

Dewisiadau ar gyfer Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd yng Nghymru

Adroddiad Terfynol ar gyfer Llywodraeth Cymru

Dr Chris Sherrington

Mark Hilton

Ayesha Bapasola

Olly Jamieson

Jade Kelly

Ebrill 2018

Adroddiad ar gyfer Llywodraeth Cymru

Paratowyd gan Mark Hilton, Ayesha Bapasola, Olly Jamieson a Jade Kelly

Cymeradwywyd gan



.....
Dr Chris Sherrington
(Cyfarwyddwr Prosiect)

Eunomia Research & Consulting Ltd
37 Queen Square
Bryste
BS1 4QS
Y Deyrnas Unedig

Ffôn: +44 (0)117 9172250
Ffacs: +44 (0)8717 142942
Gwefan: www.eunomia.co.uk

Ymwadiad

Wrth baratoi'r adroddiad hwn, mae Eunomia Research & Consulting wedi cymryd pob gofal i sicrhau bod yr holl ffeithiau a dadansoddiadau a gyflwynir mor gywir â phosibl yn unol â chwmpas y prosiect. Fodd bynnag, ni roddir unrhyw warant mewn perthynas â'r wybodaeth a gyflwynir, ac nid yw Eunomia Research & Consulting yn gyfrifol am benderfyniadau neu gamau sy'n cael eu cymryd ar sail cynnwys yr adroddiad hwn.

Crynodeb Gweithredol

Comisiynwyd Eunomia Research & Consulting Ltd (Eunomia) gan Lywodraeth Cymru i nodi dewisiadau, yn unol ag egwyddorion Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd (EPR), i fynd i'r afael â nifer o faterion yn ymwneud â mathau allweddol o ddeunydd pacio bwyd a diod. Bydd y gwaith hwn yn cyfrannu at y broses o ddatblygu dull gweithredu EPR ehangach yng Nghymru, yn unol â'r diwygiadau i Erthygl 8(a) o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff.¹

Yn unol â hynny, dylai dulliau gweithredu o'r fath geisio adennill yr holl gostau net, ond yn gostwng i 80% mewn rhai amgylchiadau. Byddai symud costau oddi wrth ddinasyddion/trethdalwyr tuag at ddefnyddwyr/cynhyrchwyr yn cyd-fynd yn llwyr â rhaglen Llywodraeth Cymru, Symud Cymru Ymlaen, sy'n pwysleisio economi gryfach a thecach.

Yn ogystal, mae Llywodraeth Cymru wedi gofyn am ddealltwriaeth fanylach o gwmpas posibl math o EPR sy'n:

lleihau gwastraff ac yn cynyddu lefelau aildefnyddio, atgyweirio, ailweithgynhyrchu ac ailgylchu, cymaint ag sy'n ymarferol bosibl

Mae'r amcan hwn yn uchelgeisiol, ac mae'n cydnabod yr angen i ysgogi gwelliannau ac arloesedd yng Nghymru sydd â photensial gwirioneddol ond nad yw'n cael ei wireddu'n llawn mewn cynlluniau EPR ar draws y byd.² Yn wir, o safbwynt atal gwastraff o'r mathau o ddeunydd pacio bwyd a diod a dargedir, nid oes unrhyw sicrwydd y gall EPR yn unig gyflawni'r amcan hwn (ac eithrio ysgogi deunyddiau ysgafnach). Er bod ffioedd wedi'u modiwlleiddio yn gallu cymell dylunio deunydd y gellir ei ailgylchu, a defnyddio cynnwys wedi'i ailgylchu, mae angen mesurau eraill fel trethi neu daliadau er mwyn atal gwastraff yn sylweddol, o ran lleihau nifer yr eitemau sy'n cael eu defnyddio.

O safbwynt y prosiect hwn, mae'n werth nodi nad yw Llywodraeth Cymru yn ceisio archwilio EPR cynhwysfawr ar gyfer *pob* math o ddeunydd pacio. Felly, nid yw'r astudiaeth yn ystyried yn fanwl sut y gellir diwygio EPR ar gyfer deunydd pacio yng Nghymru. Yn hytrach, canolbwyntir ar nodi mesurau penodol y gellir eu defnyddio ar gyfer mathau penodol o ddeunydd pacio, sy'n gallu arwain at atal gwastraff, atal sbwriel, a/neu gynyddu ailgylchu, mewn ffordd sy'n cyd-fynd ag egwyddorion EPR.

¹ Cyngor yr Undeb Ewropeaidd (2018) Ffeil Rhyngsefydliadol: 2015/0275 (COD), Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2008/98/EC on waste, ar gael yn:

<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6516-2018-INIT/en/pdf>

² Y Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd (2016), *Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management*, OECD Publishing, Paris, 2016. Ar gael yn

<http://www.oecd.org/env/extended-producer-responsibility-9789264256385-en.htm>

Hefyd, mae'n bwysig cydnabod y cyd-destun ehangach a'r trafodaethau parhaus yn ymwneud â'r diffygion o ran sut mae cyfrifoldeb y cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio yn cael ei roi ar waith yn y DU ar hyn o bryd, a'r tebygolrwydd o addasu, os nad diwygio'n gyfan gwbl, y system o gyfrifoldeb y cynhyrchydd yn y dyfodol agos. Yn wir, byddai unrhyw ofyniad i symud tuag at destun Erthygl 8a o Gyfarwyddeb y Fframwaith Gwastraff, sy'n cydnabod bod y Gyfarwyddeb Deunydd Pacio a Gwastraff Deunydd Pacio yn parhau i fod yn Gyfarwyddeb 'Marchnad Sengl', yn gofyn am newid sylfaenol yn nosbarthiad costau o dan gynllun y DU.

Yn y cyd-destun hwn, er bod dull gweithredu y cytunir arno gan bedair gwlad y DU yn ymwneud â'r Rheoliadau Deunydd Pacio, mae'n bwysig deall bod gan Lywodraeth Cymru bwerau i weithredu mewn ffordd wahanol, cyn belled â'i bod yn bodloni gofynion sylfaenol y Gyfarwyddeb Deunydd Pacio.³

Dull gweithredu

Fel cam cyntaf, lluniwyd rhestr fer o chwe math o ddeunydd pacio bwyd a diod fel canolbwynt i'r gwaith ymchwil. Roedd y rhestr fer yn seiliedig ar y meini prawf canlynol:

- Cyfraddau ailgylchu isel ar hyn o bryd (naill ai oherwydd nad oes modd ailgylchu'r deunydd, neu oherwydd lefelau casglu isel, neu'r ddau);
- Pa mor gyffredin yw'r deunydd yn y ffrwd sbwriel yng Nghymru;
- Argaeledd deunyddiau amgen addas;
- Lefelau pryder gwleidyddol a chyhoeddus.

³ Mae gan Weinidogion Cymru bwerau datganoledig llawn ar gyfer cyfrifoldeb y cynhyrchydd o dan y darpariaethau yn Adranau 93 a 94 o Ddeddf yr Amgylchedd 1995, a thrwy weithredu deddfwriaeth cyfrifoldeb cynhyrchwyr yr UE yn uniongyrchol trwy ddyndodiad o dan Adran 2.2 o Ddeddf y Cymunedau Ewropeaidd (ECA). Mae'r gweinyddiaethau datganoledig wedi dewis mabwysiadu cynlluniau ar lefel y DU. Mae polisiâu a deddfwriaeth yn cael eu datblygu ar y cyd gyda'r pedair gweinyddiaeth trwy ddewis. Mae gan Gymru gyfrifoldeb polisi datganoledig ar gyfer datblygu ei dull gweithredu deddfwriaethol ei hun os yw Llywodraeth Cymru yn dewis gwneud hynny. Ym maes trethiant, gall Llywodraeth Cymru gyflwyno cynigion ar gyfer treth amgylcheddol newydd, ond mae'n rhaid i ddau dŷ'r Senedd a Llywodraeth y DU gymeradwyo'r cynigion.

Pan fydd Pecyn Economi Gylchol yr UE, sy'n cynnwys diwygiadau i, *inter alia*, y Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff, yn dod i rym yng nghyfraith yr UE bydd gan Gymru'r gallu o dan Adran 2.2 o'r ECA i'w gweithredu'n uniongyrchol trwy reoliadau yng Nghymru. Dewis Llywodraeth Cymru oedd gweithredu'r fersiwn bresennol o Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff yr UE trwy reoliadau ar y cyd yng Nghymru a Lloegr (Rheoliadau Gwastraff (Cymru a Lloegr) 2001 (fel y'i diwygiwyd)). Gallai Cymru fod wedi llunio rheoliadau ar wahân. Mae'r un peth yn wir am Gyfarwyddebau Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd – dewisodd Cymru gytuno ar reoliadau ar y cyd ar lefel y DU. Gallai Llywodraeth Cymru ei rhyddhau ei hun o'r rheoliadau hynny a llunio rheoliadau ar wahân ar gyfer Cymru'n unig pe bai'n dymuno gwneud hynny.

Datblygwyd cwmpas a diffiniad y mathau o ddeunydd pacio ar y rhestr fer yn dilyn mewnbwn gan swyddogion prosiect Llywodraeth Cymru, a dewiswyd y chwe math o ddeunydd pacio bwyd a diod canlynol i'w hastudio ymhellach:

- 1) Cynwysyddion diodydd – poteli plastig, caniau, gwydr, cydau wedi'u lamineiddio a chartonau;
- 1) Cwpanau a chaeadau untro - papur, plastig a pholystyren wedi'u llenwi yn y man gwerthu (gan gynnwys gwellt a ddarperir gyda nhw);
- 2) Deunydd pacio bwyd tecawê - polystyren, cerdyn, ffoil a phlastig wedi'u llenwi yn y man gwerthu;
- 3) Bagiau bach a photiau un dogn – deunydd pacio untro ar gyfer confennau parod i'w defnyddio, potiau bach ac ati;
- 4) Cynwysyddion plastig du ar gyfer bwyd (yn cael eu defnyddio'n aml i becynnu cig a bwydydd parod mewn archfarchnadoedd);
- 5) Ffilm blastig wedi'i meteleiddio ar gyfer creision a melysion.

Ail gam y broses oedd llunio rhestr hir a rhestr fer o ddewisiadau polisi, ar ôl i arbenigwyr ystyried manteision a diffygion cymharol pob dewis, ar ffurf asesiad desg a thrafodaeth â rhanddeiliaid allweddol. Roedd y broses o ymgysylltu â rhanddeiliaid yn cynnwys amrywiaeth eang o grwpiau perthnasol gan gynnwys cynhyrchwyr deunydd pacio, manwerthwyr, rheoleiddwyr a chynrychiolwyr cymdeithas sifil. Fel rhan o'r broses, cynhaliwyd trafodaethau ffôn un i un gydag unigolion, a thri gweithdy ar gyfer rhanddeiliaid yng Nghaerdydd ym mis Tachwedd 2017. Defnyddiwyd mewnbwn gan rhanddeiliaid yn y gweithdai er mwyn datblygu'r dewisiadau terfynol a llywio'r gwaith o ystyried effeithiau.

Wedyn, cwblhawyd asesiad o bob un o'r dewisiadau polisi penodol yn ymwneud â'r canlynol, lle bo'n berthnasol:

- Yr effeithiau ar atal gwastraff ac atal sbwriel;
- Yr effaith ar gyfraddau ailgylchu;
- I ba raddau y mae costau perthnasol yn cael eu trosglwyddo o ddinasyddion/trethdalwyr i ddefnyddwyr/cynhyrchwyr, yn unol ag egwyddorion EPR (ac egwyddorion y llygrydd / defnyddiwr sy'n talu);
- Unrhyw effeithiau negyddol posibl ar grwpiau penodol o rhanddeiliaid a sut i leihau'r effeithiau hyn, gan gynnwys, er enghraifft, ystyried sut y gellid rhoi dewisiadau polisi penodol ar waith.

Mae'r adrannau canlynol o'r Crynodeb Gweithredol hwn wedi'u cyflwyno fel a ganlyn:

- Mae O yn myfyrio'n gryno ar bwysigrwydd sbwriel o safbwynt deunydd pacio bwyd a diod, a'r posibilrwydd o gyflwyno system dychwelyd ernes (DRS) ar gyfer cynwysyddion diodydd er mwyn lleihau lefelau sbwriel;
 - Mae E.1.1 yn ystyried y potensial cysylltiedig i DRS roi hwb i ailgylchu cynwysyddion diodydd yng Nghymru hefyd
- Mae O yn adrodd ar y sefyllfa bresennol yn ymwneud â chynhyrchu a rheoli gwastraff ar gyfer pob math o ddeunydd pacio bwyd a diod yng Nghymru;
- Mae O yn cyflwyno'r canfyddiadau allweddol;

- Mae O yn cyflwyno'r argymhellion allweddol.

Pwysigrwydd sbwriel

Ac eithrio cynwysyddion diodydd, mae'r tunellau o wastraff sy'n cael eu cynhyrchu gan y mathau o ddeunydd pacio bwyd a diod sy'n cael eu hystyried yn yr astudiaeth hon yn gyfran fechan iawn o wastraff trefol yng Nghymru. Fodd bynnag, mae'r effeithiau negyddol sy'n deillio o daflu eitemau deunydd pacio yn anghymesur o uchel o'i gymharu â'u pwysau.

Er bod y cyhoedd yn pryderu'n fawr am ddeunydd plastig yn yr amgylchedd morol ar hyn o bryd, gellid dadlau mai'r sbwriel 'pob dydd' y mae dinasyddion Cymru yn ei weld mewn dinasoedd, trefi ac yng nghefn gwlad sy'n cael yr effaith negyddol mwyaf arwyddocaol ac uniongyrchol. Yn wir, yn ôl Cadwch Gymru'n Daclus, mae sbwriel bob tro'n un o'r tair prif broblem sy'n cael eu hadrodd i gynghorwyr a swyddogion.

Mae economegwyr yn disgrifio'r anhapusrwydd y mae pobl yn ei deimlo wrth weld amgylchedd lleol llawn sbwriel fel 'diffyg amwynder gweledol', ac maent yn defnyddio dulliau prasio nad ydynt yn gysylltiedig â'r farchnad, yn unol â'r rhai a argymhellir yn 'Llyfr Gwyrdd' Trysorlys Ei Mawrhydi, i geisio mynegi'r diffyg amwynder hwn mewn termau ariannol.⁴ Mae gwerth o'r fath yn cyfrifo faint y byddai dinasyddion yn fodlon ei dalu am amgylchedd lleol â llai o sbwriel, neu heb unrhyw sbwriel o gwbl.

Yng Nghymru, amcangyfrifir mai gwerth diffyg amwynder sbwriel mewn cymdogaethau yw tua £440 miliwn y flwyddyn. Mae hyn yn adlewyrchu maint y 'fantais les' a fyddai'n deillio o sefyllfa dim sbwriel. Hefyd, gellir ei ddefnyddio i nodi'r gwerth i Gymru o leihau lefelau sbwriel ychydig bach. O ystyried mai natur weledol sbwriel sy'n sbarduno'r effeithiau diffyg amwynder, gellid dadlau bod lefel y diffyg amwynder yn fwy cysylltiedig â chyfaint eitemau sy'n cael eu taflu fel sbwriel yn hytrach na'u pwysau.

Amcangyfrifir bod cynwysyddion diodydd yn unig yn gyfrifol am 40% o gyfaint sbwriel ar y llawr (a 40% o gyfaint sbwriel mewn biniau), gan arwain at effaith diffyg amwynder cysylltiedig o £177 miliwn. Fodd bynnag, mae tystiolaeth yn awgrymu y gall cynllun dychwelyd ernes arwain at 90% yn llai o sbwriel o gynwysyddion diodydd ag ernes. Felly, gallai DRS arwain at ostyngiad o draean a mwy yng nghyfaint cyffredinol sbwriel o bob math. Hefyd, gallai hyn leihau'r tebygolrwydd y bydd eitemau eraill heb ernes yn cael eu taflu fel sbwriel, o ystyried bod lefelau sbwriel presennol mewn ardaloedd yn tueddu i ddylanwadu ar ba mor debygol yw pobl o ollwng sbwriel. Hefyd, gall DRS gynyddu cyfraddau ailgylchu, fel y nodir yn E.1.1.

⁴ Trysorlys Ei Mawrhydi (2018) The Green Book: Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation, ar gael yn https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/685903/The_Green_Book.pdf

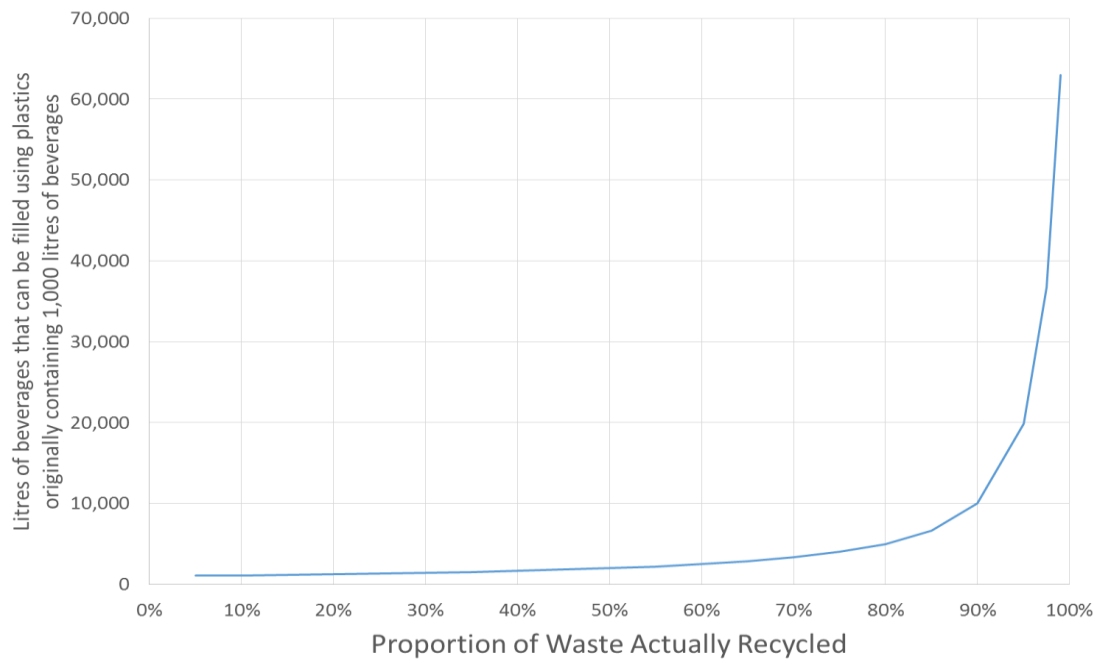
E.1.1 Y Potensial ar gyfer Cynyddu Lefelau Ailgylchu Cynwysyddion Diodydd

Er nad oes llawer o ddata ar gael, amcangyfrifir mai 65% o boteli diodydd plastig, 77% o boteli diodydd gwydr a 66% o ganiau diodydd alwminiwm sy'n cael eu hailgylchu yng Nghymru.⁵ O dan gynllun dychwelyd ernes (DRS) gellir sicrhau cyfraddau ailgylchu o 90% a mwy. Mae'r wybodaeth hon yn bwysig o ystyried bod Cymru yn bwriadu ymgynghori ar darged ailgylchu o 80% ar gyfer awdurdodau lleol. Er mwyn sicrhau cyfraddau ailgylchu cyffredinol o 80% yng Nghymru, bydd rhaid i fathau penodol o ddeunyddiau/eitemau ragori ar y targed er mwyn gwneud iawn am y mathau o ddeunyddiau/eitemau y bydd yn anodd iawn cyrraedd y targed o 80% o ran eu hailgylchu.

Hefyd, mae ailgylchu cynwysyddion diodydd ar gyfraddau mor uchel yn arwain at ostyngiad sylweddol yn y gofyniad am ddeunyddiau crai. Daw hyn yn glir wrth ystyried sawl gwaith y mae deunydd yn cael ei 'gylchredeg' ym maes gweithgynhyrchu cyn cael ei waredu yn y pen draw. Er mwyn dangos hyn ar gyfer poteli plastig, rydym yn dechrau gyda deunydd plastig a ddefnyddiwyd yn wreiddiol i gynnwys 1,000 litr o ddiodydd. Wedyn rydym yn dangos, ar gyfer cyfraddau ailgylchu gwahanol, yn ystod oes y deunydd dan sylw, cyfanswm cyfaint y diodydd y gellir defnyddio'r deunydd hwn i'w gynnwys, ar ôl cael ei ailgylchu'n boteli plastig newydd. Dangosir hyn yn Ffigur E- 1.

⁵ Noder y bydd y gyfradd gofnodi ar gyfer ailgylchu o ddrws i ddrws yn uwch; er enghraifft, mae WRAP yn amcangyfrif bod 75% o'r holl fathau o boteli plastig (nid poteli diodydd yn unig) sy'n cael eu casglu o ddrws i ddrws yn cael eu casglu at ddibenion ailgylchu. Hefyd, mae'r canrannau a gofnodir yn cynnwys yr hyn sy'n cael ei gasglu fel sbwriel (nid yw'r rhan fwyaf ohono'n cael ei ailgylchu) ac yn adlewyrchu'r union gyfran sy'n cael ei ailgylchu yn y pen draw, ar ôl ystyried eitemau sy'n cael eu gwrthod a'u colli gan beiriannau ailbroseu.

Ffigur E- 1: Dangos Manteision Cyfraddau Uwch o Ailgylchu Cynwysyddion Diodydd o ran Lleihau Gofynion Deunyddiau Crai



Litres of beverages that can be filled using plastics originally containing 1,000 litres of beverages – Litrau o ddiodydd y gellir eu llenwi trwy ddefnyddio plastig a oedd yn cynnwys 1,000 litr o ddiodydd yn wreiddiol

Proportion of Waste Actually Recycled – Cyfran y Gwastraff sy'n cael ei Ailgylchu

Ar gyfradd ailgylchu o 50%, mae hyn yn cyfateb i 2,000 litr yn unig, h.y. mae'r cynhwysedd gwreiddiol yn cael ei ddyblu yn ystod oes y deunydd o ganlyniad i ailgylchu.

Mae cyfraddau ailgylchu uwch yn arwain at gynnydd mawr yng nghynhwysedd y deunydd yn ystod ei oes. Er enghraifft, gyda chyfradd ailgylchu o 90%, gellir defnyddio'r un swm o blastig i gynnwys 10,000 litr o ddiodydd yn ystod ei oes. Bydd symud o gyfradd ailgylchu o 80% i un 90% yn haneru'r gofyniad am ddeunyddiau crai. Felly, mae'r enillion o safbwynt effeithlonrwydd adnoddau yn sylweddol ar y cyfraddau ailgylchu uwch, lle mae gwelliant bach mewn cyfraddau ailgylchu yn arwain at arbedion adnoddau sylweddol.

Crynodeb o'r Sefyllfa Bresennol

Yr hyn sy'n dilyn yw crynodeb o'r sefyllfa bresennol o safbwynt sgil-gynhyrchion gwastraff a rheoli gwastraff, ynghyd â rhai arsylwadau eraill yn ymwneud â'r mathau o ddeunydd pacio perthnasol.

- Cynwysyddion diodydd

- Amcangyfrifir bod sgil-gynhyrchion cynwysyddion diodydd blynyddol yn y ffrwd wastraff a gesglir gan awdurdodau lleol (tua 105,000 tonnelli) yn gyfrifol am tua 6.8% o'r ffrwd hon yng Nghymru.⁶
- Cwpanau a chaeadau untro
 - Er nad oes llawer o ddata ar gael, amcangyfrifir bod 237 miliwn o gwpanau coffi a 183 miliwn o gaeadau cwpanau coffi yn cael eu defnyddio bob blwyddyn yng Nghymru, sef tua 2,600 tonnelli o gwpanau coffi a 550 tonnelli o gaeadau. Amcangyfrifir mai dim ond 0.25% ohonynt sy'n cael eu hailgylchu ar hyn o bryd. Hefyd, amcangyfrifir bod 320 miliwn o gwpanau tecawê eraill (ar gyfer smwddis, diodydd sudd, ysgytleathau ac ati) yn cael eu defnyddio yng Nghymru bob blwyddyn, sef cyfanswm o 557 miliwn o gwpanau tecawê. Mae hyn tua 0.25% o'r holl sgil-gynhyrchion gwastraff solet trefol (MSW) yng Nghymru.
 - Er bod yr eitemau hyn yn gyfran fechan iawn o'r gwastraff cyffredinol, amcangyfrifir eu bod yn gyfrifol am dros 6% o sbwriel yng Nghymru ar sail pwysau. Hefyd, amcangyfrifir y gallai cyfaint y cwpanau sy'n cael eu taflu fel sbwriel ar y llawr bob blwyddyn (hynny yw, eu taflu ar y llawr yn hytrach na'u rhoi mewn bin ac yn cael eu codi gan awdurdodau lleol maes o law) lenwi pum pwll nofio a hanner o faint Olympaidd.
 - Mae rhagor o ymwybyddiaeth gyhoeddus o'r lefelau isel o ailgylchu ar gyfer cwpanau coffi yn benodol wedi arwain at fentrau i hyrwyddo'r defnydd o ddewisiadau amldro, gyda rhai siopau eisoes yn cynnig disgownt i'r rhai sy'n dod â mwg amldro – mae Starbucks yn cynnig 25c. Fodd bynnag, mae'r sefyllfa bresennol yn peri dryswch i ddefnyddwyr gan fod manwerthwyr gwahanol yn cynnig cymhellion gwahanol, a rhai ohonynt ddim yn cynnig unrhyw gymhellion o gwbl. Hefyd, nid yw defnyddwyr yn gwybod a fydd y cymhellion presennol yn parhau.
- Deunydd pacio bwyd tecawê
 - Er nad oes llawer o ddata ar gael, amcangyfrifir bod tua 950 tonnelli o wastraff deunydd pacio bwyd tecawê yn cael ei gynhyrchu yng Nghymru bob blwyddyn, ac rydym yn amcangyfrif mai dim ond 8.5% o'r gwastraff hwn sy'n cael ei ailgylchu.
 - Er bod deunydd pacio bwyd tecawê yn gyfrifol am lai na 0.06% o holl bwysau sgil-gynhyrchion gwastraff trefol yng Nghymru, mae deunydd pacio bwyd tecawê yn elfen hynod weledol o sbwriel. Rydym yn

⁶ Gan nad oes data manwl ar y farchnad ar gael, nid oes modd nodi tunelledd cynwysyddion diodydd yn y ffrwd gwastraff masnachol. Fodd bynnag, mae dadansoddiad a gwblhawyd yn yr Alban yn awgrymu bod sgil-gynhyrchion yn y ffrwd gwastraff a gesglir gan awdurdodau lleol yn gyfrifol am tua 75% o'r holl wastraff cynwysyddion diodydd, gyda 25% yn y ffrwd gwastraff masnachol. Wrth gymhwyso'r dadansoddiad hwn i Gymru, byddai cyfanswm y sgil-gynhyrchion o gynwysyddion diodydd tua 140,000 tonnelli y flwyddyn. Gweler Eunomia Research & Consulting (2015) A Scottish Deposit Refund Scheme, Final Report to Zero Waste Scotland, ar gael yn <http://www.eunomia.co.uk/reports-tools/a-scottish-deposit-refund-system/>

amcangyfrif bod gwastraff deunydd pacio bwyd tecawê (sy'n cynnwys cynwysyddion polystyren ehangedig (EPS)) yn gyfrifol am 1.6% o sbwriel yn ôl pwysau ar y llawr ac mewn biniau sbwriel, ond ei fod yn gyfrifol am gyfran fwy yn gyffredinol yn ôl cyfaint.

- Mae dewisiadau amgen, fel *tiffins*, eisoes ar gael mewn rhai rhannau o'r farchnad, ond credir bod y defnydd ohonynt hyd yma gan fwytai a defnyddwyr yn isel.
- Bagiau bach a photiau un dogn
 - Amcangyfrifir bod 72 miliwn o fagiau bach un dogn yn cael eu rhoi ar y farchnad bob blwyddyn yng Nghymru.
 - Mae hyn yn arwain at tua 72 tunnell o wastraff, ac amcangyfrifir bod 71 tunnell o'r gwastraff yn cael ei ddal yn uniongyrchol yn y ffrwd gwastraff gweddilliol, a bod tua 1 tunnell o wastraff yn cael ei daflu ar y llawr fel sbwriel a'i godi gan yr awdurdodau lleol. Mae hyn yn cyfateb i 0.0025% o sgil-gynhyrchion gwastraff trefol yng Nghymru.
 - Gan fod pob bag bach gwag yn pwyso 1 gram ar gyfartaledd, byddai 1 tunnell o fagiau bach wedi'u taflu yn cyfateb i 1 miliwn o eitemau.
 - Mae dewisiadau amgen ar gael ar ffurf cynwysyddion aml dro neu boteli ar gyfer sawsiau, mayonnaise ac ati.
- Cynwysyddion plastig du ar gyfer bwyd
 - Rydym yn amcangyfrif bod 2,100 tunnell o gynwysyddion plastig du ar gyfer bwyd yn cael eu rhoi ar y farchnad yng Nghymru bob blwyddyn. Mae hyn yn gyfrifol am 0.007% o sgil-gynhyrchion gwastraff solet trefol.
 - Nid yw technoleg isgoch bresennol yn gallu nodi'r lliw du carbon yn effeithiol a gwahanu'r deunydd hwn oddi wrth ddeunyddiau eraill mewn cyfleuster ailgylchu deunyddiau. O ganlyniad, nid yw cynwysyddion plastig du o'r fath ar gyfer bwyd yn cael eu hailgylchu ac maent yn cael eu trin fel gwastraff gweddilliol neu'n cael eu gwaredu.
 - O ganlyniad, mae presenoldeb plastig du yn y ffrwd wastraff yn amharu ar dwf y gyfradd ailgylchu yng Nghymru.
- Ffilm blastig wedi'i meteleiddio ar gyfer creision a melysion
 - Mae'r rhan fwyaf o ddeunydd pacio ar gyfer creision, melysion a siocled yn cael ei wneud o ffilm blastig wedi'i meteleiddio (PET neu PP fel arfer). Nid yw'r deunydd hwn yn cael ei ailgylchu'n eang ar hyn o bryd, er bod rhai cynlluniau preifat yn bodoli.
 - Oherwydd dryswch ynglŷn ag a oes modd ailgylchu'r deunydd, mae'n cael ei ddsbarthu'n anghywir fel ffoil yn aml, sy'n cyfrannu at broblemau llygru. Yn ogystal, mae eitemau o'r fath yn cael eu bwyta a'u gwaredu'n amhriodol yn yr awyr agored yn aml, ac maent yn cyfrannu'n gyson at broblemau sbwriel.
 - Er nad oes llawer o ddata ar gael, rydym yn amcangyfrif bod tua 500 tunnell o blastig wedi'i feteleiddio yn cael ei ddefnyddio yng Nghymru bob blwyddyn, sef 0.015% o sgil-gynhyrchion gwastraff solet trefol. Mae tua 360 o dunelli'n cael eu dal yn uniongyrchol yn y ffrwd gwastraff

gweddilliol, ac mae tua 140 o dunelli'n cael eu taflu fel sbwriel a'u codi maes o law gan awdurdodau lleol.

Canfyddiadau Allweddol

Dyma'r canfyddiadau allweddol:

- Cynwysyddion diodydd
 - Mae sawl dewis ar gael i Lywodraeth Cymru gyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd er mwyn cynyddu cyfraddau ailgylchu uwchlaw 90% a lleihau faint o gynwysyddion diodydd sy'n cael eu taflu fel sbwriel tua 90%.
 - Un posibilrwydd yw bod Llywodraeth Cymru yn defnyddio ei phwerau presennol yn ymwneud â gwastraff deunydd pacio (o dan ddiwygiad i Gymru o Reoliadau Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd (Gwastraff Deunydd Pacio)) i bennu cyfradd ailgylchu o 90% ar gyfer cynwysyddion diodydd. Disgwylid y byddai hyn yn arwain at gyflwyno cynllun dychwelyd ernes 'gwirfoddol' dan arweiniad y diwydiant er mwyn sicrhau'r cyfraddau dychwelyd gofynnol. Byddai angen archwiliad annibynnol i ddilysu'r cyfraddau dychwelyd.
 - Dewis arall fyddai cyflwyno treth ar gynwysyddion diodydd o bob math sy'n cael eu rhoi ar y farchnad yng Nghymru, gyda lefel y dreth fesul cynhwysydd yn lleihau wrth i'r gyfradd ailgylchu ar gyfer y math o gynhwysydd penodol (e.e. poteli plastig, poteli gwydr, caniau alwminiwm ac ati) gynyddu. Disgwylid y byddai hyn yn arwain at sefydlu cynllun dychwelyd ernes 'gwirfoddol' dan arweiniad y diwydiant, fel sy'n digwydd yn Norwy, a gall llenwyr unigol ddewis cymryd rhan yn y cynllun ai peidio. O dan gynllun o'r fath, gellid pennu mai dim ond cynwysyddion diodydd *nad ydynt yn cael eu hailgylchu* sy'n talu'r dreth. Eto, byddai angen archwiliad annibynnol i ddilysu'r cyfraddau dychwelyd.
 - Posibilrwydd arall yw deddfu ar gyfer cynllun dychwelyd ernes, gyda Llywodraeth Cymru yn pennu'r paramedrau perfformiad allweddol y byddai'n rhaid i weithredwr y cynllun eu cyflawni, gan gynnwys targed ar gyfer ailgylchu cynwysyddion diodydd sydd angen ei gyrraedd. Byddai hyn yn cynnwys gofyniad i gael archwiliad annibynnol o ddata'r gweithredwr yn ymwneud â chyfraddau dychwelyd er mwyn dilysu perfformiad. Pe bai'r dull gweithredu hwn yn cael ei fabwysiadu, byddai'n syniad da cyflwyno treth ar gynwysyddion diodydd ochr yn ochr â'r cynllun dychwelyd ernes.
 - Er y gallai Cymru weithredu'n annibynnol yn y cyswllt hwn, byddai'n well pe bai Llywodraeth Cymru'n cydweithio â gwledydd eraill yn y DU i gyflwyno un cynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd. Byddai hyn yn osgoi nifer o broblemau sy'n gysylltiedig â chynllun dychwelyd ernes ar gyfer Cymru yn unig, gan gynnwys:

- Y gofyniad i greu labeli unigryw ar gyfer Cymru er mwyn lleihau'r perygl o adennill ernes trwy dwyll, a'r gost gysylltiedig i gynhyrchwyr o greu labeli ar wahân;
 - Llif cynwysyddion diodydd (ar ôl eu prynu) rhwng Cymru a Lloegr (ac fel arall) a allai arwain at gyfraddau dychwelyd is o'i gymharu â system ar lefel y DU gyfan.
- Er y byddai casgliadau o ddrws i ddrws gan awdurdodau lleol Cymru yn colli deunyddiau a reffeniw cysylltiedig ar ôl i gynllun dychwelyd ernes gael ei gyflwyno, byddent hefyd yn gwneud arbedion mewn meysydd eraill, gan gynnwys lleihau costau gwaredu ac o bosibl trwy ad-drefnu cylchoedd casglu. Mae modelau manwl ar gyfer nifer o'r awdurdodau lleol yn Lloegr sy'n perfformio orau wedi dangos bod modd gwneud arbedion cymedrol (hyd yn oed cyn ystyried arbedion posibl yng ngwasanaethau stryd), a rhagwelir y bydd yr un peth yn digwydd yng Nghymru.⁷
- Bydd cynllun dychwelyd ernes yn darparu data o ansawdd uchel yn ymwneud â'r gyfradd ailgylchu, a bydd archwiliad annibynnol o ddata gweithredwr y system yn ofynnol er mwyn dilysu perfformiad. O ganlyniad, bydd y gyfradd ailgylchu cynwysyddion diodydd yn hysbys i'r Llywodraeth, a gall awdurdodau lleol ddefnyddio'r wybodaeth hon wedyn i gyfrif tuag at eu targedau ailgylchu. Cydnabyddir nad yw system sy'n caniatáu gwybodaeth trydydd parti i gyfrif tuag at darged ailgylchu statudol awdurdod lleol yn syml. Fodd bynnag, gellid mynd i'r afael â hyn mewn dwy ffordd:
 - Yn gyntaf, gellid cyfrifo cyfran 'gwastraff cartref' cynwysyddion diodydd (byddai angen cwblhau astudiaeth i ganfod ffigur o'r fath), a chymhwyso'r gyfran i bob awdurdod lleol ar sail ei sgil-gynhyrchion gwastraff cartrefi; neu
 - Ar sail y data a gesglir yn yr astudiaeth, gellid lleihau targedau'r gyfradd ailgylchu statudol ar gyfer awdurdodau lleol, er ei bod yn bosibl y byddai'r dewis hwn yn un llai dymunol o safbwynt Llywodraeth Cymru.

⁷ Eunomia Research & Consulting Ltd (2017) Impacts of a Deposit Refund System on Local Authority Waste Services, ar gael yn <http://www.eunomia.co.uk/reports-tools/impacts-of-a-deposit-refund-system-for-one-way-beverage-packaging-on-local-authority-waste-services/>

- Cwpanau a chaeadau untro
 - Gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno ffi (treth neu dâl) i ddefnyddwyr ar gyfer pob cwpan untro a lenwir yn y man gwerthu ar gyfer diodydd poeth ac oer er mwyn atal gwastraff a lleihau sbwriel. Trwy fynnu bod pob manwerthwr yn codi ffi o'r fath, byddai'r system yn deg i bawb (yn wahanol i'r disgowntiau gwahanol sy'n cael eu cynnig ar hyn o bryd ar gyfer defnyddio deunyddiau amldro). Hefyd, byddai defnyddwyr yn cael sicrwydd y bydd prynu cwpan amldro yn fuddsoddiad da.
 - Yn ogystal â threth ar gwpanau untro er mwyn hyrwyddo cwpanau amldro amgen, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd (EPR) cynhwysfawr i dalu am holl gostau diwedd oes y rheini sy'n parhau i gael eu rhoi ar y farchnad, a chymell datblygu deunyddiau amgen haws eu hailgylchu. Fodd bynnag, yn hytrach na chreu cynllun EPR annibynnol ar gyfer cwpanau untro, byddai'n well diwygio EPR yn ehangach ar gyfer deunydd pacio o bob math. Gellid addasu ffioedd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunyddiau ac eitemau er mwyn adlewyrchu, i'r graddau posibl, costau gwirioneddol ymdrin â nhw ar ddiwedd eu hoes.
 - Fel yr eglurwyd mewn cyflwyniad diweddar i Bwyllgor Archwilio Amgylcheddol Senedd y DU, mae'n anodd amcangyfrif i ba raddau y gellid lleihau'r defnydd o gwpanau coffi untro, ond mae'n bosibl bod gostyngiad o tua 30% yn ymarferol - dros amser yn hytrach nag ar unwaith o bosibl.⁸ Hwyrach bod hwn yn amcangyfrif ceidwadol o ystyried gwaith ymchwil diweddar gan Starbucks sy'n awgrymu y byddai 48% o gwsmeriaid y cwmni yn defnyddio eu cwpan amldro eu hunain er mwyn osgoi tâl.⁹

Mae'r swm y gellid ei godi o'r cyfryw dreth yn dibynnu ar lefel y dreth a lefel y gostyngiad. Mae amrywiaeth o ganlyniadau posibl a refeniw cysylltiedig i'w gweld yn Nhabl E- 1.

⁸ Eunomia Research & Consulting (2017) Ymchwiliad y Pwyllgor Archwilio Amgylcheddol: Disposable Packaging: Coffee Cups and Plastic Bottles – Written Evidence from Eunomia Research & Consulting Ltd, ar gael yn <http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/environmental-audit-committee/packaging/written/70645.pdf>

⁹ Starbucks (2018) Eitem newyddion: Starbucks UK tests first-ever paper cup charge, 26 Chwefror 2018, ar gael yn <https://www.starbucks.co.uk/promo/5pcup>

Tabl E- 1: Refeniw (£m y flwyddyn) o Dreth ar bob Cwpan Tecawê Untro: Lefelau Treth Amrywiol a Gostyngiad (%)

Gostyngiad	Lefel y Dreth (Ceiniog)				
	5	10	15	20	25
10%	25.1	50.1	75.2	100.3	125.3
20%	22.3	44.6	66.9	89.1	111.4
30%	19.5	39.0	58.5	78.0	97.5
40%	16.7	33.4	50.1	66.9	83.6
50%	13.9	27.9	41.8	55.7	69.6
60%	11.1	22.3	33.4	44.6	55.7
70%	8.4	16.7	25.1	33.4	41.8
80%	5.6	11.1	16.7	22.3	27.9

- Deunydd pacio bwyd tecawê
 - Gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno system EPR gynhwysfawr ar gyfer deunydd pacio *o bob math*, gan gynnwys deunydd pacio bwyd tecawê, gan addasu ffioedd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunyddiau ac eitemau er mwyn adlewyrchu, i'r graddau posibl, gostau gwirioneddol ymdrin â nhw ar ddiwedd eu hoes gan gynnwys costau ymdrin â'r ffracsiwn sydd wedi'i daflu fel sbwriel.
 - Er mwyn atal gwastraff mewn bwytai gwasanaeth cyflym a sefydliadau eraill sy'n gweini bwyd mewn deunydd pacio untro (i'w fwyta ar y safle neu fwyd tecawê), gallai Llywodraeth Cymru ddefnyddio rheoliadau sydd eisoes yn bodoli yn ogystal â datblygu canllawiau newydd.
 - Mae gan fusnesau sy'n cynhyrchu neu'n trin gwastraff ddyletswydd eisoes i ddefnyddio'r hierarchaeth wastraff. Mae hyn yn cynnwys pob busnes sy'n gweini bwyd, gan gynnwys bwyd mewn deunydd pacio tecawê. O dan reoliad 12 o Reoliadau Gwastraff (Cymru a Lloegr) 2011, fel rhan o'i Nodyn Trosglwyddo Gwastraff, mae'n rhaid i bob busnes gadarnhau ei fod wedi defnyddio'r hierarchaeth yn briodol ar gyfer ei wastraff, ac mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru ddyletswydd i orfodi cydymffurfiaeth.¹⁰ Gall yr hierarchaeth gefnogi polisi Llywodraeth Cymru ac atal gwastraff (a hybu ailgylchu) yng Nghymru, yn enwedig os oes modd rhoi gwybod i fusnesau am oblygiadau'r hierarchaeth.

¹⁰ Gweler <http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2011/988/regulation/12/made>

- Yn hytrach na defnyddio EPR, er mwyn talu am gostau gwaredu deunydd pacio bwyd tecawê sydd wedi'i daflu fel sbwriel, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno treth ar bob eitem o ddeunydd pacio tecawê sy'n cael ei defnyddio. Gellid addasu hyn maes o law er mwyn cymell ailddylunio deunydd pacio tecawê i greu mathau o ddeunydd pacio sy'n cael llai o effaith ar yr amgylchedd os ydynt yn cael eu taflu fel sbwriel. Gallai ysgogi'r broses o ddatblygu a defnyddio deunyddiau amlbro amgen hefyd.
- Bagiau bach a photiau un dogn
 - Fel y nodwyd eisoes, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno EPR cynhwysfawr ar gyfer deunydd pacio *o bob math*, gan gynnwys bagiau bach a photiau un dogn, gan addasu ffioedd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunyddiau ac eitemau er mwyn adlewyrchu, i'r graddau posibl, gostau gwirioneddol ymdrin â nhw ar ddiwedd eu hoes gan gynnwys costau ymdrin â'r ffracsiwn sydd wedi'i daflu fel sbwriel.
 - Gellid defnyddio rheoliadau presennol ynghyd â datblygu canllawiau newydd ar gyfrifoldebau caffis a bwytai i atal gwastraff er mwyn lleihau'r defnydd o fagiau bach un dogn. Yn hytrach, gallai sefydliadau ddefnyddio cynwysyddion y gellir eu hail-lenwi.
 - Hefyd, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno treth, i'w thalu yn y man gwerthu, ar bob bag bach a photyn un dogn er mwyn atal gwastraff (trwy sicrhau nad yw cwsmeriaid yn mynd â mwy nag sydd ei angen arnynt), a hyrwyddo'r defnydd o ddeunyddiau amlbro lle bo hynny'n briodol.
- Deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd
 - Fel y nodwyd eisoes, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno EPR cynhwysfawr ar gyfer deunydd pacio *o bob math*, gan gynnwys deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd, gan addasu ffioedd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunyddiau ac eitemau er mwyn adlewyrchu, i'r graddau posibl, gostau gwirioneddol ymdrin â nhw ar ddiwedd eu hoes.
 - Fel dewis arall, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno treth ar ddeunydd pacio plastig du er mwyn talu'r costau ychwanegol sy'n deillio o reoli deunydd o'r fath ar ddiwedd ei oes. Mae'n bosibl y bydd angen cyflwyno'r dreth hon ar lefel manwerthwr, felly gallai trothwy *de minimus* fod yn briodol er mwyn eithrio'r siopau lleiaf.
- Ffilm blastig wedi'i meteleiddio ar gyfer deunydd pacio creision a melysion
 - Fel y nodwyd eisoes, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno EPR cynhwysfawr ar gyfer deunydd pacio *o bob math*, gan gynnwys deunydd pacio creision a melysion, gan addasu ffioedd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunyddiau ac eitemau er mwyn adlewyrchu, i'r graddau posibl, gostau gwirioneddol ymdrin â nhw ar ddiwedd eu hoes.
 - Fel dewis arall, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno treth ar bob eitem o ddeunydd pacio creision a melysion a ddefnyddir. Gellid addasu hyn maes o law er mwyn cymell ailddylunio deunydd pacio tecawê i greu mathau o ddeunydd pacio sy'n cael llai o effaith ar yr amgylchedd os ydynt yn cael eu taflu fel sbwriel.

Argymhellion Allweddol

Mae'r argymhellion allweddol canlynol yn deillio o'r gwaith ymchwil.

- Cynwysyddion diodydd
 - Er mwyn cynyddu lefelau ailgylchu a lleihau lefelau sbwriel, dylai Llywodraeth Cymru ymgysylltu â swyddogion cyfatebol yn Lloegr a'r Alban (o leiaf) er mwyn ceisio cyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar lefel Brydeinig o leiaf, neu lefel y DU yn ddelfrydol, ar gyfer cynwysyddion diodydd.
 - Os yw Llywodraeth San Steffan yn penderfynu *peidio â* chyflwyno cynllun dychwelyd ernes neu dreth ar gynwysyddion diodydd, fel y nodwyd yn 0, gallai Llywodraeth Cymru fynd ati o hyd i gyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar gyfer Cymru yn unig. Fel y nodwyd yn 0, mae sawl dewis posibl ar gael i Lywodraeth Cymru ar gyfer cyflwyno cynllun dychwelyd ernes, sef:
 - Defnyddio ei phwerau presennol yn ymwneud â gwastraff deunydd pacio (o dan ddiwygiad i Gymru o Reoliadau Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd (Gwastraff Deunydd Pacio) i bennu cyfradd ailgylchu o 90% ar gyfer cynwysyddion diodydd. Disgwylid y byddai hyn yn arwain at gyflwyno cynllun dychwelyd ernes 'gwirfoddol' dan arweiniad y diwydiant er mwyn cyrraedd y targed ailgylchu.
 - Cyflwyno treth ar gynwysyddion diodydd o bob math sy'n cael eu rhoi ar y farchnad yng Nghymru, gyda lefel y dreth fesul cynhwysydd yn lleihau wrth i'r gyfradd ailgylchu ar gyfer y math o gynhwysydd penodol (e.e. poteli plastig, poteli gwydr, caniau alwminiwm ac ati) gynyddu. Disgwylid y byddai hyn yn arwain at sefydlu cynllun dychwelyd ernes 'gwirfoddol' dan arweiniad y diwydiant, fel sy'n digwydd yn Norwy, a gall llenwyr unigol ddewis cymryd rhan yn y cynllun ai peidio. O dan gynllun o'r fath, gellid pennu mai dim ond cynwysyddion diodydd *nad ydynt yn cael eu hailgylchu* sy'n talu'r dreth. Eto, byddai angen archwiliad annibynnol i ddilysu'r cyfraddau dychwelyd.
 - Deddfu ar gyfer cynllun dychwelyd ernes, gyda Llywodraeth Cymru yn pennu'r paramedrau perfformiad allweddol y byddai'n rhaid i weithredwr y cynllun eu cyflawni, gan gynnwys targed ar gyfer ailgylchu cynwysyddion diodydd sydd angen ei gyrraedd. Byddai hyn yn cynnwys gofyniad i gael archwiliad annibynnol o ddata'r gweithredwr yn ymwneud â chyfraddau dychwelyd er mwyn dilysu perfformiad. Pe bai'r dull gweithredu hwn yn cael ei fabwysiadu, dylid cyflwyno treth ar gynwysyddion diodydd ochr yn ochr â'r cynllun dychwelyd ernes.
- Cwpanau untro sy'n cael eu llenwi yn y man gwerthu
 - Er mwyn atal gwastraff trwy gymell ailddefnyddio deunyddiau, dylai Llywodraeth Cymru gyflwyno ffi (treth, ardoll neu dâl) i ddefnyddwyr ar gyfer pob math o gwpanau untro a lenwir yn y man gwerthu, i'w thalu gan

y defnyddiwr yn y man gwerthu, er mwyn hyrwyddo'r defnydd o gwpanau aml dro amgen. Dylid codi'r ffi hon ar gyfer cwpanau sy'n cael eu defnyddio ar gyfer diodydd poeth ac oer, a dylai fod yn berthnasol i bob siop, gan gynnwys manwerthwyr llai o ran maint.

- Mae angen ystyried lefel y ffi. Os bydd y sefyllfa'n aros fel y mae, po uchaf yw lefel y ffi, po fwyaf yw'r effaith ar atal gwastraff. Mae lefel o 25 ceiniog yn ymddangos yn briodol fel man cychwyn, gan mai dyma'r disgownt sy'n cael ei gynnig gan y prif siopau coffi cadwyn ar hyn o bryd. Mae'n bwysig bod y ddeddfwriaeth berthnasol yn caniatáu diwygio lefel y ffi yn y dyfodol er mwyn:
 - Sicrhau ei bod yn effeithiol o hyd ar ôl ystyried chwyddiant; a/neu
 - Gynyddu'r lefel er mwyn ysgogi mwy o atal gwastraff os yw'r canlyniadau cychwynnol yn gyfyngedig.
- Er y byddai treth, ardoll neu dâl yn cael yr un effaith o safbwynt atal gwastraff, byddai treth neu ardoll yn well. Byddai'r naill a'r llall yn osgoi'r peryglon – a allai ddeillio o dâl – bod arian sy'n cael ei alldalu gan fanwerthwyr yn disodli gwariant CSR, gan arwain at ddylanwad gormodol ar dderbynwyr, a allai ddod yn or-ddibynnol ar yr arian o'r tâl, gan gyfyngu o bosibl ar eu cefnogaeth i dargedau uwch ar gyfer atal gwastraff a sbwriel.
- Mae'n bwysig nad yw arian sy'n cael ei godi gan y ffi yn cael ei ddefnyddio i dalu costau sy'n gysylltiedig â rheoli gwastraff. Mae rhai rhanddeiliaid wedi awgrymu y dylid defnyddio'r arian sy'n cael ei godi i ariannu seilwaith casglu ar gyfer ailgylchu cwpanau coffi. Byddai gwneud hynny'n tansilio'r egwyddor o gyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd, sy'n nodi y dylai cynhyrchwyr dalu'r costau diwedd oes yn llawn er mwyn rheoli eu gwastraff, gan gynnwys gwastraff sy'n cael ei daflu fel sbwriel.¹¹ Ni ddylid defnyddio incwm sy'n cael ei godi yn sgil mesur sy'n ceisio newid ymddygiad defnyddwyr, a lleihau defnydd o eitemau plastig untro ac felly lleihau faint ohonynt sy'n cael eu taflu fel sbwriel, er mwyn talu costau y dylai cynhyrchwyr eu hunain eu hysgwyddo.
- Yn fwy hirdymor, dylai Llywodraeth Cymru ystyried a oes angen gwneud defnyddio cwpanau aml dro yn orfodol yng Nghymru o dan drefniant dychwelyd ernes. Rydym yn argymhell y dylai dull gweithredu o'r fath gael ei dreialu fel rhan o'r ymchwiliad a argymhellir i'r defnydd o ddulliau dychwelyd ernes ar gyfer eitemau heblaw cynwysyddion diodydd.
- Diwygio'n ehangach gyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio yng Nghymru

¹¹ OECD (2016), *Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management*, OECD Publishing, Paris, 2016. Ar gael yn <http://www.oecd.org/env/extended-producer-responsibility-9789264256385-en.htm>

- Yn y lle cyntaf, dylai Llywodraeth Cymru gydweithio â Llywodraethau eraill y DU er mwyn ceisio datblygu EPR cynhwysfawr ledled y DU ar gyfer *pob math* o ddeunydd pacio. Fodd bynnag, os yw Llywodraeth Cymru yn penderfynu nad yw'r dull gweithredu arfaethedig ar gyfer EPR ar lefel y DU yn ddigon uchelgeisiol, gallai Llywodraeth Cymru ddatblygu ei dull gweithredu ei hun.
- Defnyddio'r rheoliadau presennol i gymell atal gwastraff
 - Dylai Llywodraeth Cymru ddatblygu a hyrwyddo canllawiau i fusnesau ar eu dyletswydd i ddefnyddio'r hierarchaeth wastraff, gan nodi enghreifftiau o arferion gorau y mae angen eu dilyn. Wedyn, dylai Cyfoeth Naturiol Cymru ddechrau dilysu cydymffurfiaeth, gan roi camau gorfodi ar waith os oes angen.
- Cynwysyddion ail-lenwi amgen a chynlluniau dychwelyd
 - Dylai Llywodraeth Cymru archwilio'r posibilrwydd o gyflwyno cynlluniau dychwelyd, yn cynnwys elfen dychwelyd ernes o bosibl, ar gyfer ffilm blastig wedi'i meteleiddio ar gyfer deunydd pacio creision a melysion er mwyn lleihau sbwriel a chynyddu'r ysgogiad i ddylunio deunydd pacio y gellir ei ailgylchu. Rydym yn argymhell y dylid archwilio dull gweithredu o'r fath fel rhan o'r ymchwiliad a argymhellir i'r defnydd o gynlluniau dychwelyd ernes ar gyfer eitemau heblaw cynwysyddion diodydd.
 - Dylai Llywodraeth Cymru dreialu deunydd pacio tecawê amldro, o bosibl mewn ardaloedd penodol fel marchnadoedd parhaol, dan do yn y lle cyntaf, er mwyn deall a yw defnyddwyr yn eu derbyn. Mae enghreifftiau o tiffins amldro eisoes yn bodoli ar gyfer rhai mathau o fwydydd, a dylid hyrwyddo mwy o ddefnydd ohonynt yn y maes hwn ar gyfer bwyd tecawê o bob math.
 - Ar ôl i'r treialon ddarparu rhagor o wybodaeth am ymateb defnyddwyr i ddeunydd pacio amldro, a'u pryderon am hylendid, ac os yw deunyddiau amldro amgen ar gael, dylai Llywodraeth Cymru archwilio manteision cyflwyno cymhellion ar gyfer defnyddio deunydd pacio bwyd tecawê amldro, fel treth ar ddefnyddwyr ar gyfer deunydd pacio tecawê untro.
- Dewisiadau amgen i EPR
 - Pe bai Llywodraeth Cymru yn penderfynu peidio â datblygu ei dull gweithredu cynhwysfawr ei hun i EPR, a phe na bai'r cynllun EPR diwygiedig y mae Cymru'n rhan ohono yn ddigon uchelgeisiol mewn rhai meysydd, dylai ystyried dulliau gweithredu amgen i geisio sicrhau rhai o'r un effeithiau, gan gynnwys:
 - Treth ar ddeunydd pacio bwyd tecawê, deunydd pacio creision a melysion, a bagiau bach un dogn er mwyn talu am gostau gwaredu sbwriel sy'n gysylltiedig â'r eitemau hyn (os nad yw'r cynllun EPR yn ymdrin â nhw'n ddigonol).
 - Treth ar ddeunydd pacio plastig du i dalu am y costau diwedd oes ychwanegol (os nad yw'r cynllun EPR yn ymdrin â nhw'n ddigonol).

Argymhellir y dylid defnyddio'r gronfa o £500,000 ar gyfer cynlluniau dychwelyd ernes i gefnogi'r canlynol:

- Gwaith modelu manwl i ddeall cost-ffeithiolrwydd cymharol, ac effeithiau eraill, casgliadau o ddrws i ddrws fel modd, neu'r prif fodd o bosibl, o ddychwelyd cynwysyddion diodydd ag ernes o dan gynllun dychwelyd ernes;
- Gwaith modelu manwl gyda phob awdurdod lleol yng Nghymru er mwyn deall yn llawn y newidiadau gweithredol y bydd angen iddynt eu gwneud er mwyn gwneud cymaint o arbedion â phosibl ar ôl cyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd, a darparu ar gyfer unrhyw golledion incwm yn deillio o werthiant deunydd eildro na fyddant yn ei gasglu bellach. Hefyd, mae angen i'r gwaith hwn archwilio'r effeithiau ar allu Awdurdodau Lleol i gyrraedd eu targedau ailgylchu statudol, a sut y gellir lliniaru hyn. Gallai hyn gynnwys yr astudiaeth a awgrymwyd i benderfynu ffracsiwn 'gwastraff cartref' cynwysyddion diodydd;
- Dadansoddiad cynhwysfawr o gynnwys a lefelau sbwriel, gan gyfrifo pwysau, cyfaint a nifer yr eitemau gwahanol er mwyn sefydlu llinell sylfaen cyn cyflwyno cynllun dychwelyd ernes. Bydd modd wedyn mesur effeithiau lleihau sbwriel sy'n deillio o gynllun dychwelyd ernes (ac ymyraethau eraill fel treth ar gwpanau untro sy'n cael eu llenwi yn y man gwerthu) yn erbyn y llinell sylfaen hon;
- Ymchwilio i'r defnydd o ddulliau dychwelyd ernes ar gyfer eitemau heblaw cynwysyddion diodydd. Yn y lle cyntaf, dylai hyn gynnwys treialu cwpanau a chynwysyddion tecawê aml dro ar raddfa fach er mwyn asesu a yw defnyddwyr a manwerthwyr yn eu derbyn, ac archwilio'r angen am arloesedd (o safbwynt mathau o gynwysyddion, dull dosbarthu a dychwelyd ac ati) a'r potensial ar gyfer defnydd ehangach ohonynt.

Cynnwys

1.0 Cyflwyniad	1
2.0 Methodoleg	4
2.1 Tasg 1 – Cwmpasu Mathau o Ddeunydd Pacio Bwyd a Diod i’w Hastudio.....	4
2.2 Tasg 2 – Datblygu Dewisiadau Polisi	5
2.3 Tasg 3 – Ymgysylltu â Rhanddeiliaid	6
2.4 Tasg 4 – Dadansoddi’r Dewisiadau.....	8
2.5 Tasg 5 – Cyfosodiad o Ganfyddiadau	9
3.0 Cyfosodiad o Ganfyddiadau.....	9
3.1 Pwysigrwydd Sbwriel.....	10
3.2 Gallu Llywodraeth Cymru i Gyflwyno Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd a Threthiant	11
3.3 Cynwysyddion Diodydd (gan gynnwys cartonau, cydau wedi’u lamineiddio ac ati) ..	13
3.3.1 <i>Lefelau Sgil-gynhyrchion Presennol a Thueddiadau’r Dyfodol.....</i>	<i>15</i>
3.3.2 <i>Dewisiadau ar y Rhestr Fer.....</i>	<i>15</i>
3.3.3 <i>Dylunio Cynllun Dychwelyd Ernes.....</i>	<i>17</i>
3.3.4 <i>Rôl y Llywodraeth</i>	<i>19</i>
3.3.5 <i>Cyrraedd Targedau Ailgylchu Statudol Awdurdodau Lleol</i>	<i>20</i>
3.3.6 <i>Crynodeb</i>	<i>21</i>
3.3.7 <i>Defnyddio Casgliadau o Ddrws i Ddrws fel Modd o Ddychwelyd Cynwysyddion Diodydd.....</i>	<i>22</i>
3.3.8 <i>Y Berthynas rhwng Cynllun Dychwelyd Ernes â’r System Nodyn Adfer Deunydd Pacio</i>	<i>26</i>
3.3.9 <i>Effeithiau Cyflwyno Cynllun Dychwelyd Ernes yng Nghymru yn unig</i>	<i>26</i>
3.3.10 <i>Cyllid ar gyfer Arbrofi â Chynlluniau Dychwelyd Ernes</i>	<i>28</i>
3.4 Cwpanau Tecawê Untro	29
3.4.1 <i>Lefelau Defnydd Presennol a Thueddiadau’r Dyfodol.....</i>	<i>29</i>
3.4.2 <i>Dewisiadau ar y Rhestr Fer.....</i>	<i>32</i>
3.4.3 <i>Crynodeb</i>	<i>37</i>

3.5	Deunydd Pacio Bwyd Tecawê (wedi'i lenwi yn y man gwerthu)	43
3.5.1	<i>Lefelau Defnydd Presennol a Thueddiadau'r Dyfodol</i>	43
3.5.2	<i>Dewisiadau ar y Rhestr Fer</i>	46
3.5.3	<i>Crynodeb</i>	48
3.6	Bagiau Bach, Potiau ac ati Un Dogn	52
3.6.1	<i>Lefelau Defnydd Presennol a Thueddiadau'r Dyfodol</i>	52
3.6.2	<i>Dewisiadau ar y Rhestr Fer</i>	53
3.6.3	<i>Crynodeb</i>	55
3.7	Deunydd Pacio Plastig Du ar gyfer Bwyd	58
3.7.1	<i>Lefelau Defnydd Presennol a Thueddiadau'r Dyfodol</i>	59
3.7.2	<i>Dewisiadau ar y Rhestr Fer</i>	59
3.7.3	<i>Cyfrifoldeb</i>	61
3.8	Plastig Wedi'i Feteleiddio ar gyfer Creision, Melysion ac ati	63
3.8.1	<i>Lefelau Defnydd Presennol a Thueddiadau'r Dyfodol</i>	64
3.8.2	<i>Dewisiadau ar y Rhestr Fer</i>	65
3.8.3	<i>Crynodeb</i>	67
4.0	Crynodeb o Ganfyddiadau	69
5.0	Argymhellion i Lywodraeth Cymru	74
ATODIADAU	78
A.1.0	Rhestr Hir o Fathau o Ddeunydd Pacio	79
A.2.0	Rhestr Hir o Ddewisiadau Polisi	81
A.3.0	Methodoleg Modelu'r Llinell Sylfaen	88
A.4.0	Methodoleg Darogan Busnes Fel Arfer (BAU).....	112
A.5.0	Rhanddeiliaid a Natur Ymgysylltu	117
A.6.0	Sail Resymegol dros Wrthod Dewisiadau ar y Rhestr Hir	122
A.7.0	Dadansoddiad Manwl o Ddewisiadau Cynwysyddion Diodydd	125
A.8.0	Dadansoddiad Pellach o Ddewisiadau ar gyfer Mathau Eraill o Ddeunydd Pacio Bwyd a Diod	143
A.9.0	Methodoleg Costio Diwedd Oes	173

1.0 Cyflwyniad

Ym mha ffordd bynnag y mae perfformiad ailgylchu yn cael ei fesur, mae gan Gymru'r gyfradd ailgylchu uchaf yn y DU ar hyn o bryd, ac mae'n un o'r tair gwlad fwyaf llwyddiannus yn y cyswllt hwn yn Ewrop ac yn fyd-eang.¹² Hyd yma, mae'r llwyddiant wedi deillio o gyfuniad o dargedau statudol a darparu cyllid ar gyfer casgliadau ar wahân a sefydlwyd trwy'r strategaeth Tuag at Ddyfodol Diwastraff yn 2010. Mae Llywodraeth Cymru yn parhau i osod targedau uchelgeisiol, ac mae'n bwriadu ymgynghori ar darged ailgylchu o 80% ar gyfer awdurdodau lleol. Hefyd, bydd yn parhau i geisio atal gwastraff a sbwriel ar y tir ac yn yr amgylchedd morol.

Fel rhan o raglen waith ehangach, mae Llywodraeth Cymru wedi comisiynu'r prosiect hwn i asesu cwmipas dulliau gweithredu, yn unol ag egwyddorion Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd (EPR), er mwyn mynd i'r afael â materion rheoli diwedd oes sy'n gysylltiedig â mathau allweddol o ddeunydd pacio bwyd a diod. Bydd y gwaith hwn yn dylanwadu ar ddatblygu dull gweithredu ehangach ym maes EPR yng Nghymru, yn unol â'r diwygiadau i Erthygl 8(a) o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff.¹³ Mae hyn yn ymwneud ag adennill yr holl gostau net, ond yn gostwng i 80% mewn rhai amgylchiadau (gan gynnwys ffracsionau sy'n mynd i mewn i'r ffrwd weddilliol yn ogystal ag atal a rheoli sbwriel). Byddai symud costau oddi wrth ddinasyddion/trethdalwyr tuag at ddefnyddwyr/cynhyrchwyr yn cyd-fynd â rhaglen Llywodraeth Cymru, Symud Cymru Ymlaen, sy'n pwysleisio economi gryfach a thecach.

Yn ogystal, mae Llywodraeth Cymru eisiau sicrhau dealltwriaeth fanylach o gwmpas posibl math o EPR sy'n:

lleihau lefelau gwastraff ac yn cynyddu lefelau aildefnyddio, atgyweirio, ailweithgynhyrchu ac ailgylchu, i'r graddau ymarferol posibl

Mae'r amcan hwn yn uchelgeisiol, ac mae'n cydnabod yr angen i ysgogi gwelliannau ac arloesedd yng Nghymru sydd â photensial gwirioneddol, nad yw'n cael ei wireddu'n llawn mewn cynlluniau EPR mewn gwledydd eraill.¹⁴ Yn wir, o safbwynt atal gwastraff o'r mathau o ddeunydd pacio bwyd a diod a dargedir, nid oes unrhyw sicrwydd y gall EPR yn unig gyflawni'r amcan hwn (ac eithrio ysgogi'r broses o wneud cynnyrch mor ysgafn â

¹² Eunomia Research & Consulting Cyf. (2017), *Recycling –who really leads the world? Identifying the world's best municipal waste recyclers*, ar gael yn <http://www.eunomia.co.uk/reports-tools/recycling-who-really-leads-the-world/>

¹³ Council of the European Union (2018) Interinstitutional File: 2015/0275 (COD), Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2008/98/EC on waste, ar gael yn <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6516-2018-INIT/en/pdf>

¹⁴ OECD (2016), *Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management*, OECD Publishing, Paris, 2016. Ar gael yn <http://www.oecd.org/env/extended-producer-responsibility-9789264256385-en.htm>

phosibl). Er bod ffioedd wedi'u haddasu yn gallu cymell dylunio deunydd y gellir ei ailgylchu, a chynnwys wedi'i ailgylchu, mae angen mesurau eraill fel trethi neu daliadau er mwyn atal gwastraff yn sylweddol, o ran lleihau nifer yr eitemau sy'n cael eu defnyddio.

Dyma grynodedb o'r canlyniadau polisi strategol y mae Llywodraeth Cymru eisiau eu sicrhau wrth ystyried dewisiadau EPR:

- 1) Sicrhau bod cynhyrchwyr yn ysgwyddo 100% o'r gost net o reoli'r cynhyrchion a'r deunydd pacio sy'n cael eu rhoi ar y farchnad ganddynt.
- 2) Lleihau lefelau gwastraff a chynyddu lefelau aildefnyddio, atgyweirio, ailweithgynhyrchu ac ailgylchu, i'r graddau ymarferol posibl, ar gyfer deunydd pacio bwyd a diod, cyn belled â bod hyn yn arwain at y canlyniad cyffredinol gorau i'r amgylchedd, gan ystyried materion cylchred oes.
- 3) Cynyddu cynnwys pob eitem o ddeunydd pacio sydd wedi'i ailgylchu i'r graddau posibl, cyn belled â bod hyn yn arwain at y canlyniad cyffredinol gorau i'r amgylchedd, gan ystyried materion cylchred oes.
- 4) Sicrhau'r dull gweithredu 'carbon isel' optimaidd, gan ystyried materion cylchred oes.
- 5) Sicrhau bod y deunydd pacio nad oes modd ei aildefnyddio neu ei ailgylchu yn ysgwyddo cyfran uwch o'r gost – fel 'ffi wedi'i gwahaniaethu'.
- 6) Mynd i'r afael yn effeithiol â sbwriel sy'n deillio o'r deunydd pacio.
- 7) Cynnwys y gadwyn gyflenwi yn ei chyfanrwydd.
- 8) Blaenoriaethu deunydd pacio/deunyddiau ar gyfer EPR ar sail sicrhau'r cyfraniad mwyaf tuag at nodau llesiant – h.y. sicrhau'r 'hyn sy'n dda i Gymru' yn gyffredinol.
- 9) Cynyddu addysg ac ymwybyddiaeth defnyddwyr er mwyn newid ymddygiad a mynd i'r afael ag agweddau tuag at sbwriel ac ailgylchu.
- 10) Bodloni gofynion Erthygl 4 o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff.
- 11) Bodloni gofynion Erthygl 8a newydd o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff.
- 12) Bodloni gofynion Cyfarwyddeb Deunydd Pacio a Gwastraff Deunydd Pacio 94/62/EC.

Mae'n werth nodi nad yw Llywodraeth Cymru yn ceisio archwilio EPR cynhwysfawr ar gyfer *pob math* o ddeunydd pacio yn y prosiect hwn. Felly, nid yw'r astudiaeth yn ystyried yn fanwl sut y gellid diwygio deunydd pacio ar gyfer EPR yng Nghymru. Yn hytrach, mae'n canolbwyntio ar nodi mesurau penodol ar gyfer mathau o ddeunydd penodol sy'n gallu arwain at atal gwastraff, atal sbwriel a/neu gynyddu ailgylchu mewn ffordd sy'n gyson ag egwyddorion EPR. Felly, er bod yr astudiaeth hon wedi ystyried mathau penodol o ddeunydd pacio bwyd a diod, ni fyddai'n briodol o reidrwydd, nac yn effeithlon, cyflwyno cynlluniau EPR ar wahân ar gyfer pob math o ddeunydd pacio ym mhob achos.¹⁵ Yn wir, fel rhan o gynllun EPR ehangach ar gyfer deunydd pacio, gellir

¹⁵ Mae cynwysyddion diodydd yn eithriad clir i hyn gan y byddai modd cyflwyno cynllun dychwelyd ernes heb aros am ddiwygiadau ehangach i ddeunydd pacio EPR yn fwy cyffredinol, ac mae mesurau sy'n arwain

disgwyl y bydd priodoleddau, heriau, a chostau penodol o ymdrin â'r mathau o ddeunydd pacio a ddisgrifir yma yn cael eu hadlewyrchu mewn strwythurau codi tâl gwahaniaethol ar gyfer mathau o ddeunydd pacio gwahanol. Fodd bynnag, gellid cyflwyno nifer o'r mesurau ategol sy'n ceisio atal gwastraff waeth beth yw natur cyfrifoldeb y cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio.

Hefyd, mae'n bwysig cydnabod y cyd-destun ehangach o drafodaethau cyson ynglŷn â diffygion o ran sut mae cyfrifoldeb y cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio yn cael ei gyflawni ar hyn o bryd yn y DU, a'r tebygolrwydd o addasu'r system o gyfrifoldeb y cynhyrchydd yn y tymor cymharol fyr, os nad ei diwygio'n gyfan gwbl. Yn wir, byddai unrhyw ofyniad i symud tuag at destun Erthygl 8a o Gyfarwyddeb y Fframwaith Gwastraff, sy'n cydnabod bod y Gyfarwyddeb Deunydd Pacio a Gwastraff Deunydd Pacio yn parhau i fod yn Gyfarwyddeb 'Marchnad Sengl', yn gofyn am newid sylfaenol yn nosbarthiad costau o dan gynllun y DU.

Yn y cyd-destun hwn, er bod dull gweithredu y cytunir arno gan bedair gwlad y DU yn ymwneud â'r Rheoliadau Deunydd Pacio, mae'n bwysig deall bod gan Lywodraeth Cymru bwerau i weithredu mewn ffordd wahanol, cyn belled â'i bod yn bodloni gofynion sylfaenol y Gyfarwyddeb Deunydd Pacio.

Cyflwynir yr adroddiad hwn fel a ganlyn:

- Mae Adran 2.0 yn cyflwyno'r fethodoleg a ddefnyddiwyd, ac yn egluro trefn y tasgau a berfformiwyd;
- Mae Adran 3.0 yn cyflwyno cyfosodiad o ganfyddiadau, gan amlinellu asesiad o'r dewisiadau ar y rhestr fer ar gyfer pob un o'r mathau o ddeunydd pacio a restrir, ynghyd â'r meini prawf gweithredu allweddol;
- Mae Adran 4.0 yn crynhoi'r canfyddiadau;
- Mae Adran 5.0 yn cynnwys argymhellion ar gyfer Llywodraeth Cymru.

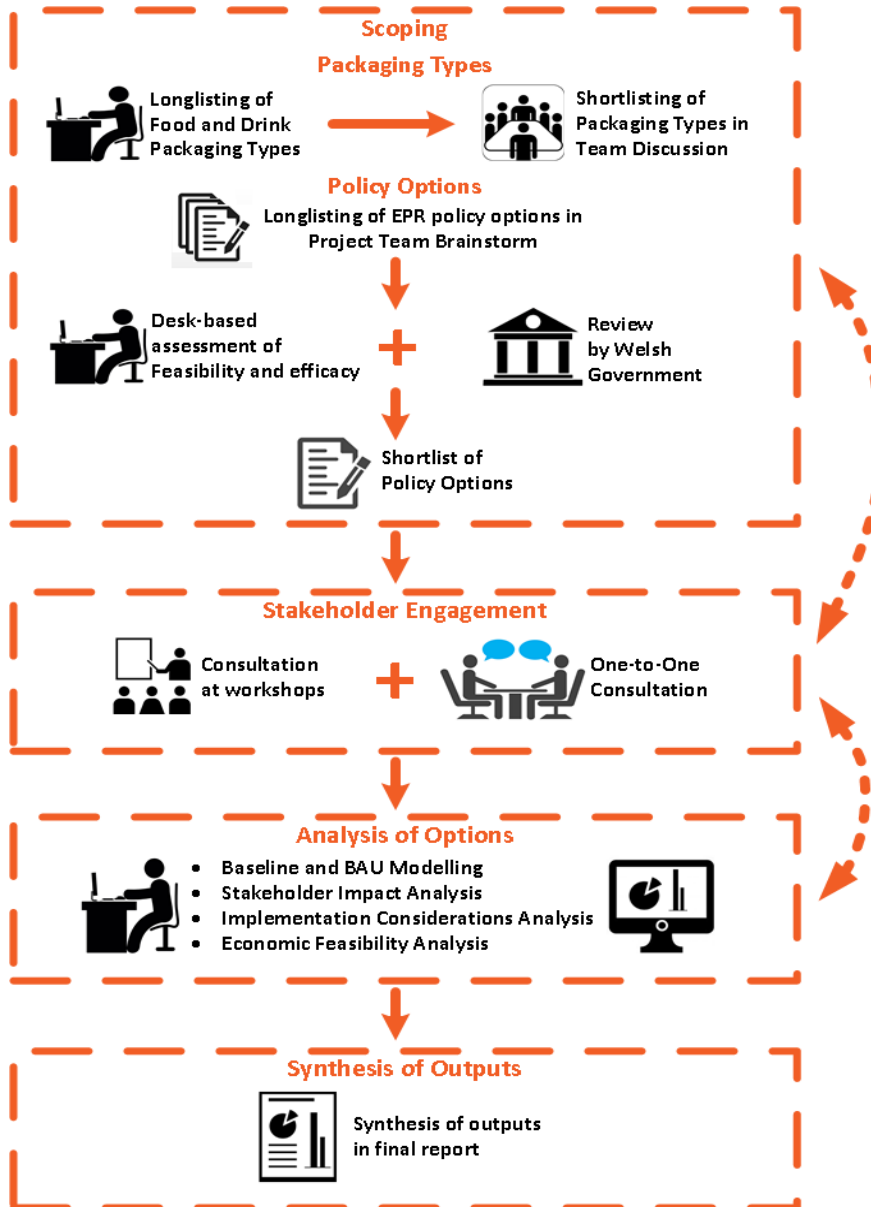
Mae cyfres o atodiadau yn darparu rhagor o fanylion am y dadansoddiad a gwblhawyd.

at atal gwastraff, fel treth ar gwpanau tecawê untro, yn gallu cael eu cyflwyno cyn diwygio EPR yn fwy cyffredinol.

2.0 Methodoleg

Cytunwyd ar y fethodoleg ganlynol, sy'n cynnwys pum tasg allweddol, â Llywodraeth Cymru, ac mae wedi'i chrynhai yn Ffigur 2-1.

Ffigur 2-1: Crynodeb o Fethodoleg



Ffynhonnell: Eunomia R&C

2.1 Tasg 1 – Cwmpasu Mathau o Ddeunydd Pacio Bwyd a Diod i'w Hastudio

Roedd y dasg gyntaf yn canolbwyntio ar ddatblygu rhestr hir o fathau o ddeunydd pacio bwyd a diod, gan ystyried holl ddeunydd pacio bwyd a diod defnyddwyr (gan gynnwys

deunydd pacio bwyd cyflym) ac asesu materion yn ymwneud â lefelau casglu, ailgylchu, aildefnyddio a sbwriel, a sut y maent yn amrywio ar gyfer mathau gwahanol o ddeunydd pacio. Wedyn, datblygwyd sail resymegol briodol i ddewis chwe math o ddeunydd pacio bwyd a diod allweddol i'w dadansoddi'n fanylach, gan gynnwys, ond nid yn gyfyngedig i, effeithiau deunydd pacio plastig ar sbwriel morol a materion amgylcheddol eraill. Datblygwyd rhestr hir o fathau o ddeunydd pacio bwyd a diod i'w hystyried o bosibl (gweler Atodiad A.1.0) yn dilyn sesiwn taflu syniadau gydag arbenigwyr pwnc. Wedyn dewiswyd chwe math o ddeunydd pacio bwyd a diod ar sail asesiad yn erbyn y meini prawf canlynol:

- Cyfraddau ailgylchu isel ar hyn o bryd (naill ai oherwydd nad oes modd ailgylchu'r deunydd, neu oherwydd lefelau casglu isel, neu'r ddau);
- Y ffaith fod y deunydd i'w weld yn aml yn y ffrwd sbwriel yng Nghymru;
- Argaeledd deunyddiau amgen eraill;
- Lefelau pryder gwleidyddol a chyhoeddus.

Datblygwyd cwrpas a diffiniad y mathau o ddeunydd pacio ar y rhestr fer yn dilyn mewnbwn gan swyddogion prosiect Llywodraeth Cymru, a dewiswyd y chwe math o ddeunydd pacio bwyd a diod canlynol i'w hastudio ymhellach:

- 1) Cynwysyddion diodydd – poteli plastig, caniau, gwydr, cydau wedi'u lamineiddio a chartonau;
- 2) Cwpanau a chaeadau untro - papur, plastig a pholystyren wedi'u llenwi yn y man gwerthu (gan gynnwys gwellt a ddarperir gyda nhw);
- 3) Deunydd pacio bwyd tecawê - polystyren, cerdyn, ffoil a phlastig wedi'u llenwi yn y man gwerthu;
- 4) Bagiau bach a potiau un dogn – deunydd pacio untro ar gyfer confennau parod i'w defnyddio, potiau bach ac ati;
- 5) Cynwysyddion plastig du ar gyfer bwyd (yn cael eu defnyddio'n aml i becynnu cig a bwydydd parod mewn archfarchnadoedd);
- 6) Plastig wedi'i feteleiddio ar gyfer creision a melysion.

Hefyd, roedd y dasg hon yn cynnwys datblygu cynllun ymgysylltu â rhanddeiliaid er mwyn paratoi ar gyfer Tasg 3 (gweler Adran 2.3) gan gynnwys llunio rhestr gychwynnol o randdeiliaid perthnasol i ofyn iddynt am fewnbwn ar ddatblygu dewisiadau EPR ar gyfer pob un o'r mathau o ddeunydd pacio ar y rhestr fer.

2.2 Tasg 2 – Datblygu Dewisiadau Polisi

Roedd y cam nesaf yn ymwneud â datblygu cyfres o ddewisiadau, yn unol ag egwyddorion EPR, i fynd i'r afael â materion sy'n gysylltiedig â'r mathau o ddeunydd pacio bwyd a diod ar y rhestr fer. I ddechrau, cynhaliwyd cyfarfod tîm prosiect i lunio rhestr hir o ddewisiadau posibl, a thrafodwyd manteision a diffygion cymharol pob dewis. Mae allbynnau'r ymarferiad hwn wedi'u crynhoi yn Atodiad A.2.0.

Wedyn, dewiswyd rhwng tri a phedwar dewis ar gyfer pob math o ddeunydd pacio mewn proses ailadroddol a oedd yn cynnwys:

- Aseiad desg o ddichonoldeb tebygol y dewisiadau a'u gallu i gyflawni'r canlyniadau polisi y mae Llywodraeth Cymru yn ceisio eu sicrhau, fel y'u hamlinellwyd yn y Cyflwyniad;
- Cyflwyno'r dewisiadau a wrthodwyd, y rhesymau am eu gwrthod, a'r dewisiadau sydd wedi'u hargymell i Lywodraeth Cymru, ar gyfer adborth a diwygio os oes angen;
- Ymgynghori â rhanddeiliaid amrywiol, gan ddefnyddio eu gwybodaeth i wella'r argymhellion a llunio'r rhestr fer derfynol o ddewisiadau (gweler Adran 2.3) i'w dadansoddi'n llawn.

Fel rhan o'r dasg hon, nodwyd y sefyllfa sylfaenol hefyd er mwyn amcangyfrif y sgil-gynhyrchion gwastraff presennol yn y chwe chategori deunydd pacio bwyd a diod, a nodi'r hyn sy'n digwydd i'r sgil-gynhyrchion, boed yn wastraff gweddilliol, ailgylchu neu sbwriel. Mae Atodiad A.3.0 yn darparu manylion y data a'r dulliau a ddefnyddiwyd yn yr aseiad sylfaenol.

Mae'r dewisiadau terfynol ar y rhestr fer wedi'u cyflwyno yn Adran 3.0 o dan yr is-adrannau perthnasol ar gyfer pob math o ddeunydd pacio.

2.3 Tasg 3 – Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Ar ôl nodi'r mathau o ddeunydd pacio y byddai'r astudiaeth yn canolbwyntio arnynt a chwblhau dadansoddiad cychwynol o effeithiau tebygol y rhestr hir o ddewisiadau mewn perthynas â'r llinell sylfaen, ymgynghorwyd â rhanddeiliaid perthnasol er mwyn gwella natur y dewisiadau a gwella dealltwriaeth o effeithiau posibl y dewisiadau ar rhanddeiliaid penodol. Ymgynghorwyd â nifer o rhanddeiliaid gan gynnwys cynrychiolwyr cynhyrchwyr deunydd pacio bwyd a diod, manwerthwyr, dosbarthwyr, cymdeithasau masnach a chyrrff anlywodraethol, yn ogystal ag arbenigwyr academiaidd a chynrychiolwyr polisi a gorfodi o Gymru a rhannau eraill o'r DU.

Yn y lle cyntaf, gofynnwyd i rhanddeiliaid fynegi diddordeb mewn cyfres o dri gweithdy a drefnwyd i gyflwyno'r dewisiadau a oedd yn cael eu hastudio, a gofynnwyd am adborth arnynt. I weld rhestr lawn o'r rhanddeiliaid y cysylltwyd â nhw, ewch i Atodiad A.5.0

Roedd y gweithdy cyntaf yn canolbwyntio'n gyfan gwbl ar y dewisiadau EPR ar gyfer cynwysyddion diodydd gan fod y dadleuon ynglŷn â'r dewisiadau arfaethedig wedi'u datblygu'n dda. Roedd yr ail weithdy yn ystyried dewisiadau ar gyfer cwpanau a deunydd pacio tecawê untro oherwydd y cysylltiadau rhwng y materion sy'n berthnasol i fathau o ddeunydd pacio bwyd a diod o'r fath, a'r dewisiadau a nodwyd ar gyfer ymdrin â nhw. Roedd y trydydd gweithdy yn ymwneud â bagiau bach un dogn, plastig du a phlastig wedi'i feteleiddio.

O ystyried y nifer fawr o bobl a fynegodd ddiddordeb, cytunwyd ar uchafswm o 30 o fynychwyr ym mhob sesiwn (gan gynnwys hwyluswyr Eunomia a chynrychiolwyr Llywodraeth Cymru), er mwyn hwyluso'r grŵp. Os oedd gormod o fynychwyr â diddordeb, dyrannwyd rhanddeiliaid ar sail eu perthnasedd i'r mathau o ddeunydd pacio. Serch hynny, ceisiwyd sicrhau bod pob grŵp wedi'i gynrychioli'n ddigonol, gan gynnwys cynrychiolwyr o'r diwydiant perthnasol a chyrrff masnachu. Ym mhob achos,

derbyniodd pawb a fynegodd ddiddordeb yn y gweithdai ddeunyddiau o'r sesiynau, ac fe'u hanogwyd i gyflwyno mewnbwn dros y ffôn neu mewn e-bost os nad oedd yn bosibl iddynt fynychu. Ar gyfer rhestr o randdeiliaid a fynychodd y gweithdai hyn, gweler Atodiad A.5.0.

Diben arfaethedig y gweithdai, fel y'i heglurwyd i'r mynychwyr, oedd hwyluso eu mewnbwn i'r broses o ddylunio dewisiadau EPR posibl, a rhoi adborth arnynt. Yn ogystal, ni chynhaliwyd y sesiwn o dan Reolau Tŷ Chatham, er mwyn annog cyfranogwyr i ymrwmo i'w safbwyntiau a chynnal trafodaeth deg ac agored yn y parth cyhoeddus. Yn benodol, nid casglu dadleuon o blaid neu yn erbyn dewis penodol oedd y bwriad, ond penderfynu, i'r graddau posibl, sut y dylid ddylunio unrhyw ddewis sydd i'w weithredu er mwyn sicrhau effeithiolrwydd a lleihau effeithiau negyddol.

Prif ganlyniad y broses ailadroddol hon o ddadansoddi, ymgynghori a diwygio oedd llunio rhestr fer o'r dewisiadau canlynol i'w dadansoddi'n fanylach yn Nhasg 4. Gweler Atodiad A.6.0 am fanylion y dewisiadau a wrthodwyd, a'r sail resymegol am eu gwrthod.

- Cynwysyddion Diodydd
 - Cynllun Dychwelyd Ernes a Threth ar Ddeunydd Pacio Diodydd
 - Treth ar Ddeunydd Pacio Diodydd
 - Targedau Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd (gan gynnwys targed ar gyfer sbwriel)
- Cwpanau a Chaeadau Untro
 - System orfodol o ddychwelyd cwpanau yn y siop
 - Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr
 - Gwahardd cwpanau untro fel dewis wrth fwyta mewn sefydliadau bwyd
 - Defnydd gorfodol o gwpanau amlbro wedi'i gefnogi gan gynllun dychwelyd ernes
 - Cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer cwpanau a chaeadau untro
- Deunydd Pacio Bwyd Tecawê (wedi'u llenwi yn y man gwerthu)
 - Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr
 - Gwahardd eitemau untro ar gyfer bwyta ar safle bwyd
 - Cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio bwyd tecawê
- Bagiau Bach, Potiau ac ati Un Dogn
 - Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr
 - Cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer bagiau bach, potiau ac ati un dogn.
- Deunydd Pacio Plastig Du ar gyfer Bwyd
 - Gwahardd defnyddiau penodol ynghyd â gofyniad didoli NIR
 - Cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd
- Plastig wedi'i Feteleiddio ar gyfer Creision ac ati
 - Trefniant dychwelyd / cynllun dychwelyd ernes ar gyfer plastig wedi'i feteleiddio ar gyfer creision ac ati
 - Cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer plastig wedi'i feteleiddio ar gyfer creision ac ati.

2.4 Tasg 4 – Dadansoddi'r Dewisiadau

Mae canlyniadau polisi strategol dymunol Llywodraeth Cymru wrth geisio sicrhau cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd yn seiliedig ar ddewisiadau sy'n:

- 1) Sicrhau bod cynhyrchwyr yn ysgwyddo 100% o'r gost net o reoli'r cynhyrchion a'r deunydd pacio sy'n cael eu rhoi ar y farchnad ganddynt.
- 2) Lleihau lefelau gwastraff a chynyddu lefelau aildefnyddio, atgyweirio, ailweithgynhyrchu ac ailgylchu, i'r graddau ymarferol posibl, ar gyfer deunydd pacio bwyd a diod, cyn belled â bod hyn yn arwain at y canlyniad cyffredinol gorau i'r amgylchedd, gan ystyried materion cylchred oes.
- 3) Cynyddu cynnwys pob eitem o ddeunydd pacio sydd wedi'i ailgylchu i'r graddau posibl, cyn belled â bod hyn yn arwain at y canlyniad cyffredinol gorau i'r amgylchedd, gan ystyried materion cylchred oes.
- 4) Sicrhau'r dull gweithredu 'carbon isel' optimaidd, gan ystyried materion cylchred oes.
- 5) Sicrhau bod y deunydd pacio nad oes modd ei aildefnyddio neu ei ailgylchu yn ysgwyddo cyfran uwch o'r gost – fel 'ffi wedi'i gwahaniaethu'.
- 6) Mynd i'r afael yn effeithiol â sbwriel sy'n deillio o'r deunydd pacio.
- 7) Cynnwys y gadwyn gyflenwi yn ei chyfanrwydd.
- 8) Blaenoriaethu deunydd pacio/deunyddiau ar gyfer EPR ar sail sicrhau'r cyfraniad mwyaf tuag at nodau llesiant – h.y. sicrhau'r 'hyn sy'n dda i Gymru' yn gyffredinol.
- 9) Cynyddu addysg ac ymwybyddiaeth defnyddwyr er mwyn newid ymddygiad a mynd i'r afael ag agweddau tuag at sbwriel ac ailgylchu.
- 10) Bodloni gofynion Erthygl 4 o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff.
- 11) Bodloni gofynion Erthygl 8a newydd o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff.
- 12) Bodloni gofynion Cyfarwyddeb Deunydd Pacio a Gwastraff Deunydd Pacio 94/62/EC.

Fel y nodwyd eisoes, o safbwynt atal gwastraff o'r mathau o ddeunydd pacio bwyd a diod a dargedir, nid oes unrhyw sicrwydd y gall EPR yn unig gyflawni'r amcan hwn o leihau nifer yr eitemau o'r fath sy'n cael eu defnyddio. Er bod ffioedd wedi'u haddasu yn gallu cymell dylunio deunydd y gellir ei ailgylchu, a chynnwys wedi'i ailgylchu, mae angen mesurau eraill fel trethi neu daliadau er mwyn atal gwastraff yn sylweddol. O ganlyniad, mae'r astudiaeth hon wedi ystyried dewisiadau ategol a allai weithio ar wahân i gynlluniau EPR er mwyn atal gwastraff ac atal sbwriel.

Felly, mae'r dull dadansoddi, o reidrwydd, yn amlygu rhai amrywiadau o ran sut mae gwahanol fathau o ddeunydd pacio bwyd a diod yn cael eu hystyried, a'r bwriad cyffredinol yw nodi dewisiadau sy'n cael eu ffafrio sy'n gwneud y canlynol o safbwynt y math o ddeunydd pacio penodol:

- Atal gwastraff, atal sbwriel, a/neu sicrhau lefelau uchel o ddeunydd ailgylchu o ansawdd uchel;

- Newid y baich ariannol i'r graddau posibl oddi wrth ddinasyddion/trethdalwyr tuag at ddefnyddwyr/cynhyrchwyr;¹⁶
- Ysgogi rhagor o ddefnydd o gynnwys wedi'i ailgylchu, a hyrwyddo 'dylunio cynhyrchion fel eu bod yn hawdd eu hailgylchu' trwy ddefnyddio ffioedd wedi'u haddasu.

Ar gyfer pob un o'r dewisiadau ar y rhestr fer, disgrifiwyd yr effeithiau economaidd, amgylcheddol a chymdeithasol cadarnhaol a negyddol perthnasol, a nodwyd rhanddeiliaid penodol a allai gael eu heffeithio. Os oedd risgiau allweddol a chanlyniadau anfwriadol posibl y dewisiadau wedi'u nodi, nodwyd a allai risgiau neu ganlyniadau anfwriadol o'r fath gael eu lliniaru neu eu hosgoi, a sut y gellid gwneud hynny.

Hefyd, rhoddwyd ystyriaeth, lle bo hynny'n berthnasol, i sut y gallai'r effeithiau amrywio rhwng sefyllfa lle mae Cymru yn cyflwyno mesur penodol yn unigol, a sefyllfa lle mae mesur o'r fath yn cael ei gyflwyno ledled y DU (neu mewn rhai o wledydd y DU, e.e. Cymru a Lloegr).

Fel rhan o'r dadansoddiad hwn, cafodd y sefyllfa bresennol a sefydlwyd fel rhan o dasg 2 (gweler Adran 2.2) ei hallosod er mwyn pennu llinell sylfaen busnes fel arfer, a oedd yn rhagdybio na fyddai unrhyw ymyrraeth cyn 2025. Mae'r fethodoleg a'r data a ddefnyddiwyd yn y rhagolwg busnes fel arfer i'w gweld yn Atodiad A.4.0.

Mae crynodeb o ganfyddiadau'r dadansoddiad hwn i'w weld yn Adran 3.0 o dan y penawdau ar gyfer pob math o ddeunydd pacio perthnasol.

2.5 Tasg 5 – Cyfosodiad o Ganfyddiadau

Mae'r dasg olaf yn y prosiect hwn yn cynnwys cyfosodiad o ganfyddiadau o'r dadansoddiad blaenorol, ac adroddiad ar ddichonoldeb wedi'i werthuso o'r dewisiadau EPR, gan gynnwys yr ystyriaethau allweddol yn ymwneud â gweithredu. Cyflwynir hyn yn Adran 3.0.

3.0 Cyfosodiad o Ganfyddiadau

Yn rhan gyntaf yr adran hon rydym yn ystyried pwysigrwydd sbwriel mewn perthynas â'r mathau o ddeunydd pacio bwyd a diod sy'n cael eu hystyried, ac yn amlinellu gallu Llywodraeth Cymru i weithredu ym meysydd EPR a threthu. Cyflwynir y canfyddiadau ar gyfer pob un o'r mathau gwahanol o ddeunydd pacio bwyd a diod.

¹⁶ Byddai symud costau oddi wrth ddinasyddion/trethdalwyr tuag at ddefnyddwyr/cynhyrchwyr yn y modd hwn yn cyd-fynd â rhaglen Llywodraeth Cymru, Symud Cymru Ymlaen, sy'n pwysleisio economi gryfach a thecach.

3.1 Pwysigrwydd Sbwriel

Ac eithrio cynwysyddion diodydd, mae'r tunellau o wastraff sy'n cael eu cynhyrchu gan y mathau o ddeunydd pacio bwyd a diod sy'n cael eu hystyried yn yr astudiaeth hon yn gyfran fechan iawn o wastraff trefol yng Nghymru. Fodd bynnag, mae'r effeithiau negyddol sy'n deillio o daflu eitemau deunydd pacio yn uwch o'i gymharu â'u pwysau.

Er bod y cyhoedd yn pryderu'n fawr am ddeunydd plastig yn yr amgylchedd morol ar hyn o bryd, gellid dadlau mai sbwriel 'bob dydd' sy'n wynebu dinasyddion Cymru mewn dinasoedd, trefi a chefn gwlad sy'n cael yr effaith negyddol mwyaf arwyddocaol ac uniongyrchol. Yn wir, yn ôl Cadwch Gymru'n Daclus, mae sbwriel yn un o'r tair problem fwyaf sy'n cael eu hadrodd i gynghorwyr a swyddogion yn gyson.

Mae economegwyr yn disgrifio'r anhapusrwydd y mae pobl yn ei deimlo wrth weld amgylchedd lleol llawn sbwriel fel 'diffyg amwynder gweledol', ac maent yn defnyddio dulliau prisio nad ydynt yn gysylltiedig â'r farchnad, yn unol â'r rhai a argymhellir yn 'Llyfr Gwyrdd' Trysorlys Ei Mawrhydi, i geisio mynegi'r diffyg amwynder hwn mewn termau ariannol.¹⁷ Mae gwerth o'r fath yn cyfrifo faint y byddai dinasyddion yn fodlon ei dalu am amgylchedd lleol â llai o sbwriel, neu heb unrhyw sbwriel o gwbl.

Mae gwaith ymchwil ar gyfer Zero Waste Scotland wedi archwilio costau cudd sbwriel – h.y. costau y tu hwnt i'r costau uniongyrchol i awdurdodau lleol a chyrff perthnasol eraill (a thirfeddianwyr preifat) o waredu'r sbwriel ar eu tir.¹⁸ Roedd hyn yn cynnwys nifer o effeithiau sy'n arwain at wariant neu gostau uniongyrchol i grwpiau gwahanol mewn cymdeithas gan gynnwys:

- Y cysylltiadau rhwng amgylchedd lleol llawn sbwriel a throsteddu (ac ofn trosteddu), ar sail y theori 'ffenestri toredig' sy'n nodi bod pobl yn llai tebygol o ymyrryd er mwyn atal gweithgarwch trosteddol, neu hyd yn oed rhoi gwybod amdano, os yw golwg ardal yn awgrymu bod pobl yn ddi-hid;
- Effaith amgylchedd llawn sbwriel ar iechyd meddwl a llesiant;
- Yr effaith ar brisiau eiddo (fel arwydd o ba mor bwysig yw priodoleddau lleoliad yr eiddo i bobl);
- Cyfraniad sbwriel at ddamweiniau traffig ffordd a thyllau mewn teiars;
- Nifer o gostau eraill sydd i'w priodoli i sbwriel, fel y rhai sy'n gysylltiedig â fermin a thannau gwyllt.

¹⁷ Trysorlys Ei Mawrhydi (2018) The Green Book: Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation, ar gael yn https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/685903/The_Green_Book.pdf

¹⁸ Eunomia Research & Consulting Cyf. (2013) Exploring the Indirect Costs of Litter in Scotland, Adroddiad ar gyfer Zero Waste Scotland, ar gael yn <https://www.zerowastescotland.org.uk/sites/default/files/Exploring%20the%20Indirect%20Costs%20of%20Litter%20in%20Scotland.pdf>

Ar gyfer pob un o'r categorïau hyn, aeth yr astudiaeth ati i amcangyfrif y gost y gellid ei phriodoli'n rhesymol i sbwriel. Hefyd, ystyriodd yr astudiaeth y costau allanol sy'n gysylltiedig ag effeithiau diffyg amwynder sbwriel, h.y. parodrwydd trigolion i dalu am amgylchedd â llai o sbwriel. Mewn egwyddor, bydd amcangyfrifon y costau allanol yn cwmpasu'r holl gostau a nodir uchod. Ar sail y gwaith ymchwil sylfaenol gorau sydd ar gael a ariennir gan Defra, nodwyd yn yr Alban bod y parodrwydd i dalu i leihau'r lefelau presennol o sbwriel a chreu amgylchedd lleol nad oedd yn cynnwys unrhyw sbwriel i bob diben yn werth £770 miliwn y flwyddyn.

Ar sail maint y boblogaeth gymharol, a heb addasu ar gyfer chwyddiant, mae'r ffigur ar gyfer diffyg amwynder sbwriel yng Nghymru tua £440 miliwn y flwyddyn. Mae hyn yn adlewyrchu lefel y 'fantais les' a fyddai'n deillio o sefyllfa dim sbwriel. Hefyd, gellir defnyddio hyn i nodi'r fantais i Gymru o sicrhau gostyngiad ymylol mewn lefelau sbwriel. Gan mai gweledd sbwriel sy'n creu'r effeithiau diffyg amwynder, gellid dadlau bod lefel y diffyg amwynder yn fwy cysylltiedig â faint o eitemau sy'n cael eu taflu fel sbwriel yn hytrach na'u pwysau.

Amcangyfrifir bod cynwysyddion diodydd yn unig yn gyfrifol am 40% o gyfaint sbwriel ar y llawr (a 40% o gyfaint sbwriel mewn biniau), sy'n creu effaith diffyg amwynder gysylltiedig o £177 miliwn.

Er na ellir defnyddio'r data sydd ar gael i gyfrifo'n uniongyrchol cyfran y sbwriel yn ôl cyfaint cyffredinol sy'n deillio o gwpanau coffi a chwpanau tecawê eraill, gellir amcangyfrif, ar sail dyddiad seiliedig ar bwysau, y cyfaint *gwirioneddol* sy'n deillio o gwpanau o'r fath. Amcangyfrifir bod ychydig dros 500 tonn o gwpanau tecawê untro yn cael eu taflu fel sbwriel (eu taflu ar y llawr a'u casglu maes o law gan awdurdodau lleol) yng Nghymru. Ar sail rhagdybiaeth o bwysau cyfartalog o 11g a chyfaint cyfartalog o 300 ml, mae hyn yn golygu bod tua 13,800 metr ciwbig o gwpanau tecawê untro yn cael eu taflu fel sbwriel yn hytrach na'u rhoi mewn biniau yng Nghymru bob blwyddyn. Ar sail y dull cymharu a ddefnyddir yn aml – sef pwll nofio Olympaidd – gellid llenwi pum pwll a hanner gyda chwpanau tecawê sy'n cael eu taflu fel sbwriel a'u casglu gan awdurdodau lleol bob blwyddyn.

3.2 Gallu Llywodraeth Cymru i Gyflwyno Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchedd a Threthiant

Mae Adran 93 o Ddeddf yr Amgylchedd 1995 yn amlinellu swyddogaethau'r Ysgrifennydd Gwladol yn ymwneud â chyfrifoldeb y cynhyrchedd.¹⁹ Mae Adran 93 (1) yn datgan y canlynol:

For the purpose of securing an increase in the re-use, recovery or recycling of products or materials, the Secretary of State may by regulations make provision

¹⁹ See <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1995/25/section/93>

for imposing producer responsibility obligations on such persons, and in respect of such products or materials, as may be prescribed.

Cafodd swyddogaethau'r Ysgrifennydd Gwladol o dan adrannau 93 i 95, i'r graddau y maent yn ymarferadwy yng Nghymru, eu trosglwyddo i Gynulliad Cenedlaethol Cymru gan Erthygl 2 ac Atodlen 1 i O.S. 1999/672, Gorchymyn Cynulliad Cenedlaethol Cymru (Trosglwyddo Swyddogaethau) 1999.²⁰ Ar sail adran 162 a pharagraff 30 o Atodlen 11 i Ddeddf Llywodraeth Cymru 2006, mae'r swyddogaeth hynny wedi'u rhoi i Weinidogion Cymru erbyn hyn.²¹

O ganlyniad, mae gan Weinidogion Cymru'r un pwerau yn ymwneud â chyfrifoldeb y cynhyrchydd yng Nghymru â'r Ysgrifennydd Gwladol yn Lloegr. Fodd bynnag, hyd yn hyn mae Cymru wedi dewis gweithio gyda Defra er mwyn gweithredu ar y cyd ym maes cyfrifoldeb y cynhyrchydd.

Hefyd, mae Gweinidogion Cymru yn mynd ati i drosi Cyfarwyddebau'r UE. O dan adran 80 o Ddeddf Llywodraeth Cymru 2006, mae gan Weinidogion Cymru gyfrifoldeb cyffredinol am drosi Cyfarwyddebau'r UE sy'n cael eu gwneud mewn meysydd lle mae cymhwysedd deddfwriaethol wedi'i ddatganoli.^{22,23} Mae'r pŵer i wneud deddfwriaeth o'r fath wedi'i roi gan adran 2(2) o Ddeddf y Cymunedau Ewropeaidd 1972 (ar gyfer y pynciau hynny lle mae Gweinidogion Cymru wedi'u 'dynodi' i gyflwyno cyfraith yr UE trwy Orchymyn yn y Cyfrin Gyngor).^{24,25}

Yn benodol, mae Gweinidogion Cymru wedi'u dynodi o dan Orchymyn y Cymunedau Ewropeaidd (Dynodi) 2005 (OS 2005/850) mewn perthynas â:²⁶

Measures relating to the prevention, reduction and elimination of pollution caused by waste and the management of packaging and packaging waste

Yn ogystal, bydd darpariaethau adran 20 o Ddeddf Cymru 2017 yn dod i rym ar 1 Ebrill 2018.²⁷ Bydd hyn yn golygu bod Deddf Llywodraeth Cymru 2006 yn cynnwys adran 58B newydd a fydd, tra bydd y DU yn parhau'n aelod o'r UE, yn rhoi'r pŵer i Weinidogion Cymru o dan adran 2(2) o Ddeddf y Cymunedau Ewropeaidd gyflwyno deddfwriaeth yr

²⁰ Gweler <http://www.legislation.gov.uk/uksi/1999/672/contents/made>

²¹ Gweler <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2006/32/contents>

²² Gweler <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2006/32/section/80>

²³ Llywodraeth Cymru (2016) Cyfraith Ewrop a Chymru, Cyfraith Cymru, ar gael yn <http://law.gov.wales/constitution-government/how-welsh-laws-made/introduction-to-european-law/eu-law-wales/?skip=1&lang=cy#/constitution-government/how-welsh-laws-made/introduction-to-european-law/eu-law-wales/?tab=overview&lang=cy>

²⁴ Gweler <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1972/68/section/2>

²⁵ Llywodraeth Cymru (2016) Cyfraith Ewrop a Chymru, Cyfraith Cymru, ar gael yn <http://law.gov.wales/constitution-government/how-welsh-laws-made/introduction-to-european-law/eu-law-wales/?skip=1&lang=cy#/constitution-government/how-welsh-laws-made/introduction-to-european-law/eu-law-wales/?tab=overview&lang=cy>

²⁶ Gweler <http://www.legislation.gov.uk/uksi/2005/850/made>

²⁷ Gweler <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2017/4/section/20/enacted>

UE cyn belled â nad yw'r darpariaethau y tu hwnt i gymhwysedd deddfwriaethol y Cynulliad (mae gan y Cynulliad gymhwysedd deddfwriaethol ar gyfer yr amgylchedd a gwastraff).

Er enghraifft, pan ddaw Pecyn Economi Gylchol yr UE, gan gynnwys diwygiadau i'r Gyfarwydddeb Fframwaith Gwastraff, i rym fel rhan o gyfraith yr UE, gellid cyflwyno'r rhain yn uniongyrchol trwy reoliadau yng Nghymru.

Byddai angen cymeradwyaeth Senedd y DU ar Lywodraeth Cymru i gyflwyno treth amgylcheddol newydd.²⁸ Byddai'n rhaid i Dŷ'r Cyffredin, Tŷ'r Arglwyddi a Llywodraeth y DU gymeradwyo cynigion ar gyfer treth newydd.

3.3 Cynwysyddion Diodydd (gan gynnwys cartonau, cydau wedi'u lamineiddio ac ati)

Os yw Llywodraeth Cymru am lwyddo i sicrhau cyfradd ailgylchu cyffredinol o 80%, bydd angen sicrhau bod cyfraddau ailgylchu ar gyfer mathau o eitemau penodol yn rhagori ar 80%. Byddai angen perfformiad uchel o'r fath i wneud iawn am eitemau eraill nad oes modd ailgylchu 80% ohonynt, neu na ellir gwneud hynny heb wario llawer o arian. Mewn nifer o wledydd Ewropeaidd eraill, mae cyfraddau ailgylchu cynwysyddion diodydd tua 90%.²⁹ Yn ogystal â'r potensial i ailgylchu cynwysyddion diodydd ar lefelau uwch nag ar hyn o bryd, mae cynwysyddion diodydd yn elfen sbwriel arwyddocaol yng Nghymru.

Nododd astudiaeth ddiweddar yng Nghymru fod 'sbwriel cysylltiedig â diodydd y gellir ei ailgylchu' yn gyfrifol am 17.3% o gynnwys cyfartalog sbwriel (mewn biniau sbwriel, biniau ailgylchu symudol, ac wedi'i gasglu gan dimau glanhau'r strydoedd trwy ddefnyddio certi ac ysgubo â llaw), yn ôl pwysau, yn 2017.³⁰ Roedd hyn yn cynnwys:

- Poteli plastig - 4.2% yn ôl pwysau o'r holl sbwriel;
- Poteli a jariau gwydr – 9.2% yn ôl pwysau o'r holl sbwriel;
- Caniau anfferrus (caniau diod alwminiwm gan amlaf) – 3.1% yn ôl pwysau o'r holl sbwriel;
- Caniau a thuniau fferrus – 0.8% yn ôl pwysau o'r holl sbwriel.

Hefyd, nodwyd bod cartonau diodydd yn gyfrifol am 0.3% o sbwriel yn ôl pwysau, a bod deunydd pacio amlhaen (gan gynnwys cydau) yn gyfrifol am 0.2%. Dyma sylwadau'r awduron:³¹

²⁸ Gweler Llywodraeth Cymru (2018) Y Broses o Ddatblygu Treth Newydd i Gymru, ar gael yn <http://gov.wales/docs/caecd/publications/180213-developing-infographic-cy.pdf>

²⁹ Yn yr astudiaeth hon, mae'r categori 'cynwysyddion diodydd' yn cynnwys cydau, bagiau a sachau wedi'u lamineiddio (fel y rhai sy'n cael eu defnyddio ar gyfer tewsuiddion, suddion, coctels ac ati) yn ogystal â bwrdd pecynnu hylif (e.e. Tetra Pak), ynghyd â deunyddiau cynwysyddion diodydd mwy traddodiadol (plastig, gwydr, metelau).

³⁰ Resource Futures for WRAP (2017), *Litter Composition Study – Wales*, Mawrth 2017

³¹ Resource Futures for WRAP (2017), *Litter Composition Study – Wales*, Mawrth 2017

It would be interesting to carry out some further litter analysis including both volume and weight measurements. Volume is a key consideration for litter bin provision and collection frequency.

Yn ogystal, mae cyfanswm y cyfaint (sy'n ymwneud â nifer yr eitemau a'u cyfaint unigol) yn debygol o fod yn fwy cysylltiedig ag effaith diffyg amwynder y sbwriel na'i bwysau. Mae'n werth nodi bod Astudiaeth Ddichonoldeb Cynllun Dychwelyd Ernes 2015 Eunomia ar gyfer Zero Waste Scotland wedi nodi bod cynwysyddion diodydd yn gyfrifol am 46% o sbwriel ar gyfartaledd yn ôl cyfaint mewn pedair astudiaeth yn Estonia, y Weriniaeth Tsiec, Slofacia a Lwcsembwrg.³² Mae'r ganran hon yn debyg i ganlyniad astudiaeth ddiweddar yn Ne Cymru Newydd a nododd fod cynwysyddion diodydd yn gyfrifol am 49% o sbwriel yn ôl cyfaint.^{33,34} Ar gyfer yr astudiaeth ddichonoldeb o Gynllun Dychwelyd Ernes, rhagdybiwyd bod cynwysyddion diodydd yn gyfrifol am 40% o sbwriel yn ôl cyfaint (mae hwn yn amcangyfrif ceidwadol o bosibl).

Mewn astudiaeth ar wahân a oedd yn canolbwyntio ar hollbresenoldeb eitemau wedi'u taflu fel sbwriel (yn hytrach na'r gyfran o eitemau penodol), nodwyd bod sbwriel yn ymwneud â diodydd (gan gynnwys cartonau a chwpanau coffi) yn cynyddu, a bod deunydd wedi'i ganfod ar 44.7% o strydoedd Cymru.³⁵

Nid yw rhai cynwysyddion diodydd, fel cartonau a physiau wedi'u lamineiddio, yn cael eu hailgylchu'n eang ar hyn o bryd, er bod rhai cwmnïau, fel Terracycle, wedi'u sefydlu i dderbyn brandiau a mathau penodol o ddeunydd pacio i'w ailgylchu. Ar raddfa ehangach, nodwyd nad yw'n ariannol hyfyw ar hyn o bryd i wahanu deunyddiau wedi'u lamineiddio sy'n hynod lygredig yn aml ac sy'n parhau i gael eu hanfon i safleoedd tirlenwi neu eu llosgi.³⁶ Mae dewisiadau amgen ar gael ar ffurf cynwysyddion y gellir eu hailgylchu'n haws. Mae angen i'r drafodaeth ar fanteision deunydd pacio hyblyg ganolbwyntio ar effeithlonrwydd adnoddau sy'n gysylltiedig â defnyddio cyn lleied o ddeunyddiau â phosibl, a deunyddiau ysgafn, er mwyn lleihau allyriadau trafniadaeth. Fodd bynnag, nid yw dadansoddiadau cylchred oes o'r fath yn ystyried effeithiau sbwriel sy'n gysylltiedig ag eitemau o'r fath.

³² Eunomia Research & Consulting (2015) A Scottish Deposit Refund Scheme, Final Report to Zero Waste Scotland, ar gael yn <http://www.eunomia.co.uk/reports-tools/a-scottish-deposit-refund-system/>

³³ New South Wales Environment Protection Authority (2016) 2015–16 National Litter Index Results for New South Wales, ar gael yn <http://www.epa.nsw.gov.au/resources/litter/nsw-national-litter-index-results-160513.pdf>

³⁴ Mae cynwysyddion diodydd a fydd yn cael eu cynnwys yn y cynllun dychwelyd ernes arfaethedig yn gyfrifol am 43% o gyfanswm y cyfaint.

³⁵ Cadwch Gymru'n Daclus (2016), *Adroddiad System Reoli ar gyfer Archwilio'r Amgylchedd Lleol yng Nghymru Gyfan 2015-16*, ar gael yn: <https://www.keepwalestidy.cymru/Handlers/Download.ashx?IDMF=0c89d9d0-a796-4b33-b75f-115da09f746d>

³⁶ WRAP (2011), *Recycling of Laminated Packaging - Trials to optimise pilot plant for recycling of laminated packaging wastes*, Medi 2011, ar gael yn: <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Recycling%20of%20laminated%20packaging.pdf>

3.3.1 Lefelau Sgil-gynhyrchion Presennol a Thueddiadau'r Dyfodol

Mae data yn ymwneud â chyfran y cynwysyddion sy'n gynwysyddion diodydd yn gymharol wael. Felly, mae angen trin yr amcangyfrifon terfynol â gofal, ac ni ellir eu hadrodd yn hyderus. Mae Tabl 3-1 yn amcangyfrif sgil-gynhyrchion cynwysyddion diodydd yn y ffrwd gwastraff a gesglir gan awdurdodau lleol, a'r cyfraddau ailgylchu cysylltiedig. Mae esboniad o'r fethodoleg a ddefnyddiwyd i gyfrifo'r amcangyfrifon i'w weld yn Atodiad A.3.2.1.

Disgwylir y bydd defnydd cyffredinol o ddeunydd pacio cynwysyddion diodydd yn cynyddu ychydig yn llai na 4% y flwyddyn hyd at 2025.

Tabl 3-1: Amcangyfrif o Sgil-gynhyrchion Cynwysyddion Diodydd mewn Gwastraff a Gesglir gan Awdurdodau Lleol a Chyfraddau Ailgylchu Cysylltiedig

	Amcangyfrif o Sgil-gynhyrchion Gwastraff a Gesglir gan Awdurdodau Lleol (tunelli)	Amcangyfrif o Ddeunydd Ailgylchu (tunelli)	Amcangyfrif o'r Gyfradd Ailgylchu
Poteli Diod Gwydr	63,500	48,900	77%
Poteli Diod Plastig	29,600	19,200	65%
Poteli Diod Dur	2,400	1,570	64%
Caniau Diod Alwminiwm	5,900	3,900	66%
Cartonau Diod	2,750	800	30%
Cydau Plastig wedi'u Lamineiddio, Bagiau, Sachau	370	0	0%
Cyfanswm	105,000	74,400	71%

3.3.2 Dewisiadau ar y Rhestr Fer

Dyma'r opsiynau a fydd yn cael eu hystyried yn fanylach:

- Cynllun Dychwelyd Ernes a Threth ar Ddeunydd Pacio Diodydd
- Treth ar Ddeunydd Pacio Diodydd
- Targedau Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd (gan gynnwys targed sbwriel)

Mae cynllun dychwelyd ernes (DRS) ar gyfer cynwysyddion diodydd untro yn system sy'n ysgogi pobl i ddychwelyd deunydd pacio treuliedig i fannau casglu, trwy ddefnyddio ernes sydd i'w dychwelyd neu ei had-dalu. Mae'r defnyddiwr yn talu'r ernes ymlaen llaw ac yn cael yr ernes yn ôl ar ôl dychwelyd y cynhwysydd diod gwag i un o'r manau casglu dynodedig. Os yw'r defnyddiwr yn dewis peidio dychwelyd y botel wag, mae'n colli'r ernes. Fel arfer, mae'r cynhwysydd yn cael ei ddychwelyd i'r manwerthwr. Wedyn, mae'r cynwysyddion diodydd yn cael eu hailgylchu.³⁷

Mae'r posibilrwydd o gyflwyno cynllun dychwelyd ernes yng ngwledydd y DU wedi bod yn destun dadl fywiog dros y blynyddoedd diwethaf. Er bod manwerthwyr a chwmnïau diodydd yn benodol wedi gwrthwynebu'r syniad yn y gorffennol, mae llawer ohonynt wedi newid eu meddwl. Felly, mae'n bwysig ystyried y cyd-destun gwleidyddol presennol. Erbyn mis Mawrth 2018:

- Bydd yr Alban yn cyflwyno cynllun dychwelyd ernes;³⁸
- Mae cwmni Coca Cola wedi newid ei safbwynt blaenorol, ac ym mis Chwefror 2017 nododd ei fod yn cefnogi 'system dychwelyd ernes wedi'i chynllunio'n dda', a'i fod yn ffafrio cynllun ledled y DU;³⁹
- Mae Suez, cwmni rheoli gwastraff mawr, wedi cyhoeddi ei fod yn cefnogi cynllun ledled y DU hefyd;⁴⁰
- Mae Ffederasiwn Cenedlaethol Manwerthwyr Siopau Papurau Newydd, sy'n cynrychioli'r manwerthwyr lleiaf, yn cefnogi cynllun dychwelyd ernes;⁴¹
- Mae manwerthwyr fel Tesco, Iceland a'r Co-op wedi datgan eu cefnogaeth i gynllun dychwelyd ernes;
- Mae Ysgrifennydd yr Amgylchedd Llywodraeth y DU, Michael Gove, wedi dangos brwdfrydedd personol dros gynllun dychwelyd ernes;⁴²
- Mae cefnogaeth eang i gynllun dychwelyd ernes yn y cyfryngau, ac mae Sky News a phapur newydd y Daily Mail wedi arwain ymgyrchoedd. Hefyd, galwodd erthygl olygyddol ddiweddar ym mhapur newydd y Times am gyflwyno cynllun dychwelyd ernes;⁴³
- Ym mis Rhagfyr 2017, galwodd y Pwyllgor Archwilio Amgylcheddol am gyflwyno cynllun dychwelyd ernes;⁴⁴

³⁷ Yr hyn sy'n cael ei ddisgrifio yma yw cynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd untro, neu gynllun 'un ffordd'. Y term sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer cynllun dychwelyd ernes sy'n ymwneud ag ail-lenwi yw cynllun 'dwyl ffordd'.

³⁸ Cyhoeddwyd gan Nicola Sturgeon ar 5 Medi 2017.

³⁹ Gweler <https://ciwm-journal.co.uk/coca-cola-favour-well-designed-deposit-return-scheme/>

⁴⁰ Gweler <https://resource.co/article/suez-defends-win-win-deposit-systems-after-defra-snub-11677>

⁴¹ Gweler <https://nfrnonline.com/homepage/independent-retailers-pledge-support-deposit-refund-scheme/>

⁴² Gweler <https://news.sky.com/story/michael-gove-calls-for-government-to-implement-plastic-bottle-deposit-scheme-10956300>

⁴³ Gweler <https://www.thetimes.co.uk/edition/news/experts-back-plastic-bottle-deposit-plan-fb0s9ktsh>

⁴⁴ Gweler <https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmenvaud/339/339.pdf>

- Nodwyd y bydd y Gweithgor Mesurau Economaidd a Gwirfoddol, a benodwyd gan Defra i ystyried y dystiolaeth yn ymwneud â chynllun dychwelyd ernes, yn argymhell y dylid cyflwyno cynllun, ar sail y dystiolaeth y bydd yn cynyddu lefelau ailgylchu, yn lleihau sbwriel ac yn gwella ansawdd y deunydd sy'n cael ei ailgylchu.⁴⁵

Felly, mae'n ymddangos yn fwyfwy tebygol y bydd Llywodraeth San Steffan yn penderfynu bwrw ymlaen â chynllun dychwelyd ernes. Hefyd, mewn araith ddiweddar galwodd Ysgrifennydd y Cabinet dros yr Amgylchedd yn yr Alban ar Michael Gove i gydweithio er mwyn cyflwyno cynllun dychwelyd ernes.⁴⁶

And so, I issue this challenge to Michael Gove: Let's do this. Let's work together. Let's deliver a deposit return scheme of which we can be proud. Scotland is ready, willing and able, to lead the UK on this important initiative.

Mae hyn yn awgrymu'n gryf bod Llywodraeth yr Alban yn barod i gefnogi cynllun dychwelyd ernes ledled y DU, yn hytrach na bod cynlluniau ernes gwahanol ar waith yng ngwledydd y DU. Yn unol â hynny, mae'r adran hon yn ystyried effeithiau cyflwyno cynllun dychwelyd ernes yng Nghymru, ac yn Lloegr a'r Alban o leiaf, yn hytrach nag yng Nghymru yn unig. Mae adran 3.3.9 yn ystyried y goblygiadau sy'n deillio o Lywodraeth Cymru yn cyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar wahân.

Mae treth ar ddeunydd pacio diodydd yn cael ei hystyried ochr yn ochr â chynllun dychwelyd ernes gan fod hyn yn gallu osgoi sefyllfa lle nad yw rhai mathau o ddeunydd pacio diodydd yn cael eu cynnwys mewn cynllun dychwelyd ernes. Mae hyn yn cynnig cymhelliant ariannol i lenwyr newid i ddefnyddio'r math hwn o ddeunydd pacio. Mae enghreifftiau o fathau o ddeunydd pacio diodydd nad ydynt yn cael eu cynnwys mewn cynlluniau dychwelyd ernes bob tro yn cynnwys cartonau bwrdd papur hylifau (Tetrapaks) a deunydd pacio hyblyg.

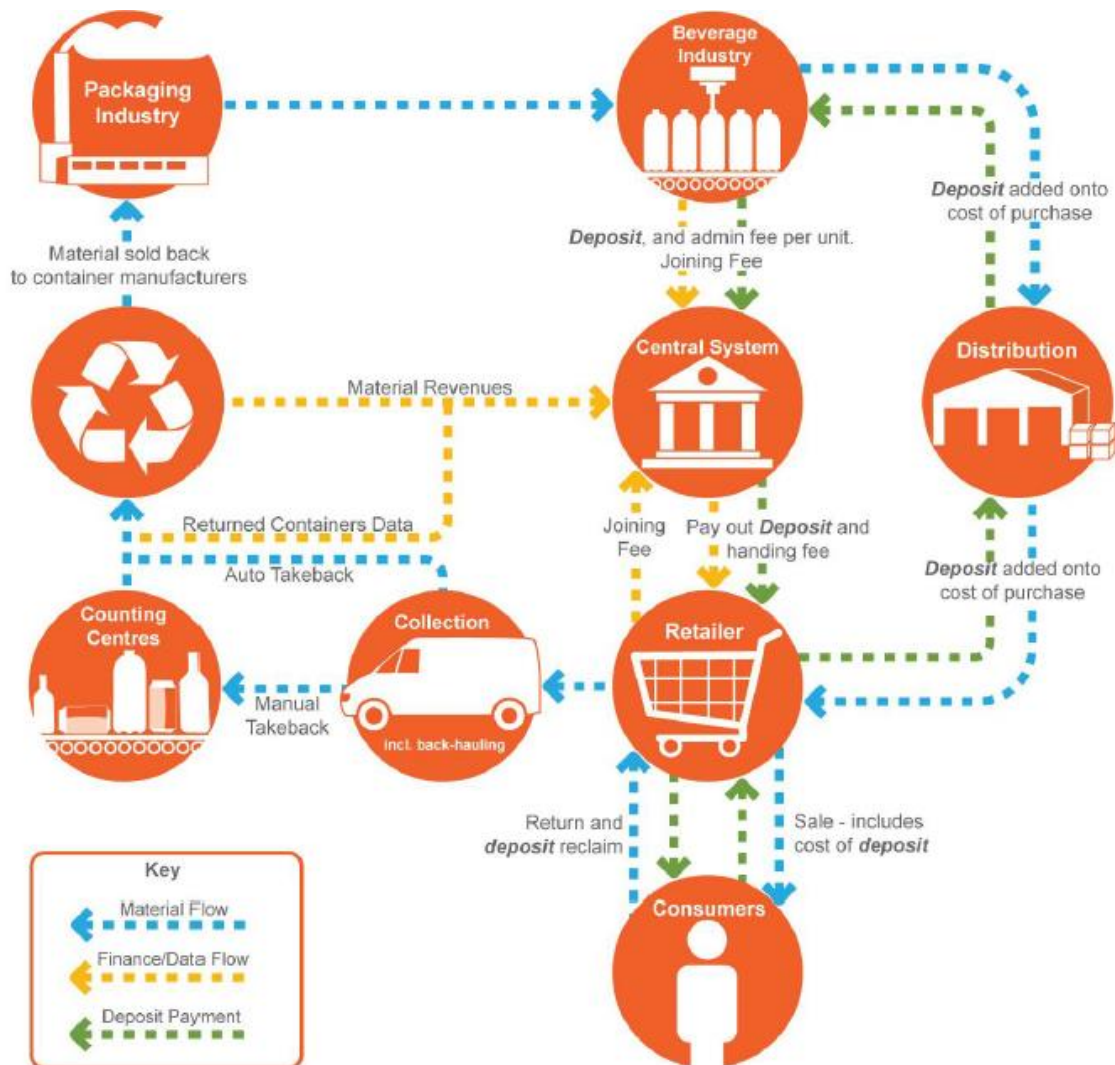
3.3.3 Dylunio Cynllun Dychwelyd ernes

Mae dyluniad cyffredinol cynllun dychwelyd ernes wedi'i grynhoi yn Ffigur 3-1. Mae'r ffigur hwn yn dangos yr ernes yn cael ei throsglwyddo trwy'r gadwyn gyflenwi nes cyrraedd y defnyddiwr yn y man prynu. Mae'r ernes yn cael ei dychwelyd i'r defnyddiwr ar ôl iddo ddychwelyd y cynhwysydd gwag. Enw'r broses o olrhain yr ernes drwy'r system a chofnodi bod yr ernes wedi'i dychwelyd yw 'clirio'. Yn olaf, mae trafodion ariannol yn cael eu gwneud rhwng partïon gwahanol er mwyn sicrhau bod y costau a'r refeniw yn cael eu dosbarthu'n briodol, er enghraifft, yn unol â chyfraniad partïon gwahanol at weithredu'r system. Mae'r trafodion ariannol hyn yn cynnwys costau trafod sy'n cael eu talu i fanwerthwyr er mwyn eu digolledu am hwyluso'r seilwaith casglu (neu ddychwelyd).

⁴⁵ Gweler <https://www.thetimes.co.uk/article/experts-back-plastic-bottle-deposit-plan-fb0s9ktsh>

⁴⁶ Gweler <https://twitter.com/yougotthebottle/status/955531681003384832>

Ffigur 3-1: Deunydd Cyffredinol a Llifoedd Ariannol mewn Cynllun Dychwelyd Ernes



Ffynhonnell: Eunomia

Mae cynllun dychwelyd ernes yn cynnwys nifer o elfennau dylunio, ac mae'r pwysicaf ohonynt wedi'u hamlinellu isod:

- **Gweithredwr Canolog ar gyfer y System**— Y fformat arferol, a dewisol, yw sefydlu un gweithredwr ar gyfer y system, sy'n cael ei berchen a'i ariannu gan y diwydiant, ar sail dim elw. Mae'r gweithredwr canolog yn rheoli llif data ac arian. Bydd hyn yn ceisio sicrhau gwelliannau effeithlonrwydd cyson er mwyn cadw ffioedd y cynhyrchydd mor isel â phosibl.
- **Cynwysyddion cymwys** – h.y. y mathau o ddeunydd pacio diodydd sydd wedi'u cynnwys o fewn cwmpas cynllun dychwelyd ernes. Fel arfer, mae poteli plastig, caniau diodydd alwminiwm a dur a photeli gwydr yn cael eu cynnwys. Mae rhai cynlluniau'n cynnwys cartonau bwrdd papur hylif (Tetrapaks) a deunydd pacio hyblyg (cydau diodydd).

- **Ariannu'r System** - Ariennir y system yn rhannol trwy referniw perthnasol, a thrwy daliadau ernes nad ydynt yn cael eu hawlio (er na fydd cynwysyddion diodydd o bob math yn cael eu dychwelyd, bydd angen i'r system gyrraedd targed dychwelyd o 90%, neu gael ei hysgogi i gyrraedd targed o'r fath, sy'n golygu na all gweithredwr y system dalu ei holl gostau trwy sicrhau cyfradd dychwelyd is). Fodd bynnag, ni fydd y ddwy ffynhonnell hyn yn talu'r holl gostau, a bydd angen i'r cynhyrchwyr (h.y. y rhai sy'n llenwi diodydd) dalu ffioedd cynhyrchydd i wneud iawn am y diffyg ariannol. Ni fydd angen defnyddio arian cyhoeddus i dalu am weithredu'r system.
- **Seilwaith dychwelyd** – y penderfyniad allweddol yw dewis dull 'dychwelyd i'r manwerthwr' neu ddull 'dychwelyd i'r storfa'. Yn gyffredinol, mae'r dull dychwelyd i'r manwerthwr yn cael ei ffafrio gan ei fod yn fwy cyfleus i ddefnyddwyr ac yn gysylltiedig â chyfraddau dychwelyd uwch. Defnyddir y dull hwn ar gyfer y rhan fwyaf o gynlluniau Ewropeaidd modern, tra bod y dull dychwelyd i'r storfa yn tueddu i gael ei ddefnyddio ar gyfer cynlluniau hŷn yn UDA. Gweithredwr y system sy'n penderfynu ar lefel y gost sydd i'w thalu i fanwerthwyr am gasglu cynwysyddion diodydd, ac amrywiadau posibl gan ddibynnu ar a yw'r manwerthwr yn defnyddio dull dychwelyd â llaw neu'n gosod peiriant cywasgu gwrthdroi (RVM) (gweler Atodiad A.7.4 am ragor o fanylion). Ar y sail hon, bydd manwerthwyr unigol naill ai'n dewis RVM neu system trafod â llaw. Fel arfer, mae RVMs yn fwy cost-ffeithiol na system dychwelyd â llaw mewn siopau sy'n derbyn mwy na 500 neu 600 o gynwysyddion y dydd, ond mae'n amlwg y bydd hyn yn amrywio ar sail amgylchiadau unigol y siop, lefel y gost drafod, a chost yr RVM, ac a yw'r peiriant yn cael ei brynu neu ei lesio.
- **Cost drafod** – sy'n cael ei thalu i fanwerthwyr er mwyn eu digolledu am y costau a ysgwyddant wrth weithredu fel manau dychwelyd ar gyfer cynwysyddion. Hefyd, gall gweithredwyr y system dalu costau trafod uwch ar gyfer pob cynhwysydd diod a gesglir gan beiriant cywasgu RVM, gan fod hyn yn arwain at effeithlonrwydd o ran logisteg trafniadaeth, gan gyfrannu at gostau is ar gyfer y system yn gyffredinol.
- **Mesurau i ysgogi dyluniad sy'n arwain at effeithlonrwydd i'r amgylchedd a'r cynllun** – fel costau gwahanol ar gyfer y cynhyrchydd gan ddibynnu ar y deunydd perthnasol, lliwiau'r cap, a yw cynwysyddion PET yn glir neu'n lliw (a pha liw), ac a oes gan boteli orchudd, er enghraifft.
- **Lefel yr ernes** – mae lefel briodol yr ernes yn dibynnu i raddau helaeth ar y gyfradd dychwelyd a dargedir. Mae'n well dylunio system fel bod modd i weithredwr y system amrywio lefel yr ernes yn hyblyg er mwyn cyrraedd targed y gyfradd dychwelyd. Mewn rhai taleithiau yn UDA, ni ellir newid lefelau ernes heb ddiwygio deddfwriaeth, ac mae hyn wedi arwain at ostyngiad mewn cyfraddau dychwelyd dros amser wrth i chwyddiant leihau gwerth yr ernes.

3.3.4 Rôl y Llywodraeth

Mae rôl y Llywodraeth mewn cynlluniau dychwelyd ernes yn amrywio'n sylweddol ledled y byd. Mewn rhai achosion, mae'r Llywodraeth yn mynd ati i weithredu'r cynllun, ond

mewn gwledydd eraill mae'n nodi'r gofynion perfformiad ar gyfer y gyfran dychwelyd ofynnol, sef tua 90% yn aml. Yng nghyd-destun y DU, gallai'r Llywodraeth orchymyn bod angen cyflwyno cynllun dychwelyd ernes, neu orchymyn neu ysgogi'r gyfradd dychwelyd a dargedir ar gyfer y cynllun. Hefyd, gallai nodi bod angen archwiliad annibynnol o ddata gweithredwr y system er mwyn dilysu perfformiad. Yn yr achos hwn, byddai cynhyrchwyr yn gyfrifol wedyn am sefydlu a gweithredu'r cynllun dychwelyd ernes. Mae modd gorchymyn neu ysgogi cyfradd dychwelyd benodol trwy wneud un o'r canlynol:

- Gosod targed ailgylchu uwch ar gyfer cynwysyddion diodydd o dan ddeddfwriaeth bresennol yn ymwneud â chyfrifoldeb y cynhyrchydd; neu
- Gyflwyno treth ar ddeunydd pacio diodydd, lle mae lefel y dreth fesul cynwysydd diod yn lleihau wrth i gyfraddau ailgylchu gynyddu, fel y'i disgrifir yn Atodiad A.7.1. Defnyddir y dull hwn yn Norwy.

Gellid dadlau bod treth ar ddeunydd pacio diodydd yn fwy effeithiol fel modd o ysgogi defnydd o gynllun dychwelyd ernes dan arweiniad y diwydiant, a hwn yw'r dull sy'n cael ei ffafrio i gyflwyno cynllun dychwelyd ernes ledled y DU. Fel yr eglurir yn fanylach yn Atodiad A.7.1, gellid dylunio'r dreth mewn ffordd sy'n golygu mai dim ond cynwysyddion diodydd nad ydynt yn cael eu casglu i'w hailgylchu sy'n talu'r dreth, a gellid gosod hynny ar lefel sy'n golygu bod modd talu'r holl gostau sy'n gysylltiedig â pheidio â dychwelyd cynwysyddion diodydd.

3.3.5 Cyrraedd Targedau Ailgylchu Statudol Awdurdodau Lleol

Mae targedau ailgylchu statudol wedi'u pennu ar gyfer awdurdodau lleol yng Nghymru, ac o dan gynllun dychwelyd ernes, byddai'r rhan fwyaf o gynwysyddion diodydd yn cael eu hepgor o gasgliadau o ddrws i ddrws. Hefyd, cydnabyddir nad yw caniatáu cofnodion trydydd partion i gyfrif tuag at darged ailgylchu statudol awdurdod lleol yn broses syml.

Fodd bynnag, bydd cynllun dychwelyd ernes yn darparu data o ansawdd uchel yn ymwneud â'r gyfradd ailgylchu, gan fod archwiliad annibynnol o ddata gweithredwr y system yn ofynnol er mwyn dilysu perfformiad. O ganlyniad, bydd cyfradd ailgylchu cynwysyddion diodydd yn hysbys i'r Llywodraeth, a gall awdurdodau lleol ddefnyddio'r wybodaeth hon, a gwybodaeth am y 'gyfran gwastraff cartref', i gyfrif tuag at eu targedau ailgylchu mewn un o ddwy ffordd:

- Yn gyntaf, gellid cyfrifo'r 'gyfran gwastraff cartref' o gynwysyddion diodydd (byddai angen cwblhau astudiaeth i sicrhau ffigur o'r fath), a'i chymhwyso fesul awdurdod lleol ar sail ei sgil-gynhyrchion gwastraff cartref cymharol yn gyffredinol; neu
- Ar sail data a gasglwyd yn yr astudiaeth, gellid lleihau'r targedau ar gyfer cyfradd ailgylchu statudol awdurdodau lleol, er bod y dewis hwn yn llai dymunol o bosibl o safbwynt Llywodraeth Cymru.

3.3.6 Crynodeb

Mae Tabl 3-2 yn crynhoi gallu pob un o'r dewisiadau a drafodwyd yma i gyflawni amcanion strategol dymunol Llywodraeth Cymru:

Tabl 3-2: Aseu yn erbyn Canlyniadau Dymunol

Canlyniad	Cynllun Dychwelyd Ernes a Threth ar Ddiodydd	Treth ar Ddiodydd	Targedau Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd
Mae cynhyrchwyr yn ysgwyddo 100% o'r gost net	✓	✓	O bosibl
Yn lleihau gwastraff ac yn cynyddu lefelau ailddefnyddio, atgyweirio, ail-weithgynhyrchu ac ailgylchu	✓ – Yn cynyddu lefelau ailgylchu	✓ – Yn cynyddu lefelau ailgylchu	✓ – Yn cynyddu lefelau ailgylchu
Sicrhau'r dull 'carbon isel' optimaidd	Bydd yn sicrhau arbedion carbon o'i gymharu â'r llinell sylfaen 'busnes fel arfer'	Bydd yn sicrhau arbedion carbon o'i gymharu â'r llinell sylfaen 'busnes fel arfer'	Bydd yn sicrhau arbedion carbon o'i gymharu â'r llinell sylfaen 'busnes fel arfer'
Gwahaniaethu ffioedd – ysgogi dylunio cynhyrchion fel eu bod yn hawdd eu hailgylchu / cynnwys wedi'i ailgylchu	✓ – Bydd cynllun dychwelyd ernes wedi'i ddylunio'n dda yn cynnwys hyn	✓ – Bydd cynllun dychwelyd ernes, sy'n debygol o gael ei gyflwyno yn yr achos hwn, yn cynnwys hyn	O bosibl – gan ddibynnu ar y dull sy'n cael ei ddefnyddio
Yn mynd i'r afael â sbwriel	✓	✓	O bosibl – gan ddibynnu ar sut mae cynhyrchwyr yn dewis cyrraedd y targed
Yn cynnwys y gadwyn gyflenwi gyfan	✓ – Os yw llenwyr yn talu ffioedd cynhyrchwyr, ymgysylltir â'r gadwyn gyflenwi gyfan	✓ – Os yw system dychwelyd ernes yn cael ei chyflwyno, ac os yw llenwyr yn talu ffioedd cynhyrchwyr, ymgysylltir â'r gadwyn gyflenwi gyfan	O bosibl – gan ddibynnu ar sut mae cynhyrchwyr yn dewis ymateb. Bydd cynllun dychwelyd ernes yn cyflawni'r amcan.
Sicrhau'r 'hyn sydd orau i Gymru' yn gyffredinol	✓ – Mae'n enghraifft o gyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd cynhwysfawr. Trosglwyddir y gost o'r dinesydd i'r defnyddiwr.	✓ – Mae'n enghraifft o gyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd cynhwysfawr. Trosglwyddir y gost o'r dinesydd i'r defnyddiwr.	O bosibl

Cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr	✓	✓	O bosibl
Yn bodloni gofynion Erthygl 4 o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff	✓ – Er na fydd yn atal gwastraff, bydd yn cynyddu lefelau ac ansawdd ailgylchu	✓ – Er na fydd yn atal gwastraff, bydd yn cynyddu lefelau ac ansawdd ailgylchu	✓ – Er na fydd yn atal gwastraff, bydd yn cynyddu'r gyfradd ailgylchu
Yn bodloni gofynion Erthygl 8a newydd o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff	✓	✓	O bosibl – gan ddibynnu ar y dyluniad
Yn bodloni gofynion PPWD 94/62/EC	✓	✓	✓

Mae rhagor o fanylion am effeithiau cynllun dychwelyd ernes i'w gweld yn Atodiad A.7.0. Maent yn cynnwys:

- Effeithiau tebygol cynllun dychwelyd ernes ar sbwriel – disgwylir y bydd 90% yn llai o gynwysyddion sy'n esgor ar ernes yn cael eu taflu fel sbwriel, gan arwain at fanteision sylweddol o safbwynt lleihau diffyg amwynder gweledol (A.7.2);
- Effeithiau ar Gynhyrchwyr – codir tâl cyfartalog o un geiniog fesul cynhwysydd ar gynhyrchwyr (A.7.3);
- Effeithiau ar Fanwerthwyr – gydag esboniad o rôl costau trafod wrth ddigolledu manwerthwyr (A.7.4);
- Effeithiau ar Ddefnyddwyr – gyda manylion arolwg yn dangos cefnogaeth eang ar gyfer cynllun dychwelyd ernes ymysg pob grŵp incwm (A.7.5);
- Effeithiau ar Awdurdodau Lleol – ar sail gwaith modelu manwl o rai o'r awdurdodau lleol mwyaf llwyddiannus yn Lloegr, sy'n dangos na fydd awdurdodau lleol ar eu colled yn ariannol, ac y gallent wneud arbedion ariannol cymedrol (A.7.6);
- Effeithiau ar Gyflogaeth – gwaith ymchwil sy'n awgrymu y bydd cynllun dychwelyd ernes yn cynyddu lefelau cyflogaeth (A.7.7).

Yng nghyd-destun Cymru, gofynnwyd am ystyried y posibilrwydd o ddefnyddio casgliadau o ddrws i ddrws fel modd, ac o bosibl yr *unig* fodd, o ddychwelyd hen gynwysyddion diodydd fel rhan o gynllun dychwelyd ernes. Mae adran 3.3.7 yn ystyried hyn. Hefyd, mae'r berthynas bosibl rhwng cynllun dychwelyd ernes a'r system PRN bresennol yn cael ei disgrifio'n gryno yn adran 3.3.8, ac mae effeithiau cyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar wahân yng Nghymru yn cael eu cyflwyno yn adran 3.3.9. Yn olaf, mae adran 3.3.10 yn gwneud argymhellion yn ymwneud â'r defnydd gorau o gyllid a ddyrennir ar gyfer treialu cynlluniau dychwelyd ernes.

3.3.7 Defnyddio Casgliadau o Ddrws i Ddrws fel Modd o Ddychwelyd Cynwysyddion Diodydd

Ers peth amser, mae Llywodraeth Cymru wedi dilyn polisiau sy'n seiliedig ar gasglu deunyddiau wedi'u didoli o ddrws i ddrws, ac mae'r Glasbrint Casgliadau wedi bod yn

elfen allweddol o fframwaith polisi Cymru. O dan gynllun dychwelyd ernes sy'n dychwelyd deunyddiau i'r manwerthwr, byddai casglu gwydr, metelau a phlastig o ddrws i ddrws yn parhau. Byddai angen casglu jariau gwydr, tuniau metel a photeli nad ydynt yn cynnwys diodydd (gan gynnwys poteli llefrith), potiau, tybiau a hambyrddau o hyd. Yn ogystal, byddai defnyddwyr yn gallu gosod eu cynwysyddion diodydd sy'n esgor ar ernes gyda'r deunyddiau sy'n cael eu casglu o ddrws i ddrws, er y byddent yn colli'r ernes wedyn.

Mewn damcaniaeth, nid oes unrhyw beth i rwystro awdurdodau lleol rhag adennill gwerth llawn yr ernes ar gyfer cynwysyddion a gesglir o ddrws i ddrws, neu yn wir o finiau sbwriel, cyn belled â nad yw'r cynhwysydd wedi'i falu neu ei lygru'n ormodol, a'i fod yn gydnaws ag RVMs neu beiriannau cyfrif awtomatig (a ddefnyddir gan weithredwr y system i ddilysu cynwysyddion sydd wedi'u dychwelyd â llaw gan fanwerthwyr bach).

Mae dull gweithredu ychydig yn wahanol yn cael ei fabwysiadu ar gyfer Cynllun ernes Cynwysyddion De Cymru Newydd sydd wedi'i gyflwyno yn ddiweddar, sef:⁴⁷

Eligible containers in kerbside recycling will be able to be redeemed. The proposed scheme will allow material recovery facilities (MRFs) to use an EPA-approved method for accurately estimating the number of containers recovered in the facility and to claim the refund from the scheme coordinator. Under this proposed approach, an MRF would receive only the refund amount. It would not be able to claim a handling fee, but would also not need to separate out containers or substantially change its existing recovery processes. The proposed scheme would also provide a regulatory incentive for MRFs and local governments to share any benefits that may result from these arrangements.

Mae cyflwyniad yn ymwneud â'r Cynllun ernes Cynwysyddion arfaethedig gan Lywodraeth Leol De Cymru Newydd yn nodi:⁴⁸

For practical reasons it is not possible to return individual deposits to householders, however councils would use any refund value to offset waste service fees to ratepayers and/or expand waste and recycling services.

Pe bai dull gweithredu yn cael ei roi ar waith lle mae cynwysyddion diodydd sy'n cael eu casglu o ddrws i ddrws yn gymwys ar gyfer ad-daliad trwy *amcangyfrif* nifer y cynwysyddion a gasglwyd yn hytrach na'u cyfrif, byddai angen i gynrychiolwyr gweithredwr y cynllun dychwelyd ernes a'r awdurdod lleol gytuno ar y canlynol:

- Y fethodoleg ar gyfer amcangyfrif nifer y cynwysyddion a gesglir;

⁴⁷ New South Wales Environment Protection Authority (2017) Consultation Regulation Impact Assessment, New South Wales Container Deposit Scheme, Mai 2017, ar gael yn http://ris.pmc.gov.au/sites/default/files/posts/2017/06/ris_for_consultation_for_nsw_container_deposit_scheme.pdf

⁴⁸ Local Government NSW (2016) Draft Submission on NSW Container Deposit Scheme, Chwefror 2016, ar gael yn <http://www.lgnsw.org.au/files/imce-uploads/127/lgnsw-final-draft-submission-on-cds-feb-2016.pdf>

- Cyfran yr ernes wreiddiol a fydd yn cael ei dychwelyd ar gyfer pob cynhwysydd sy'n cael ei gasglu yn y modd hwn.

Yn ymarferol, mae'n debygol na fydd gweithredwr y cynllun dychwelyd ernes yn dymuno ad-dalu holl werth yr ernes os nad yw cynwysyddion sy'n cael eu casglu a'u cyfrif yn y modd hwn yn cael eu dychwelyd i system y cynllun dychwelyd ernes i'w hailbrosesu. Pe bai awdurdodau lleol yn ceisio gwerthu'r deunyddiau eu hunain, yn gymysg â deunyddiau nad ydynt yn esgor ar ernes, ni fyddai gweithredwr y cynllun dychwelyd ernes yn derbyn arian am y deunydd, sy'n un o'r tair prif ffynhonnell incwm ar gyfer cynllun dychwelyd ernes (ynghyd ag ernesau nad ydynt yn cael eu hawlio a ffioedd cynhyrchwyr). O ganlyniad, oni bai ei bod yn ofynnol iddynt wneud hynny, maent yn debygol o fod yn anfodlon dychwelyd cyfanswm (neu unrhyw swm) o'r ernes ar gyfer cynwysyddion o'r fath, sy'n golygu bod hon yn ystyriaeth bwysig wrth ddylunio unrhyw gynllun.

Pe bai Llywodraeth Cymru yn ceisio defnyddio casgliadau o ddrws i ddrws ar hyn o bryd fel modd i berchnogion tŷ ddychwelyd cynwysyddion diodydd treuliedig **a** derbyn yr ad-daliad priodol am wneud hynny, byddai sawl ffordd bosibl o weithredu, ond byddai pob un yn creu heriau ymarferol a fyddai'n gofyn am ddatblygiadau arloesol wrth weithredu cynllun dychwelyd ernes.

Yn gyntaf, er mwyn cysylltu'r cynhwysydd diod treuliedig â'r cartref, byddai angen rhyw fath o ddull adnabod i gysylltu'r cynwysyddion diodydd treuliedig â'r cartref. Gellid gwneud hyn mewn sawl ffordd bosibl:

- Un dull posibl fyddai trin cartrefi mewn ffordd debyg i fanwerthwyr bach yn Norwy. Er mwyn cymryd rhan, byddai angen i ddeiliaid cartrefi gofrestru gyda gweithredwr y system a chael gafael ar sachau (am dâl) â thagiau adnabod i'w defnyddio i ddychwelyd cynwysyddion diodydd treuliedig. Gallent osod y bagiau hyn â thagiau i'w casglu wrth ymyl y ffordd. Ar ôl i'r cynwysyddion diodydd gael eu cyfrif yn y ganolfan gyfrif, byddai gweithredwr y system yn ad-dalu deiliad y tŷ trwy ei gyfrif banc.
- Dull posibl arall fyddai sganio'r cynwysyddion diodydd wrth ymyl y ffordd. I wneud hyn, byddai angen technoleg sganio ar gerbydau casglu, naill ai trwy ddefnyddio sachau neu sticeri cod bar sy'n adnabod y tŷ. Byddai angen i ddeiliaid y tŷ lynu'r sticeri wrth yr hen gynwysyddion diodydd fel bod modd sganio'r sticeri a bar cod y cynwysyddion diodydd. Dull gwahanol a symlach o wneud hyn o bosibl fyddai gosod sticer cod bar ar gynhwysydd ailgylchu pob cartref. Gellid sganio hyn cyn sganio pob cynhwysydd diod unigol yn y cynhwysydd ailgylchu sy'n cael ei sganio gan y cerbyd.

Trwy ddefnyddio'r dull cyntaf, ni fyddai modd cywasgu'r cynwysyddion diodydd treuliedig ar y cerbyd casglu. Byddai hyn yn lleihau effeithlonrwydd casgliadau o'i gymharu â'r sefyllfa bresennol lle mae llawer o gartrefi yn gadael caniau a photeli plastig wedi'u cywasgu i'w casglu (ac o'i gymharu â'r hyn a gyflawnir trwy ddefnyddio peiriannau cywasgu RVM). Fodd bynnag, pe bai peiriannau RVM yn cael eu defnyddio ochr yn ochr â systemau casglu o ddrws i ddrws mewn rhyw ffordd, mae'n bosibl na fyddai cyfyngiadau cyfaint ar gyfer cynwysyddion diodydd yn cael eu heffeithio'n

andwyol o'i gymharu â'r sefyllfa bresennol, ac na fyddai oedi i'r gwaith casglu ymyl y ffordd gan y byddai modd rhoi'r bagiau wedi'u tagio yn y cerbyd casglu yn syth.

O dan yr ail ddull gweithredu, byddai'r gwaith o osod cyfarpar sganio ychwanegol ar bob cerbyd casglu perthnasol yn creu costau ychwanegol, a byddai cosb amser ymyl y ffordd wrth i'r gwaith sganio fynd rhagddo, a allai gyfyngu'n sylweddol ar gyfraddau pasio. Fodd bynnag, gallai'r deunyddiau gael eu cywasgu ar y cerbyd, cyn belled â bod hyn yn gwneud synnwyr o safbwynt gweithredol ac ariannol. Gallai'r gofyniad i ddeiliaid tŷ osod sticeri ar gynwysyddion diodydd peri problemau os ydynt yn cael eu gosod mewn ffordd sy'n cuddio cod bar y cynhwysydd neu nad yw'r peiriant sganio yn gallu darllen y cod bar. Hefyd, mae glynu sticeri wrth y cynwysyddion diodydd yn cyflwyno llygrydd mewn gwirionedd. Am y rheswm hwn, gall yr amrywiant symlach o osod sticer cod bar ar y cynhwysydd ailgylchu ar gyfer pob cartref fod yn syniad gwell.

Dewis mwy radical fyddai defnyddio dull ymyl y ffordd fel **y prif** ddull dychwelyd ar gyfer cynwysyddion diodydd o dan gynllun dychwelyd ernes. O dan y dull gweithredu hwn, mae'n bosibl mai casglu ymyl y ffordd fyddai'r unig ffordd o adennill cynwysyddion diodydd treuliedig. I wneud hyn mewn ffordd effeithiol trwy ddefnyddio technoleg fodern, mae'n debyg y byddai angen system sganio ar y cerbyd a chywasgu hen gynwysyddion diodydd. Hefyd, byddai angen cysylltu'r cynhwysydd diod sydd wedi'i ddychwelyd â deiliad y tŷ (trwy ddefnyddio cod bar ar gynhwysydd ailgylchu'r cartref) er mwyn derbyn yr ad-daliad. Un ffactor a allai gymhlethu'r drefn hon yw cartrefi â meddianwyr lluosog lle y byddai angen i bob meddiannydd gofrestru er mwyn derbyn yr ad-daliad, gan beri problemau o bosibl o safbwynt cysylltu'r cynwysyddion a gesglir â'r meddiannydd perthnasol. O ganlyniad, gallai fod yn synhwyrol datblygu dewisiadau eraill ar gyfer dychwelyd deunyddiau, fel peiriannau RVM ar safleoedd amwynderau dinesig neu leoliadau cyhoeddus eraill. Hefyd, gallai pryderon godi ynglŷn â chasglu data yn ymwneud â defnydd gan weithredwr y system os yw ad-daliadau'n gysylltiedig â'r cartref penodol.

Un dull gweithredu a allai fod yn fwy effeithlon o safbwynt casglu yw system lle mae pob cartref yn sganio cod bar pob cynhwysydd cyn ei osod wrth ymyl y ffordd i'w gasglu, gan ddefnyddio ap ffôn clyfar neu ddarllenydd llaw o bosibl. Wedyn, gellid ad-dalu ernesau i bob deiliad tŷ trwy gyfrif banc cofrestredig, gan wirio hynny o bosibl trwy system lle mae'r deiliad tŷ yn sganio cod bar wedi'i argraffu ar dderbynebau manwerthu bob tro y mae'n prynu diod sy'n esgor ar ernes. Y prif rwystr i'r dull hwn fyddai'r angen i sicrhau bod modd adnabod pob un o'r cynwysyddion diodydd yn unigol, a byddai angen newid sylweddol mewn prosesau cynhyrchu deunydd pacio diodydd ar gyfer hynny.

Un her allweddol y byddai angen ei goresgyn wrth gynllunio dulliau o adennill ernes trwy gasglu deunydd wrth ymyl y ffordd yw'r perygl o dwyll a dwyn mewn rhannau gwahanol o'r system. Bydd rhai dulliau penodol yn fwy agored i'r perygl hwn na'i gilydd, ond mae pob un yn fwy tebygol o wynebu problemau o'r fath na systemau RVM.

Yn olaf, os mai casgliadau wrth ymyl y ffordd yw'r unig ddull o ddychwelyd cynwysyddion diodydd treuliedig, byddai'r cynllun dychwelyd ernes yn annhebygol o gael yr un effaith ar leihau sbwriel o ystyried yr ymdrech ychwanegol sydd ei hangen i bobl fynd â nhw adref yn hytrach na'u dychwelyd i siop gyfagos neu fan casglu arall ar ôl yfed o ganiau a

photeli wrth gerdded yn y dref/dinas neu fynychu digwyddiad cyhoeddus mawr (gŵyl gerddorol). Gellid lleihau'r rhwystr hon yn rhannol trwy ddatblygu rhwydwaith cyfyngedig o beiriannau RVM yng nghanol trefi (efallai ar y stryd hyd yn oed), er y gall sicrhau darpariaeth gytbwys er mwyn cyfeirio cynwysyddion trwy gasgliadau wrth ymyl y ffordd a sicrhau manteision atal sbwriel digonol fod yn heriol.

Roedd modelu'r dewisiadau hyn, a dewisiadau eraill, y tu hwnt i gwmpas yr astudiaeth bresennol, a dylid nodi nad yw'r rhan fwyaf o syniadau a drafodir uchod wedi'u profi mewn rhannau eraill o'r byd. O ganlyniad, mae costau a manteision defnyddio dull wrth ymyl y ffordd fel y prif fodd o gasglu cynwysyddion o dan gynllun dychwelyd ernes yn ansicr ar hyn o bryd.

Ar sail dealltwriaeth bresennol Eunomia o sut mae systemau ernes yn gweithio ledled y byd, a'u heffaith debygol ar gyllid awdurdodau lleol, rydym yn rhagweld y byddai dull dychwelyd i'r manwerthwr, yn debyg i'r system a ddefnyddir yn Norwy, yn ddull cost-ffeithiol na fyddai'n gwrthdaro â'r dulliau casglu o ddrws i ddrws sy'n cael eu ffafrio gan Lywodraeth Cymru. Fodd bynnag, byddai'n fanteisiol cwblhau dadansoddiad manylach o ddewisiadau dylunio systemau yng Nghymru er mwyn nodi'n fwy cynhwysfawr cost-ffeithiolrwydd â'r effeithiau ehangach sy'n gysylltiedig â dewisiadau sy'n cynnwys elfen o gasglu o ddrws i ddrws.

Felly, awgrymir y dylid defnyddio rhan o'r gronfa £500,000 ar gyfer cynlluniau dychwelyd ernes i gefnogi gwaith manwl i fodelu nifer o ddewisiadau dylunio systemau, gan gynnwys y canlynol o leiaf:

- Dychwelyd i'r manwerthwr
- Dychwelyd i'r manwerthwr a dychwelyd wrth ymyl y ffordd
- Dychwelyd wrth ymyl y ffordd yn bennaf neu'n unig

3.3.8 Y Berthynas rhwng Cynllun Dychwelyd ernes â'r System Nodyn Adfer Deunydd Pacio

Byddai angen i gynllun dychwelyd ernes weithredu ochr yn ochr â'r system Nodyn Adfer Deunydd Pacio (PRN) sy'n dangos cydymffurfiaeth â thargedau ailgylchu deunydd pacio (er bod y system PRN ei hun yn debygol o gael ei diwygio neu ei disodli yn y dyfodol cymharol agos (gweler Atodiad A.7.6.2)). Ar hyn o bryd, y dull symlaf yn ein barn ni yw cadw'r rhwymedigaethau yn eu ffurf bresennol a thrin y cynllun dychwelyd ernes yn debyg i gynllun casglu deunydd ailgylchu, sydd ei hun yn darparu tystiolaeth o ailgylchu deunydd pacio.

3.3.9 Effeithiau Cyflwyno Cynllun Dychwelyd ernes yng Nghymru yn unig

Pe bai Cynllun Dychwelyd ernes yn cael ei sefydlu yng Nghymru ond nid yn Lloegr, un o'r heriau allweddol fyddai sut i fynd ati i labelu'n gywir diodydd sy'n cael eu gwerthu yng Nghymru (a fyddai'n esgor ar ernes) a'r rhai sy'n cael eu gwerthu dros y ffin yn Lloegr (na fyddant yn esgor ar ernes). Byddai hyn yn arwain at gostau labelu a rheoli stoc

ychwanegol ar gyfer y diwydiant diodydd o'i gymharu â chyflwyno cynllun dychwelyd ernes ledled y DU.

Byddai angen creu labeli ar wahân er mwyn sicrhau nad yw pobl yn mynd â photeli sy'n cael eu gwerthu yn Lloegr i Gymru er mwyn adennill yr ernes. Heb fesurau ataliol digonol, gellid dadlau bod hyn yn fwy tebygol o ddigwydd na phe bai'r Alban yn cyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar ei phen ei hun. Mae'r ffin rhwng Cymru a Lloegr yn hirach o lawer ac yn haws i'w chroesi na'r ffin rhwng Lloegr a'r Alban, ac mae llawer mwy o bobl yn byw ger y ffin.

Er y byddai modd sefydlu cynllun dychwelyd ernes yng Nghymru yn unig, byddai'n debygol o fod yn fwy costus, gan arwain at ffi cynhyrchydd uwch fesul cynhwysydd diod o'i gymharu â chynllun dychwelyd ernes ledled y DU. Oherwydd y llif o gynwysyddion diodydd (ar ôl eu prynu) rhwng Cymru a Lloegr (ac i'r gwrthwyneb) gallai'r cyfraddau dychwelyd fod yn is na'r cyfraddau yn deillio o ddull gweithredu ledled y DU.

Felly, trwy ymgysylltu â swyddogion cyfatebol yn Lloegr a'r Alban (o leiaf), argymhellir y dylai Llywodraeth Cymru geisio cyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd ledled Prydain, neu ledled y DU yn ddelfrydol.

Os yw Llywodraeth San Steffan yn penderfynu yn erbyn cyflwyno cynllun dychwelyd ernes neu dreth ar gynwysyddion diodydd, gallai Llywodraeth Cymru barhau i gyflwyno cynllun dychwelyd ernes yng Nghymru yn unig. Mae sawl dewis posibl ar gyfer cyflwyno cynllun o'r fath:

- Un posibilrwydd fyddai i Lywodraeth Cymru bennu cyfradd ailgylchu o 90% ar gyfer cynwysyddion diodydd o dan ei phwerau presennol yn ymwneud â gwastraff deunydd pacio. Disgwylid y byddai hyn yn arwain y broses o gyflwyno cynllun dychwelyd ernes dan arweiniad y diwydiant. Byddai angen archwiliad annibynnol i ddilysu'r cyfraddau dychwelyd.
- Dewis arall fyddai ceisio cyflwyno treth ar gynwysyddion diodydd o bob math sy'n cael eu rhoi ar y farchnad yng Nghymru, gyda lefel y dreth fesul cynhwysydd yn lleihau wrth i'r gyfradd ailgylchu ar gyfer y math o gynhwysydd penodol (e.e. poteli plastig, poteli gwydr, caniau alwminiwm ac ati) gynyddu. Disgwylid y byddai hyn yn arwain at sefydlu cynllun dychwelyd ernes 'gwirfoddol' dan arweiniad y diwydiant, fel sy'n digwydd yn Norwy, a gall llenwyr unigol ddewis cymryd rhan yn y cynllun ai peidio. O dan gynllun o'r fath, gellid pennu mai dim ond ar gyfer cynwysyddion diodydd *nad ydynt yn cael eu hailgylchu* y dylid talu'r dreth. Eto, byddai angen archwiliad annibynnol i ddilysu'r cyfraddau dychwelyd.
- Posibilrwydd arall fyddai deddfu ar gyfer cynllun dychwelyd ernes, gyda Llywodraeth Cymru yn pennu'r paramedrau perfformiad allweddol y byddai'n rhaid i weithredwr y cynllun eu cyflawni, gan gynnwys targed ar gyfer ailgylchu cynwysyddion diodydd. Byddai hyn yn cynnwys gofyniad ar gyfer archwiliad annibynnol o ddata'r gweithredwr yn ymwneud â chyfraddau dychwelyd er mwyn dilysu perfformiad. Pe bai'r dull gweithredu hwn yn cael ei fabwysiadu, byddai'n syniad da cyflwyno treth ar gynwysyddion diodydd ochr yn ochr â'r cynllun dychwelyd ernes.

3.3.10 Cyllid ar gyfer Arbrofi â Chynlluniau Dychwelyd Ernes

Deallir bod £500,000 ar gael yng Nghymru i ymgymryd â phrosiectau peilot yn ymwneud â chynlluniau dychwelyd ernes. Er bod temtasiwn i sefydlu cynllun peilot yn lleol, sef efelychu cynllun dychwelyd ernes ar lefel leol, mae'n bosibl nad hwn fydd y dull gweithredu mwyaf defnyddiol. Byddai unrhyw brosiect o'r fath yn gyfyngedig yn nhermau graddfa ac effaith, ac nid oes sicrwydd y byddai'r canlyniadau'n cynrychioli'r broses o gyflwyno cynllun ar raddfa lawn.

Yn hytrach, argymhellir y dylid defnyddio'r gronfa £500,000 ar gyfer cynlluniau dychwelyd ernes i gefnogi'r astudiaethau dichonoldeb canlynol:

- 1) Gwaith modelu manwl i ddeall cost-ffeithiolrwydd cymharol, ac effeithiau eraill, casgliadau o ddrws i ddrws fel modd, neu'r prif fodd o bosibl, o ddychwelyd cynwysyddion diodydd sy'n esgor ar ernes o dan gynllun dychwelyd ernes;
- 2) Gwaith modelu manwl gyda phob awdurdod lleol yng Nghymru er mwyn deall yn llawn y newidiadau gweithredol y bydd angen iddynt eu gwneud er mwyn gwneud cymaint o arbedion â phosibl ar ôl cyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd;
- 3) Dadansoddiad cynhwysfawr o gynnwys a lefelau sbwriel, gan gyfrifo pwysau, cyfaint a nifer yr eitemau gwahanol er mwyn sefydlu llinell sylfaen cyn cyflwyno cynllun dychwelyd ernes. Wedyn, bydd modd mesur effeithiau lleihau sbwriel sy'n deillio o gynllun dychwelyd ernes (ac ymyraethau eraill fel treth ar gwpanau untro sy'n cael eu llenwi yn y man gwerthu) yn erbyn y llinell sylfaen hon;
- 4) Ymchwilio i'r defnydd o ddulliau ernes-dychwelyd ar gyfer eitemau ac eithrio cynwysyddion diodydd. Yn y lle cyntaf, dylai hyn gynnwys treialu cwpanau a chynwysyddion tecawê aml dro ar raddfa fach er mwyn asesu a yw defnyddwyr a manwerthwyr yn fodlon eu derbyn, ac archwilio'r angen am ddulliau gweithredu arloesol (o safbwynt mathau o gynwysyddion, dull dosbarthu a dychwelyd ac ati) a'r potensial ar gyfer defnydd ehangach.

3.4 Cwpanau Tecawê Untro

Mae cwpanau untro sy'n cael eu llenwi yn y man gwerthu yn enghraifft broffil uchel o eitemau nad ydynt yn cael eu hailgylchu'n eang, er bod rhai cyfleusterau penodedig ar gael i ailgylchu mathau penodol o ddeunyddiau. Yn ogystal â phroblemau'n ymwneud â'r gallu i ailgylchu, mae dadansoddiad diweddar ar gyfer Llywodraeth Cymru yn dangos bod cwpanau coffi yn gyfrifol am 2.2% yn ôl pwysau o sbwriel mewn biniau sbwriel, biniau symudol sy'n cael eu hailgylchu a sbwriel sy'n cael ei gasglu gan dimau glanhau'r strydoedd trwy ddefnyddio certi a dulliau glanhau â llaw, ac mae awduron yr adroddiad yn nodi:⁴⁹

This is a lightweight material and the count of all the disposable coffee cups found during the analysis was 1,251 and would account for a considerable volume.

Mae'r astudiaeth hon yn cynnwys cwpanau polystyren ehangedig (EPS), cwpanau cerdyn â gorchudd polyethylen (PE), a chwpanau PET/PP wedi'u thermoffurfio, fel y rhai sy'n cael eu defnyddio ar gyfer ysgythaethau, smwddis a suddion, a'r caeadau a'r gwellt sy'n cael eu darparu gyda nhw yn y man gwerthu.

Er bod modd ailgylchu cwpanau polystyren ehangedig (EPS) a chwpanau cerdyn â gorchudd polyethylen (PE), nid ydynt yn cael eu hailgylchu'n eang ar hyn o bryd. Er bod llawer o'r sylw cyhoeddus wedi canolbwyntio ar gwpanau coffi yn ddiweddar, mae mathau eraill o gwpanau, fel y rhai sy'n cael eu defnyddio i weini smwddis neu ddiodydd soda, sy'n cynnwys caeadau a gwellt yn aml, yn anodd i'w hailgylchu hefyd, ac maent yn cael eu gweld yn y ffrwd sbwriel yn aml.

Mae ymwybyddiaeth gyhoeddus o'r materion hyn wedi cynyddu yn sgil nifer o ymgyrchoedd yn y cyfryngau, gan arwain at fentrau i hyrwyddo dewisiadau amldro, gyda rhai siopau eisoes yn cynnig disgownt i'r rhai sy'n dod â mwg amldro – 25c yn Starbucks, er enghraifft. Hefyd, mae dulliau arloesol o hyrwyddo newid i ddefnyddio deunyddiau amldro, fel gwasanaeth tanysgrifio cwpanau amldro canolog o'r enw CupClub, yn cael eu treialu. Mae'r dulliau hyn wedi ennill cydnabyddiaeth am eu model busnes sy'n gwerthu gwasanaeth amldro i randdeiliaid lluosog.^{50,51} Mae hyn yn dangos bod dulliau gweithredu amgen ar gael i'r mathau hyn o ddeunydd pacio untro.

3.4.1 Lefelau Defnydd Presennol a Thueddiadau'r Dyfodol

Dyma amcangyfrif o'r lefelau defnydd:

- Mae 237 miliwn o gwpanau coffi untro a 183 miliwn o gaeadau cwpanau coffi yn cael eu defnyddio bob blwyddyn yng Nghymru, sef tua 2,500 tunnell o gwpanau coffi untro a 550 tunnell o gaeadau cwpanau coffi.

⁴⁹ Resource Futures for WRAP (2017), *Litter Composition Study – Wales*, Mawrth 2017

⁵⁰ CupClub (2017) ar gael yn <http://www.cup-club.co.uk/>

⁵¹ New Plastics Economy (2017) Innovation Prize Winners, ar gael yn <https://newplasticseconomy.org/innovation-prize>

- Mae 320 miliwn o gwpanau untro eraill yn cael eu defnyddio yng Nghymru bob blwyddyn ar gyfer diodydd fel smwddis, ysgytlaethau, suddion ac ati gan arwain at sgil-gynhyrchion gwastraff o 3,500 tonnell o gwpanau eraill a 650 tonnell o gaeadau cysylltiedig yng Nghymru.

Mae gwybodaeth am sut y cafodd yr amcangyfrifon hyn eu cyfrifo wedi'i chynnwys yn. Mae crynodeb o amcangyfrif y gwastraff a gynhyrchwyd a'r hyn a ddigwyddodd iddo wedi'i nodi yn Tabl 3-3.

Tabl 3-3: Amcangyfrif o fanylion Cwpanau a Caeadau yng Nghymru (Tunelli)

	Amcangyfrif o'r Gwastraff a Gynhyrchwyd	Amcangyfrif o Wastraff Ailgylchu Trefol	Amcangyfrif o Wastraff Trefol Gweddilliol	Amcangyfrif o Sbwriel (a gesglir oddi ar y llawr bob blwyddyn)
Cwpanau Coffi	2,600	6.5	2,400	200
Caeadau Cwpanau Coffi	550	27	470	47
Gwellt	150	7.5	130	13
Cwpanau Eraill	3500	60	3,200	300
Caeadau Cwpanau Eraill	650	30	550	55
Cyfanswm	7,500	130	6,700	600

Nodir amcangyfrifon lefel uchel o gostau rheoli diwedd oes ar gyfer Cwpanau Untro, Caeadau a Gwellt yn Tabl 3-4. Dylid nodi bod y costau hyn yn geidwadol iawn, yn enwedig y costau sbwriel, gan eu bod wedi'u cyfrifo ar sail pwysau yn unig, ac nad ydynt yn ystyried cyfaint uchel yr eitemau hyn, sy'n debygol o gael effaith ar gostau gwaredu sbwriel. Yn ogystal, nid yw'r costau diffyg amwynder sy'n gysylltiedig ag eitemau sbwriel yn cael eu hystyried, na chostau ehangach eitemau o'r fath sy'n aros yn yr amgylchedd ehangach, naill ai ar y tir neu yn y môr.

Mae esboniad o'r fethodoleg i'w weld yn Atodiad A.9.0

Tabl 3-4: Costau Diwedd Oes Dangosol

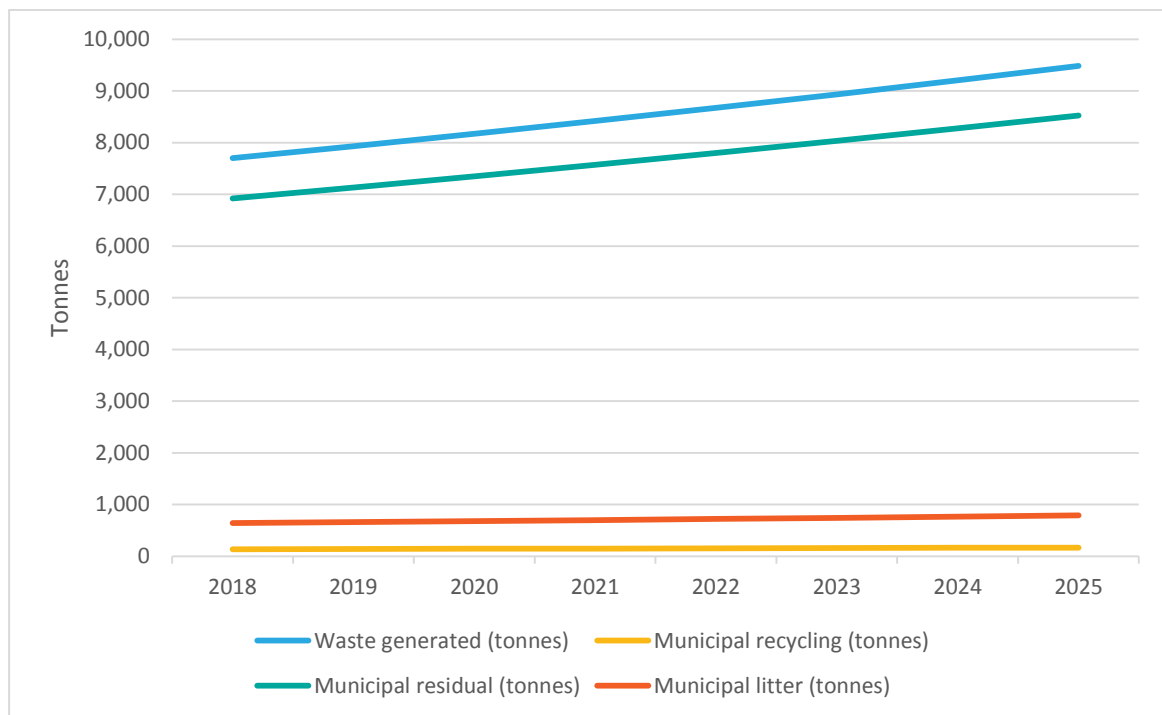
Eitem	Costau mewn Gwastraff Gweddilliol Trefol	Costau mewn Ailgylchu Trefol	Y Gost o Gasglu Eitemau Sbwriel oddi ar y Llawr
Cwpanau (untro)	£970,000	£2,500	£1,150,000
Caeadau (untro)	£165,000	£4,800	£230,000
Gwellt	£20,000	£600	£30,000

Mae'r farchnad ar gyfer coffi tecawê yn parhau i dyfu'n sylweddol. Roedd y rhagolygon ar gyfer cwpanau a chaeadau coffi yn seiliedig ar ymchwil i'r farchnad sy'n awgrymu y bydd defnydd yn cynyddu 5.8% y flwyddyn dros y pum mlynedd nesaf, a rhagwelir y bydd defnydd o gwpanau a chaeadau eraill yn cynyddu 1.15% y flwyddyn.^{52,53} Wedyn, dosrannwyd y ffigurau hyn ar sail presenoldeb cyffredinol pob eitem yn y ffrwd gwastraff, gan arwain at gynnydd blynyddol o 3.12% ar gyfer y categori cyfan. Wedyn, cyfrifwyd rhagolygon tunelledd ar sail y ffigur hwn. Mae Ffigur 3-2 yn dangos canlyniadau'r dadansoddiad hwn.

⁵² Mintel Research (2017) Grande Growth: UK coffee shop sales enjoy a growth high, 12 Ebrill 2017, <http://www.mintel.com/press-centre/food-and-drink/uk-coffee-shop-sales-enjoy-a-growth-high>

⁵³ Technavio (2015) Global Cups and Lids Market 2015 – 2019, Chwefror 2015, <https://www.technavio.com/report/global-cups-and-lids-market-2015-2019>

Ffigur 3-2: Rhagolygon Tunelledd: Cwpanau a Chaeadau, Cymru, 2018-2025



Ffynhonnell: Eunomia R&C

Tonnes – Tunelli

Waste generated (tonnes) – Gwastraff a gynhyrchwyd (tunelli)

Municipal residual (tonnes) – Gwastraff trefol gweddilliol (tunelli)

Municipal recycling (tonnes) – Ailgylchu trefol (tunelli)

Municipal litter (tonnes) – Sbwriel trefol (tunelli)

3.4.2 Dewisiadau ar y Rhestr Fer

Roedd y dewisiadau canlynol ar y rhestr fer:

- 1) Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr;
- 2) Darpariaeth orfodol o gyfleusterau dychwelyd ar gyfer cwpanau untro mewn siopau;
- 3) Gwahardd cwpanau untro fel dewis wrth fwyta ar y safle;
- 4) Defnydd gorfodol o ddeunyddiau amldro gyda chymorth cynllun dychwelyd ernes;
- 5) Cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer cwpanau untro.

Mae ystyriaeth lawn o'r effeithiau tebygol ar randdeiliaid perthnasol ar gyfer pob un o'r dewisiadau hyn i'w gweld yn Atodiad A.8.1. Yn yr adrannau isod rydym yn disgrifio'r dewisiadau, eu heffeithiau tebygol ar atal gwastraff, atal sbwriel a chostau, ac yn trafod yr ystyriaethau penodol o roi'r dewis ar waith.

3.4.2.1 Cymhelliant Ariannol ar gyfer Defnyddwyr

Byddai hyn yn digwydd ar ffurf taliad yn y man gwerthu ar gyfer defnyddio cwpan a chaead untro, a byddai cynwysyddion aml dro ar gael fel dewis amgen. Gallai hyn fod ar ffurf tâl, yn debyg i'r tâl am fagiâu plastig, gyda'r arian yn mynd i'r diwydiant yn y lle cyntaf, ond o bosibl yn mynd at elusen yn y pen draw, neu ar ffurf treth gyda'r refeniw yn mynd i'r llywodraeth ganolog. Gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno tâl neu dreth, gan mai'r bwriad fyddai atal gwastraff, ac felly sbwriel, trwy ysgogi defnyddwyr i newid i ddefnyddio cwpanau aml dro er mwyn osgoi'r dreth/tâl.

Mae'n anodd amcangyfrif i ba raddau y gellid sicrhau gostyngiad yn y defnydd o gwpanau coffi untro. Rydym yn annhebygol o weld gostyngiad i'r un graddau dramatig ag a gafwyd yn y defnydd o fagiâu siopa. O safbwynt bagiau siopa, codwyd tâl o 5c ar gyfer rhywbeth a oedd yn cael ei roi 'am ddim'. Fodd bynnag, bydd y cynnydd yn y gost o gwpanau ar gyfer diodydd yn llai ar gyfartaledd (efallai 25c ar ben tua £2 ar gyfer cwpanaid o goffi tecawê). Fodd bynnag, mae'n bosibl y bydd modd sicrhau gostyngiad o tua 30% - efallai nad ar unwaith, ond yn fwy hirdymor.⁵⁴ Nid yw graddfa'r defnydd o ddeunyddiau aml dro lle mae siopau cadwyn yn cynnig disgownt (mae'r defnydd yn isel iawn fel arfer – tua 1-2%) yn dangos maint tebygol y newid os yw treth neu dâl yn cael ei gyflwyno ledled Cymru. Mae'r sefyllfa bresennol yn peri dryswch i ddefnyddwyr gan fod manwerthwyr gwahanol yn cynnig cymhellion gwahanol, ac nid yw rhai ohonynt yn cynnig unrhyw gymhellion o gwbl. Hefyd, nid yw defnyddwyr yn gwybod a fydd y cymhellion presennol yn parhau.

Mewn cyferbyniad, bydd treth neu dâl ar bob manwerthwr ar gyfer pob cwpan untro sy'n cael ei lenwi yn y man gwerthu, ar gyfer diodydd poeth ac oer, yn rhoi sicrwydd i ddefnyddwyr y bydd prynu cwpan aml dro yn fuddsoddiad da ar ôl ei ddefnyddio nifer o weithiau penodol. O ganlyniad, bydd nifer y cwpanau aml dro sy'n cael eu defnyddio yn cynyddu.

Er mai prif amcan treth neu dâl yw atal gwastraff, mae'n bwysig ystyried faint o arian a fyddai'n cael ei godi hefyd. Mae hyn yn dibynnu ar lefel y dreth neu'r tâl, a lefel y gostyngiad. Mae Tabl 3-5 yn dangos canlyniadau gwahanol posibl a'r refeniw cysylltiedig. Er enghraifft, pe bai treth 25 ceiniog yn lleihau defnydd 30%, byddai hynny'n creu refeniw gros gwerth £97.5 miliwn y flwyddyn.

⁵⁴ Eunomia Research & Consulting (2017) Ymchwiliad y Pwyllgor Archwilio Amgylcheddol: Deunydd Pacio Untro: Cwpanau Coffi a Photeli Plastig – Tystiolaeth Ysgrifenedig gan Eunomia Research & Consulting Cyf, ar gael yn

<http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/environmental-audit-committee/packaging/written/70645.pdf>

Tabl 3-5: Refeniw (£m y flwyddyn) o Dreth ar Gwpanau Tecawê Untro o Bob Math: Lefel Treth Amrywiol a Gostyngiad (%)

Gostyngiad	Lefel y Dreth (Ceiniog)				
	5	10	15	20	25
10%	25.1	50.1	75.2	100.3	125.3
20%	22.3	44.6	66.9	89.1	111.4
30%	19.5	39.0	58.5	78.0	97.5
40%	16.7	33.4	50.1	66.9	83.6
50%	13.9	27.9	41.8	55.7	69.6
60%	11.1	22.3	33.4	44.6	55.7
70%	8.4	16.7	25.1	33.4	41.8
80%	5.6	11.1	16.7	22.3	27.9

Mae rhai rhanddeiliaid wedi awgrymu y dylid defnyddio arian sy'n cael ei godi er mwyn ariannu seilwaith casglu ar gyfer ailgylchu cwpanau coffi. Fodd bynnag, byddai hynny'n golygu tanseilio'r egwyddor o gyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd, sy'n nodi y dylai cynhyrchwyr fod yn gyfrifol am yr holl gostau diwedd oes sy'n gysylltiedig â rheoli eu gwastraff, gan gynnwys gwastraff sydd wedi'i daflu fel sbwriel. Ni ddylid defnyddio incwm sy'n dod o fesur sy'n ceisio newid ymddygiad defnyddwyr, a lleihau defnydd a sbwriel o eitemau plastig untro penodol, er mwyn talu costau y dylai cynhyrchwyr eu hysgwyddo eu hunain. Dylai'r cyfryw gostau gael eu cynnwys mewn cynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd.

Er y byddai'r broses o gyflwyno treth neu dâl yn cael yr un effaith ar atal gwastraff, ymddengys mai treth yw'r dewis gorau. Byddai treth yn osgoi'r peryglon – a allai godi gyda thâl – bod arian sy'n cael ei alldalu gan fanwerthwyr yn disodli gwariant Adolygiad Cynhwysfawr o Wariant, gan arwain at ddylanwad gormodol ar dderbynwyr, a allai ddibynnu gormod eu hunain ar enillion y tâl. Gall hynny gyfyngu ar eu cefnogaeth i bennu nodau uchelgeisiol ar gyfer atal gwastraff a sbwriel.

Byddai'n fanteisiol pe bai'r dreth yn berthnasol i fanwerthwyr o bob math, heb eithrio unrhyw fanwerthwyr llai o ran maint.⁵⁵ Un rheswm am hyn yw bod siopau coffi bach, er enghraifft, yn debygol o dalu mwy ar hyn o bryd i brynu cwpanau untro ar gyfer eu diodydd na'r manwerthwyr mwy o ran maint a fydd yn manteisio ar swmp brynu. Bydd manwerthwyr o bob math yn osgoi'r gost o ddarparu cwpan os yw cwsmeriaid yn

⁵⁵ Er ei bod yn bosibl y bydd effaith weinyddol, mae'n debygol o fod yn effaith fach. Fodd bynnag, gallai manwerthwyr ddiodyddu cost weinyddol resymol o enillion gros y dreth cyn trosglwyddo'r dreth net i Lywodraeth Cymru.

defnyddio cwpanau aml dro. Rheswm arall dros osgoi eithriadau yw ceisio sicrhau bod mwy o bobl yn dewis cwpanau aml dro trwy greu norm cymdeithasol.

Byddai angen gwneud darpariaeth ar gyfer cwpanau tecawê untro a diodydd cysylltiedig sy'n cael eu cyflenwi gan beiriannau awtomatig. Byddai angen ystyried y dull o godi'r dreth, ac a fydd cwsmeriaid yn gallu defnyddio eu cwpanau eu hunain. Mae'n bosibl na fydd modd i gwsmeriaid ddefnyddio eu cwpanau eu hunain mewn achosion o'r fath, ac os felly, byddai angen codi treth ar bob diod sy'n cael ei brynu o'r cyfryw beiriannau. Fodd bynnag, ar ôl cael rhybudd digonol am dreth arfaethedig, byddai angen i gwmnïau sy'n gwerthu coffi a diodydd eraill trwy'r cyfryw beiriannau wneud penderfyniad masnachol ynglŷn ag a ydynt am addasu'r peiriannau i dderbyn cwpanau aml dro cwsmeriaid er mwyn osgoi talu'r dreth.

Byddai angen ystyried lefel y dreth. A phopeth arall yn gyfartal, po fwyaf y dreth, y mwyaf fydd yr effaith ar atal gwastraff. Gall lefel o 25 ceiniog fod yn briodol fel man cychwyn, gan mai dyma'r disgownt sy'n cael ei gynnig gan y prif siopau coffi cadwyn ar hyn o bryd. Bydd yn bwysig sicrhau bod y ddeddfwriaeth sy'n cyflwyno'r dreth yn caniatáu diwygio lefel y dreth yn y dyfodol er mwyn:

- Sicrhau bod y dreth yn parhau i fod yn effeithiol ar ôl ystyried chwyddiant; a/neu
- Gynyddu lefel y dreth er mwyn atal rhagor o wastraff

3.4.2.2 Darpariaeth Orfodol o Gyfleusterau Dychwelyd

Fel rhan o'r ddarpariaeth hon, byddai angen i fanwerthwyr sy'n gwerthu diodydd mewn cwpanau untro â chaeadau dderbyn bod defnyddwyr yn gallu dychwelyd unrhyw gwpan a chaead untro i'w siop waeth ble y cawsant eu prynu, gan greu rhwydwaith o fannau dychwelyd. Mae Costa Coffee yn gweithredu'r polisi hwn ar hyn o bryd.

Bwriad y mesur hwn yw annog y diwydiant i ddatblygu gwaith da'r rhai sy'n cymryd rhan yn wirfoddol mewn cynlluniau fel *Simply Cups*, sy'n cynnig gwasanaeth casglu ar gyfer cwpanau papur wedi'i leinio â phlastig i'w cludo i un o'r ychydig gyfleusterau ailgylchu dynodedig yn y wlad.⁵⁶ Awgrymodd cynrychiolwyr o'r diwydiant yn y gweithdy ym mis Tachwedd y gellid cyfuno'r dewis hwn â gofyniad ailgylchu er mwyn sicrhau bod ansawdd cwpanau sy'n cael eu dychwelyd o safon benodol. Wrth reswm, gellid cyflwyno gofyniad ailgylchu o'r fath o dan gynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer cwpanau untro.

Byddai'n rhaid ystyried eithrio manwerthwyr bach, yn enwedig manwerthwyr mewn ardaloedd sy'n cael llawer o ymwelwyr a fyddai'n debygol o ddychwelyd llawer o gwpanau a chaeadau iddynt.

Ni fyddai'r mesur hwn yn arwain at atal gwastraff, ond fe allai arwain at leihau lefelau sbwriel os yw defnyddwyr yn sylweddoli bod dychwelyd cwpan i'r siop yn haws na'i daflu

⁵⁶ Simply Cups (2016), ar gael yn <http://www.simplycups.co.uk/>

fel sbwriel (er na fyddai unrhyw gymhelliant ariannol cadarnhaol ar gyfer dychwelyd y cwpan).

3.4.2.3 Gwahardd Cwpanau Untro ar gyfer Diodydd sy'n cael eu Hyfed ar y Safle

Fel rhan o'r dewis hwn, byddai'n rhaid i unrhyw un sy'n gweini diodydd i'w hyfed ar y safle eu gweini mewn cwpanau aml dro. Byddai effaith y dewis hwn ar atal gwastraff yn dibynnu ar nifer y siopau sy'n cynnig cwpanau untro ar hyn o bryd ar gyfer diodydd sy'n cael eu hyfed ar y safle. Nid oes data cadarn ar gael ar hyn o bryd yn y cyswllt hwn.

Fodd bynnag, gan fod nifer o'r manwerthwyr mwyaf, fel McDonald's, yn gweithredu ar sail model busnes sy'n cynnig cwpanau untro yn unig ar gyfer bwyta ar y safle, mae'n debygol y gallai hyn leihau gwastraff yn sylweddol. Mae'n bosibl y byddai canlyniad anfwriadol ar gyfer sbwriel pe bai defnyddwyr yn newid o fwyta bwyd tecawê i fwyta ar y safle, ond mae'r senario hwn yn ymddangos yn annhebygol.

Er gwaethaf yr ystyriaethau hyn, deellir nad oes gan Lywodraeth Cymru'r pwerau cyfreithiol o bosibl i gyflwyno gwaharddiad o'r fath ar bob safle.⁵⁷

Dull gweithredu amgen fyddai defnyddio'r pwerau sy'n bodoli eisoes o dan Reoliadau Gwastraff (Cymru a Lloegr) 2011.⁵⁸ O dan Reoliad 12, mae'n rhaid i bob busnes, fel rhan o'i Nodyn Trosglwyddo Gwastraff, gadarnhau ei fod wedi cyflwyno'r hierarchaeth yn briodol i'w wastraff. Byddai modd atal gwastraff trwy ddefnyddio cwpanau aml dro ar gyfer diodydd sy'n cael eu hyfed ar y safle.

Mae gan fusnesau sy'n cynhyrchu neu'n trin gwastraff ddyletswydd i gyflwyno'r hierarchaeth, ac mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru ddyletswydd i orfodi cydymffurfiaeth yng Nghymru. Fodd bynnag, ymddengys bod ymwybyddiaeth busnesau o'r gofyniad hwn yn isel iawn. Gallai cynyddu ymwybyddiaeth arwain at atal gwastraff, nid yn unig o safbwynt cwpanau untro, ond ar gyfer eitemau eraill hefyd lle mae dulliau aml dro ar gael.

3.4.2.4 Defnydd Gorfodol o Ddeunyddiau Aml dro wedi'i gefnogi gan Gynllun Dychwelyd Ernes

Byddai hyn yn arwain at gael gwared yn raddol â chwpanau a chaeadau untro ar gyfer diodydd a'u disodli â chwpanau aml dro yn unig. Byddai ernes ar gwpanau aml dro o'r fath (yn fwy na gwerth y cwpan ei hun) yn annog pobl i'w dychwelyd. Byddai defnyddwyr yn gallu dod â'u cwpanau aml dro eu hunain i fanwerthwyr o hyd.

⁵⁷ Fodd bynnag, gallai Llywodraeth Cymru bennu nad yw deunydd pacio bwyd a diod untro yn cael ei ddefnyddio mewn cyd-destunau bwyta ar y safle fel caffis ym mhob un o adeiladau'r llywodraeth.

⁵⁸ Gweler <http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2011/988/regulation/12/made>

Mae system debyg i hon wedi'i threialu yn Llundain yn ddiweddar gan y cwmni *Cup Club*, a oedd yn un o enillwyr Gwobr Arloesi *New Plastics Economy*.⁵⁹

Mae'n bosibl y byddai'n well ystyried y dewis hwn ar ôl gweithredu un neu fwy o'r dewisiadau eraill sydd eisoes wedi cynyddu'r defnydd o ddeunyddiau amlbro i ryw raddau. Gallai'r dewis hwn fod yn gam olaf newid graddol tuag at ddefnyddio cynwysyddion amlbro yn unig, ar ôl i fesurau eraill gynyddu'r defnydd o ddeunyddiau amlbro.

Gallai fod yn syniad da cynnal un cynllun peilot neu fwy mewn amgylcheddau fel marchnadoedd neu ganolfannau siopa sy'n cynnwys nifer o fanwerthwyr diodydd. Gellid defnyddio'r rhain i ddysgu gwersi pwysig am gyflwyno cynllun o'r fath, a nodi barn y cyhoedd ar y cynllun.

3.4.2.5 Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd ar gyfer Cwpanau a Chaeadau Untro

Bydd mesurau fel treth ar gwpanau untro yn arwain at atal gwastraff trwy leihau defnydd. Ar gyfer cwpanau untro sy'n parhau i gael eu defnyddio, yn unol ag egwyddorion cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd, dylai cynhyrchwyr dalu am y costau diwedd oes yn llawn. Mae Tabl 3-4 yn cynnwys amlinelliad o'r costau diwedd oes sy'n gysylltiedig â chwpanau untro yng Nghymru. Fodd bynnag, dyma amcangyfrif ceidwadol iawn o'r costau gwirioneddol, gan ei fod yn seiliedig ar ddsrannu costau cyffredinol sbwriel yn ôl pwysau, tra bod nifer yr eitemau, a chyfaint cyffredinol yr eitemau (nifer yr eitemau x cyfaint uned) yn debygol o fod yn ffactor pwysig sy'n dylanwadu ar gostau.

Yn hytrach na cheisio cyflwyno cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer cwpanau untro yn unig, dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda gweinyddiaethau eraill y DU i ddatblygu system cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ddiwygiedig ledled y DU ar gyfer deunydd pacio o *bob math*. Dylai'r system hon ddefnyddio dull addasu ffioedd er mwyn ysgogi dyluniad i hwyluso ailgylchu ac ymgorffori cynnwys wedi'i ailgylchu. Felly, yn y lle cyntaf, dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda Llywodraethau eraill y DU i geisio datblygu cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd cynhwysfawr ledled y DU ar gyfer deunydd pacio o bob math. Fodd bynnag, pe bai Llywodraeth Cymru yn penderfynu nad oedd y dull gweithredu arfaethedig ar gyfer cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ledled y DU yn ddigon uchelgeisiol, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno ei chynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ei hun ar gyfer deunydd pacio.

3.4.3 Crynodeb

Mae Tabl 3-6 yn crynhoi amcangyfrif o allu pob un o'r dewisiadau a drafodwyd yma i gyflawni canlyniadau strategol dymunol Llywodraeth Cymru.

⁵⁹ New Plastics Economy (2017) Innovation Prize Winners, ar gael yn <https://newplasticseconomy.org/innovation-prize>

Tabl 3-6: Aseu yn erbyn Canlyniadau Dymunol

Canlyniad	Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr	Darpariaeth orfodol o gyfleusterau dychwelyd mewn siopau	Gwahardd cwpanau untro fel dewis wrth fwyta ar y safle	Defnydd gorfodol o ddeunyddiau amldro wedi'i gefnogi gan Gynllun Dychwelyd Ernes	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu (ar gyfer deunydd pacio o bob math)
Mae cynhyrchwyr yn ysgwyddo 100% o'r gost net	x – Nid cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd fyddai'r mesur hwn, ond dull o atal gwastraff (ni allai cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd yn unig wneud hynny).	x – Byddai cynllun o'r fath ond yn cynnwys costau rheoli cwpanau sy'n cael eu dychwelyd i'r cyfryw gyfleusterau, ac nid cwpanau mewn sbwriel neu ffrydiau gwastraff eraill.	x	Nid yn berthnasol yn yr achos hwn gan na fyddai unrhyw ddeunydd pacio untro yn cael ei ddefnyddio.	✓ – Gellir dylunio'r system i sicrhau hyn.
Yn lleihau gwastraff ac yn cynyddu lefelau aildefnyddio, atgyweirio, ailweithgynhyrchu ac ailgylchu	✓ – Byddai'n arwain at atal gwastraff. Bydd y graddau y mae hyn yn digwydd yn dibynnu i raddau helaeth ar lefel y cymhelliant ariannol (h.y. treth neu dâl).	Gallai gynyddu nifer y cwpanau sy'n cael eu hailgylchu. Byddai'r graddau y mae hyn yn digwydd yn dibynnu ar faint o ddefnyddwyr sy'n defnyddio'r cyfleusterau dychwelyd hyn (ni ragwelir y bydd unrhyw cymhelliant ariannol i wneud hynny).	✓ – Byddai'n atal gwastraff trwy ei gwneud yn ofynnol defnyddio cwpanau amldro ar y safle.	✓ – Byddai'n atal gwastraff.	Yn rhannol – gellir dylunio'r system i hyrwyddo ailgylchu.
Yn cynyddu cynnwys y deunydd pacio sy'n cael ei ailgylchu	x – Ni fyddai hyn yn hyrwyddo cynnwys wedi'i ailgylchu	x	x	Gallai cwpanau amldro fod â chynnwys wedi'i ailgylchu, ond ni	✓ – Gellir dylunio'r system i hyrwyddo hyn.

Canlyniad	Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr	Darpariaeth orfodol o gyfleusterau dychwelyd mewn siopau	Gwahardd cwpanau untro fel dewis wrth fwyta ar y safle	Defnydd gorfodol o ddeunyddiau amldro wedi'i gefnogi gan Gynllun Dychwelyd Ernes	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu (ar gyfer deunydd pacio o bob math)
				fyddai'r mesur hwn yn hyrwyddo hyn.	
Sicrhau'r dull 'carbon isel' optimaidd	Er na all Llywodraeth Cymru fod yn sicr sawl gwaith y bydd y rhai sy'n prynu cwpanau amldro yn eu defnyddio yn hytrach na chwpanau untro, mae cymhelliant ariannol cyffredinol sy'n cael ei ddefnyddio'n gyson yn fwy tebygol o arwain at aildefnyddio cwpanau, ac felly arbedion carbon.	Nid o reidrwydd – er y byddai cynnydd mewn lefelau ailgylchu i'w groesawu, byddai atal gwastraff yn well.	Gan y bydd yn arwain at lefelau uchel o aildefnyddio cwpanau ar y safle, disgwylir y bydd yn lleihau carbon i'w ddefnyddio mewn lleoliadau o'r fath.	Dylai mwy o ddefnydd o gwpanau amldro arwain at arbedion carbon.	✓ – Os yw'r dyluniad yn ystyried hyn.
Yn mynd i'r afael â sbwriel	✓ – Dylai'r broses o leihau'r defnydd o gwpanau untro leihau faint ohonynt sy'n cael eu rhoi mewn biniau sbwriel (rhyddhau gofod mewn biniau) neu eu taflu ar y llawr yn uniongyrchol fel sbwriel.	O bosibl – os yw'r cyfleuster yn cael ei ddefnyddio yn lle taflu cwpanau fel sbwriel neu eu rhoi mewn biniau sbwriel (gan ryddhau gofod yn y biniau).	O bosibl mewn ffordd gyfyngedig, os yw'n golygu bod defnyddwyr yn aros ar y safle i orffen eu diod, yn hytrach na mynd â'u diod gyda nhw wrth adael.	✓ – Byddai'n atal sbwriel o gwpanau tecawê yn gyfan gwbl.	Nid yn uniongyrchol – er y gall cyfrifoldeb ariannol ar gyfer cwpanau sy'n cael eu taflu fel sbwriel arwain at ymyriadau atal sbwriel.

Canlyniad	Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr	Darpariaeth orfodol o gyfleusterau dychwelyd mewn siopau	Gwahardd cwpanau untro fel dewis wrth fwyta ar y safle	Defnydd gorfodol o ddeunyddiau amldro wedi'i gefnogi gan Gynllun Dychwelyd Ernes	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu (ar gyfer deunydd pacio o bob math)
Yn cynnwys y gadwyn gyflenwi gyfan	I'r graddau y byddai lefelau defnydd cyffredinol yn lleihau, byddai'r gadwyn gyflenwi gyfan yn cael ei chynnwys/ei heffeithio. Mae'n debygol o ysgogi'r gadwyn gyflenwi ar gyfer cwpanau amldro.	O bosibl – gan ddibynnu ar sut mae'r mesur yn cael ei ariannu.	x	x – Oherwydd absenoldeb unrhyw gwpanau untro, ni fyddai'r gadwyn gyflenwi deunydd pacio yn cael ei chynnwys.	✓ – Os yw'r dyluniad yn hwyluso hynny, bydd yr arwyddion ariannol yn effeithio ar y gadwyn gyflenwi ac yn dylanwadu ar y cam dylunio yn unol â hynny.
Sicrhau'r 'hyn sydd orau i Gymru' yn gyffredinol	✓ – Bydd yn atal gwastraff (y prif amcan) ac ar yr un pryd yn codi refeniw i'w ddyrannu yn ôl yr angen yng Nghymru. Yn y cyswllt hwn, mae treth yn well na thâl.	Ni fyddai'n arwain at atal gwastraff, ac ni fyddai'n cynnwys y costau cyfan.	Ni fyddai mor effeithiol yn y cyswllt hwn â'r dewisiadau eraill.	Byddai'n lleihau faint o gwpanau tecawê sy'n cael eu taflu fel sbwriel yn sylweddol, ac yn atal gwastraff. Fodd bynnag, byddai'n syniad da treialu'r dull gweithredu hwn fel cynllun peilot ar raddfa fach yn y lle cyntaf.	✓ – Yn benodol, bydd y baich ariannol cyffredinol yn symud oddi wrth ddinasyddion/trethdalwyr tuag at ddefnyddwyr/cynhyrchwyr

Canlyniad	Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr	Darpariaeth orfodol o gyfleusterau dychwelyd mewn siopau	Gwahardd cwpanau untro fel dewis wrth fwyta ar y safle	Defnydd gorfodol o ddeunyddiau amldro wedi'i gefnogi gan Gynllun Dychwelyd Ernes	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu (ar gyfer deunydd pacio o bob math)
Cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr	✓ – Byddai treth neu dâl a godir yn gyffredinol, heb unrhyw eithriadau, yn arwain at lefelau uchel iawn o ymwybyddiaeth defnyddwyr.	✓	✓	✓	✓ – Bydd cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr o'r hyn y gellir ei ailgylchu o fudd ariannol uniongyrchol i gynhyrchwyr.
Yn bodloni gofynion Erthygl 4 o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff	✓ – Byddai disgwyl i'r system arwain at atal gwastraff, sydd ar frig yr hierarchaeth wastraff.	Gallai arwain at ragor o ailgylchu yn hytrach nag adennill/gwaredu, ond ni fyddai'n arwain at atal gwastraff.	✓ – Byddai'n atal gwastraff (y mae modd ei osgoi).	✓ – Byddai'n arwain at atal gwastraff.	✓ – Dylai cynnwys yr holl gostau ac addasu ffioedd symud deunyddiau i fyny'r hierarchaeth o adennill/gwaredu i ailgylchu. Fodd bynnag, ni fydd cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd yn unig yn arwain at atal gwastraff.
Yn bodloni gofynion Erthygl 8a newydd	Nid cynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd	x – Ni fyddai'r mesur hwn yn cynnwys yr holl gostau ar ei	x	Ni fyddai'n berthnasol yn yr	✓ – Os yw'r mesur yn cael ei ddylunio

Canlyniad	Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr	Darpariaeth orfodol o gyfleusterau dychwelyd mewn siopau	Gwahardd cwpanau untro fel dewis wrth fwyta ar y safle	Defnydd gorfodol o ddeunyddiau amldro wedi'i gefnogi gan Gynllun Dychwelyd Ernes	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu (ar gyfer deunydd pacio o bob math)
o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff	fyddai hwn, ond byddai'n lleihau faint o wastraff o ddeunydd pacio y byddai angen talu amdano o dan gynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd. Felly, byddai'n gweithio'n dda ochr yn ochr â chynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd cynhwysfawr.	ben ei hun. Byddai'r costau ond yn cynnwys yr elfen sy'n cael ei dychwelyd o siopau.		achos hwn gan na fyddai deunydd pacio untro yn cael ei ddefnyddio ar gyfer diodydd tecawê.	i gynnwys yr holl gostau.
Yn bodloni gofynion PPWD 94/62/EC	✓ – Bydd yn atal gwastraff o ddeunydd pacio.	Byddai'n helpu i gynyddu lefelau ailgylchu.	Gallai'r mesur gael ei herio o bosibl. Deallir nad oes gan Lywodraeth Cymru'r pwerau cyfreithiol uniongyrchol i'w gyflwyno.	Ni fyddai'n berthnasol yn yr achos hwn gan na fyddai deunydd pacio untro yn cael ei ddefnyddio ar gyfer diodydd tecawê.	✓

3.5 Deunydd Pacio Bwyd Tecawê (wedi'i lenwi yn y man gwerthu)

Defnyddir deunydd pacio bwyd tecawê – wedi'i lenwi yn y man gwerthu – gan gynnwys cynwysyddion dwy hanner wedi'u gwneud o polystyren ehangedig EPS, papur wedi'i leinio/papur cwyrrog, a mathau eraill o blastig soled, oherwydd eu cost isel, eu pwysau ysgafn, eu gwytnwch a'u priodweddau inswleiddio.

Hyd yn oed os yw eitemau o'r fath yn cael eu gwaredu'n briodol, mae'n anodd eu hailgylchu gan eu bod wedi'u llygru â bwyd. Mae hyn yn arbennig o wir am fathau o ddeunydd pacio bwyd fel bocsys pítsa a phapur lapio sglodion. Er bod ymwybyddiaeth gynyddol ymysg brandiau o ganfyddiad negyddol y cyhoedd o EPS wedi arwain at newid i ddefnyddio cerdyn â haen polystyren ehangedig a chyfansoddion papur, wedi'u pecynnu â haenen blastig fel arfer, nid yw defnyddio'r deunyddiau hyn yn datrys y broblem sbwriel a diffyg ailgylchu sy'n gysylltiedig â deunydd pacio tecawê.

Mae dewis amgen ar gael i ddeunydd pacio tecawê untro ar ffurf cynlluniau cynwysyddion tecawê amldro, fel cynllun tiffin cynaliadwy sy'n cael ei weithredu ar hyn o bryd gan y gadwyn bwytai Thali. Hefyd, mae'r Ffederasiwn Arlwyo Asiaidd (ACF) wedi cyhoeddi cynlluniau i gyflwyno Clwb Tiffin cenedlaethol a fydd yn galluogi'r 35,000 o aelodau ACF i brynu setiau tiffin amldro. Gall yr aelodau roi'r setiau hyn i'r cwsmeriaid wedyn yn gyfnewid am ernes £20 sy'n cael ei had-dalu, ffi aelodaeth £5 a rhodd o £5 i elusen bartner sy'n targedu plastig morol, fel y Gymdeithas Cadwraeth Forol. Dylid nodi bod y ffigurau hyn yn parhau i gael eu cadarnhau ac y gallant newid.

3.5.1 Lefelau Defnydd Presennol a Thueddiadau'r Dyfodol

Er nad oes llawer o ddata ar gael, amcangyfrifir bod 949 o dunelli o wastraff o ddeunydd pacio bwyd tecawê yn cael eu cynhyrchu yng Nghymru bob blwyddyn, a dim ond tua 8.5% o hynny sy'n cael ei ailgylchu.

Amcangyfrifir bod deunydd pacio bwyd tecawê yn gyfrifol am 1.6% o sbwriel ar y llawr ac mewn biniau sbwriel (yn ôl pwysau), ond ei fod yn gyfrifol am gyfran fwy yn ôl cyfaint. Mae presenoldeb EPS mewn sbwriel, a'r pryder cysylltiedig ynglŷn â'i effaith ar yr amgylchedd morol, wedi arwain at alwadau am wahardd defnydd ohono ar gyfer deunydd pacio tecawê yng Nghymru.⁶⁰

Mae Tabl 3-7 yn amcangyfrif y tunelli a'r hyn sy'n digwydd i'r deunydd pacio. Mae Atodiad A.3.2.3 yn egluro'r fethodoleg ar gyfer cyfrifo'r amcangyfrifon.

⁶⁰ Gwefan Cynulliad Cenedlaethol Cymru, rhif deiseb P-04-547 - Gwahardd Deunydd Pacio Polystyren ar gyfer Bwyd a Diod Cyflym, ar gael yn:

<http://www.senedd.cynulliad.cymru/mgIssueHistoryHome.aspx?IId=9628&Opt=0>

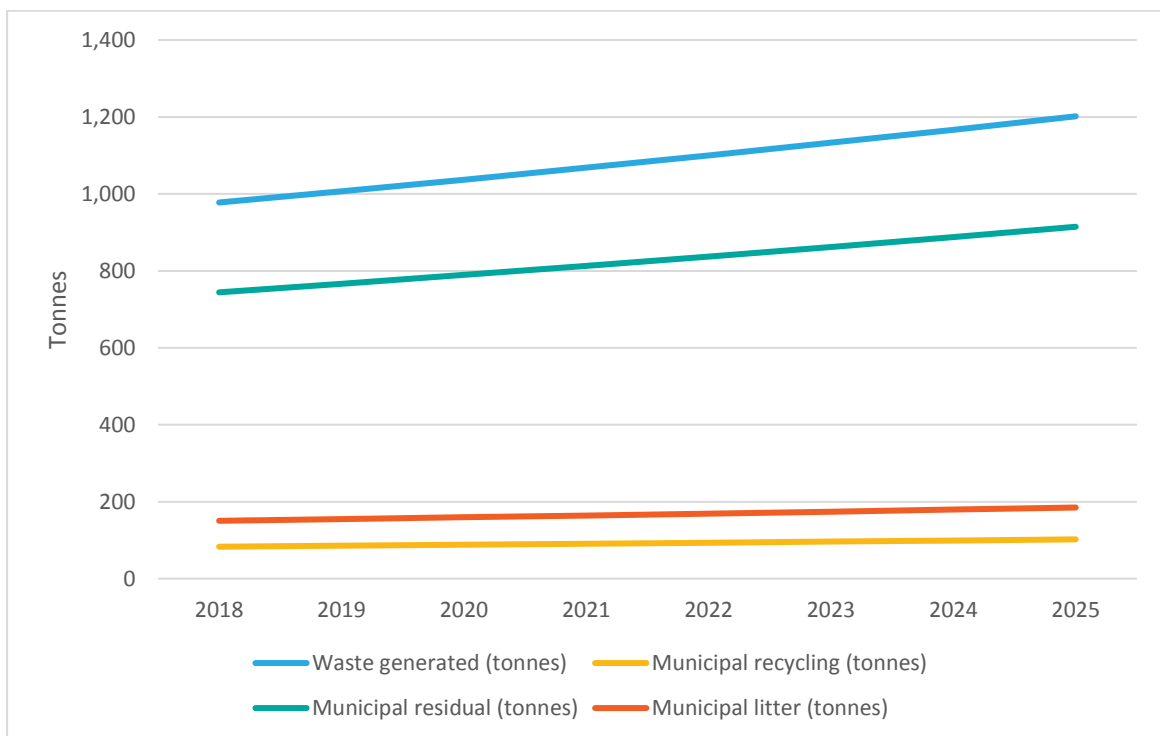
Tabl 3-7: Amcangyfrif o fanylion Deunydd Pacio Tecawê yng Nghymru (tunelli)

	Amcangyfrif o'r Gwastraff a Gynhyrchwyd	Amcangyfrif o Wastraff Ailgylchu Trefol	Amcangyfrif o Wastraff Trefol Gweddilliol	Amcangyfrif o Sbwriel (a gesglir oddi ar y llawr bob blwyddyn)
Deunydd Pacio Bwyd Tecawê	950	80	700	150

Nodyn: Gan nad oes data yn ymwneud â gwastraff ar gael, rhagdybir bod tunelledd yn cyfateb i'r holl eitemau a roddwyd ar y farchnad.

Disgwylir y bydd defnydd yn cynyddu tua 3% bob blwyddyn, ac yn absenoldeb unrhyw ymyrraeth bolisi, rhagwelir y canlyniadau a ddangosir yn Ffigur 3-3.

Ffigur 3-3: Rhagolygon Tunelledd, Deunydd Pacio Tecawê, Cymru, 2018 - 2025



Ffynhonnell: Eunomia R&C

Tonnes – Tunelli

Waste generated (tonnes) – Gwastraff a gynhyrchwyd (tunelli)

Municipal residual (tonnes) – Gwastraff trefol gweddilliol (tunelli)

Municipal recycling (tonnes) – Ailgylchu trefol (tunelli)
Municipal litter (tonnes) – Sbwriel trefol (tunelli)

3.5.2 Dewisiadau ar y Rhestr Fer

Cafodd y dewisiadau canlynol eu cynnwys ar y rhestr fer:

- 1) Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr;
- 2) Gwahardd deunydd pacio untro ar gyfer bwyd sy'n cael ei fwyta ar y safle;
- 3) Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio bwyd tecawê.

Mae ystyriaeth lawn o effeithiau perthnasol pob un o'r dewisiadau hyn ar randdeiliaid wedi'i chyflwyno yn Atodiad A.8.2. Yn yr adrannau isod rydym yn disgrifio'r dewisiadau, eu heffeithiau tebygol o safbwynt atal gwastraff, atal sbwriel, a thalu costau, ac yn trafod yr ystyriaethau gweithredu penodol o fabwysiadu'r dewisiadau.

3.5.2.1 Cymhelliant Ariannol ar gyfer Defnyddwyr

O safbwynt defnyddwyr, byddai'r cymhelliant ariannol yn ffi weladwy i'w thalu yn y man gwerthu ar gyfer deunydd pacio bwyd tecawê untro wedi'i lenwi yn y man gwerthu. Gellid osgoi talu'r ffi trwy ddefnyddio cynwysyddion aml dro. Gallai fod ar ffurf tâl, yn debyg i'r tâl am fagiau plastig, gyda'r arian yn mynd i'r diwydiant yn y lle cyntaf, ond efallai'n mynd at elusen maes o law, neu fe allai fod ar ffurf treth, gyda'r refeniw yn mynd i'r llywodraeth ganolog. Y bwriad yw atal gwastraff, ac felly sbwriel, trwy roi cymhelliant i ddefnyddwyr newid i ddefnyddio deunydd pacio bwyd tecawê aml dro er mwyn osgoi'r dreth/tâl, gan atal gwastraff yn y broses.

Fodd bynnag, er bod deunydd pacio aml dro ar gyfer bwyd tecawê eisoes ar gael mewn rhannau penodol o'r farchnad (fel cynllun tiffin), gyda defnyddwyr yn fodlon derbyn y deunydd i raddau, nid yw dewisiadau amgen o'r fath wedi'u treialu mewn rhannau eraill o'r farchnad.

Yn ogystal, yn y gweithdai i randdeiliaid mynegodd cynrychiolwyr o'r diwydiant bryderon ynglŷn â hylendid ac atebolrwydd os oes angen i fanwerthwyr dderbyn cynwysyddion aml dro cwsmeriaid. Er bod y pryderon hyn yn ddealladwy, gellid eu datrys o bosibl trwy ganiatáu i fanwerthwyr bennu meini prawf ar gyfer cynwysyddion y byddant yn eu derbyn, fel:

- Gwytnwch y deunydd;
- Maint;
- Bod â chaead cadarn; a
- Hylendid.

Mae cwmni Costa Coffee yn arfer yr hawl i bennu meini prawf o'r fath ar hyn o bryd yn ei amodau a thelerau ar gyfer derbyn cwpanau aml dro.⁶¹

O ystyried y pryderon hyn, mae'n ymddangos yn synhwyrol yn y lle cyntaf i dreialu deunydd pacio tecawê aml dro, o bosibl mewn ardaloedd penodol fel marchnadoedd parhaol dan do, er mwyn deall yn well i ba raddau y mae defnyddwyr a manwerthwyr yn

⁶¹ Costa Coffee (2017) Our cups, ar gael yn: <https://www.costa.co.uk/terms#reusable>

fodlon eu derbyn. Ar ôl i'r treialon ddangos i ba raddau y mae defnyddwyr yn derbyn cwpanau amldro, ac unrhyw bryderon ynglŷn â hylendid, dylai Llywodraeth Cymru ystyried manteision cyflwyno treth yn y man gwerthu ar ddeunydd pacio bwyd tecawê os oes deunyddiau amldro amgen hyfyw ar gael.

3.5.2.2 Gwahardd Deunydd Pacio Bwyd Untro ar gyfer Bwyd sy'n cael ei Fwyta ar y Safle

Fel rhan o'r dewis hwn, byddai angen i unrhyw un sy'n gweini bwyd ar y safle ddefnyddio dewis amgen i ddeunydd pacio untro, fel llestri ceramig a chyllyll a ffyrc metel. Byddai'r graddau y mae hyn yn arwain at atal gwastraff yn dibynnu ar nifer y siopau sy'n cynnig deunydd pacio untro ar gyfer bwyd sy'n cael ei fwyta ar y safle ar hyn o bryd. Nid oes data manwl ar gael ar gyfer hyn ar hyn o bryd.

Fodd bynnag, gan fod nifer o'r manwerthwyr mwyaf, fel McDonald's, yn gweithredu ar sail model busnes sy'n cynnig deunydd pacio untro yn unig ar gyfer bwyta ar y safle, mae'n debygol y gallai hyn leihau gwastraff yn sylweddol. Mae'n bosibl y byddai canlyniad anfwriadol ar gyfer sbwriel pe bai defnyddwyr yn newid o fwyta bwyd tecawê i fwyta ar y safle, ond mae'r senario hwn yn ymddangos yn annhebygol.

Er gwaethaf yr ystyriaethau hyn, deallir nad oes gan Lywodraeth Cymru'r pwerau cyfreithiol o bosibl i gyflwyno gwaharddiad o'r fath ar bob safle.⁶²

Dull gweithredu amgen fyddai defnyddio'r pwerau sy'n bodoli eisoes o dan Reoliadau Gwastraff (Cymru a Lloegr) 2011.⁶³ O dan Reoliad 12, mae'n rhaid i bob busnes, fel rhan o'i Nodyn Trosglwyddo Gwastraff, gadarnhau ei fod wedi cyflwyno'r hierarchaeth yn briodol i'w wastraff. Byddai modd atal gwastraff, er enghraifft, trwy ddefnyddio llestri ceramig a chyllyll a ffyrc metel ar gyfer bwyd sy'n cael ei fwyta ar y safle.

Mae gan fusnesau sy'n cynhyrchu neu'n trin gwastraff ddyletswydd i gyflwyno'r hierarchaeth, ac mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru ddyletswydd i orfodi cydymffurfiaeth yng Nghymru. Fodd bynnag, ymddengys bod ymwybyddiaeth busnesau o'r gofyniad hwn yn isel iawn. Gallai cynyddu ymwybyddiaeth arwain at atal gwastraff.

3.5.2.3 Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd ar gyfer Deunydd Pacio Bwyd Wedi'i Lenwi yn y Man Gwerthu

Mae Atodiad A.9.0 yn amlinellu'r costau diwedd oes sy'n gysylltiedig â deunydd pacio bwyd tecawê wedi'i lenwi yn y man gwerthu yng Nghymru. Fodd bynnag, dyma amcangyfrif ceidwadol iawn o'r costau gwirioneddol, gan ei fod yn seiliedig ar ddsrannu costau cyffredinol sbwriel yn ôl pwysau, tra bod nifer yr eitemau, a chyfaint cyffredinol yr eitemau (nifer yr eitemau x cyfaint uned) yn debygol o fod yn ffactor pwysig sy'n dylanwadu ar gostau.

⁶² Fodd bynnag, gallai Llywodraeth Cymru bennu nad yw deunydd pacio bwyd a diod untro yn cael ei ddefnyddio mewn cyd-destunau bwyta ar y safle fel caffis ym mhob un o adeiladau'r llywodraeth.

⁶³ Gweler <http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2011/988/regulation/12/made>

Yn hytrach na cheisio cyflwyno cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio bwyd tecawê wedi'i lenwi yn y man gwerthu yn unig, awgrymir y dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda gweinyddiaethau eraill y DU i ddatblygu system cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ddiwygiedig ledled y DU ar gyfer deunydd pacio o *bob math*. Dylai'r system hon ddefnyddio dull addasu ffioedd er mwyn ysgogi dyluniad i hwyluso ailgylchu ac ymgorffori cynnwys wedi'i ailgylchu. Felly, yn y lle cyntaf, dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda Llywodraethau eraill y DU i geisio datblygu cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd cynhwysfawr ledled y DU ar gyfer deunydd pacio o bob math. Fodd bynnag, pe bai Llywodraeth Cymru yn penderfynu nad oedd y dull gweithredu arfaethedig ar gyfer cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ledled y DU yn ddigon uchelgeisiol, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno ei chynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ei hun ar gyfer deunydd pacio.

Mae amrywiaeth eang o ddeunydd pacio bwyd tecawê ar gael sy'n cael ei ddefnyddio mewn cyd-destunau gwahanol ac yn arwain at amrywiaeth eang o effeithiau sbwriel a rheoli gwastraff. Gellir gwneud gwahaniaethau pwysig rhwng, er enghraifft:

- 1) Mathau o brydau bwyd tecawê sy'n fwy tebygol o gael eu bwyta allan, a'r rhai sy'n fwy tebygol o gael eu bwyta gartref e.e. bwyd tecawê Tsieineaidd yn hytrach na chebab;
- 2) Cynwysyddion EPS a phapur a cherdyn wedi'u leinio/papur a cherdyn cwyrrog, ffoil a cherdyn a thybiau plastig amlbro sy'n cael eu defnyddio fel arfer gan fusnesau tecawê bach, fel siopau sglodion, bwytai cebab annibynnol ac ati, o'i gymharu â'r deunydd pacio brand sy'n cael ei wneud o bapur a cherdyn y gellir ei ailgylchu, sy'n cael ei ddefnyddio gan amlaf gan siopau cadwyn bwyd cyflym fel McDonalds, Subway a KFC.

Gallai addasu ffi cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd (fel rhan o gynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio o bob math) ystyried yr amrywiadau hyn, er y gallai fod yn haws ystyried y math o ddeunydd yn hytrach na'r cyd-destun mewn cynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd, gan fod rhywfaint o ansicrwydd ynglŷn â'r cyd-destun o bosibl.

3.5.3 Crynodeb

Mae Tabl 3-8 yn crynhoi amcangyfrif o allu pob un o'r dewisiadau a drafodwyd yma i gyflawni canlyniadau strategol dymunol Llywodraeth Cymru.

Tabl 3-8: Aseu yn erbyn Canlyniadau Dymunol

Canlyniad	Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr	Gwahardd deunydd pacio bwyd untro i'w fwyta ar y safle	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu (ar gyfer deunydd pacio o bob math)
Mae cynhyrchwyr yn ysgwyddo 100% o'r gost net	x – Nid cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd fyddai'r mesur hwn, ond dull o atal gwastraff (ni allai cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd yn unig wneud hynny).	x	✓ – Gellir dylunio'r system i sicrhau hyn.
Yn lleihau gwastraff ac yn cynyddu lefelau ailddefnyddio, atgyweirio, ail-weithgynhyrchu ac ailgylchu	✓ – Byddai'n arwain at atal gwastraff. Bydd y graddau y mae hyn yn digwydd yn dibynnu'n rhannol ar lefel y cymhelliant ariannol (h.y. treth neu dâl) ac argaeledd a bodlonrwydd y cyhoedd i ddefnyddio deunyddiau amgen aml dro.	✓ – Byddai'n atal gwastraff trwy ei gwneud yn ofynnol defnyddio deunyddiau aml dro, fel llestri ceramig a chyllyll a ffyrc metel ar gyfer bwyta bwyd ar y safle	Yn rhannol – gellir dylunio'r system i hyrwyddo ailgylchu.
Yn cynyddu cynnwys y deunydd pacio sy'n cael ei ailgylchu	x - Ni fyddai hyn yn hyrwyddo cynnwys wedi'i ailgylchu.	x	✓ – Gellir dylunio'r system i hyrwyddo hyn.
Sicrhau'r dull 'carbon isel' optimaidd	O bosibl – mae'n dibynnu ar lefel y defnydd o ddeunyddiau amgen aml dro, a natur y deunyddiau eu hunain.	Gan y bydd yn arwain at lefelau uchel o ailddefnyddio ar gyfer bwyta ar y safle, disgwylir y bydd yn lleihau carbon i'w ddefnyddio mewn lleoliadau o'r fath.	✓ – Os yw'r dyluniad yn ystyried hyn.

Canlyniad	Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr	Gwahardd deunydd pacio bwyd untro i'w fwyta ar y safle	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu (ar gyfer deunydd pacio o bob math)
Yn mynd i'r afael â sbwriel	✓ – Dylai'r broses o leihau'r defnydd o ddeunydd pacio bwyd tecawê untro leihau faint ohono sy'n cael ei roi mewn biniau sbwriel (rhyddhau gofod mewn biniau) neu ei daflu ar y llawr yn uniongyrchol fel sbwriel.	O bosibl mewn ffordd gyfyngedig, os yw'n golygu bod defnyddwyr yn aros ar y safle i orffen eu bwyd, yn hytrach na chael eu temtio i orffen bwyta eu bwyd oddi ar y safle, a all ddigwydd ar hyn o bryd.	Nid yn uniongyrchol – er y gall cyfrifoldeb ariannol ar gyfer deunydd pacio bwyd tecawê sy'n cael ei lenwi yn y man gwerthu a deflir fel sbwriel arwain at ymyriadau atal sbwriel.
Yn cynnwys y gadwyn gyflenwi gyfan	I'r graddau y byddai lefelau defnydd cyffredinol yn lleihau, byddai'r gadwyn gyflenwi gyfan yn cael ei chynnwys/ei heffeithio. Mae'n debygol o ysgogi'r gadwyn gyflenwi ar gyfer deunyddiau amgen aml dro.	x	✓ – Os yw'r dyluniad yn hwyluso hynny, bydd yr arwyddion ariannol yn effeithio ar y gadwyn gyflenwi ac yn dylanwadu ar y cam dylunio yn unol â hynny.
Sicrhau'r 'hyn sydd orau i Gymru' yn gyffredinol	✓ – Bydd yn atal gwastraff (y prif amcan) ac ar yr un pryd yn codi refeniw i'w ddyrannu yn ôl yr angen yng Nghymru. Yn y cyswllt hwn, mae treth yn well na thâl.	Ni fyddai mor effeithiol â'r dewisiadau eraill yn y cyswllt hwn.	✓ – Yn benodol, bydd y baich ariannol cyffredinol yn symud oddi wrth ddinasyddion/ trethdalwyr tuag at ddefnyddwyr/ cynhyrchwyr.
Cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr	✓ – Byddai treth neu dâl a godir yn gyffredinol, heb unrhyw eithriadau, yn arwain at lefelau uchel iawn o ymwybyddiaeth defnyddwyr. Fodd bynnag, mae'n rhaid sicrhau bod dewisiadau amgen ar gael yn hwylus, bod pryderon yn ymwneud â hylendid	✓	✓ – Bydd cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr o'r hyn y gellir ei ailgylchu o fudd ariannol uniongyrchol i gynhyrchwyr.

Canlyniad	Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr	Gwahardd deunydd pacio bwyd untro i'w fwyta ar y safle	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu (ar gyfer deunydd pacio o bob math)
	yn cael eu datrys, a bod rhagor o wybodaeth ar gael am agwedd defnyddwyr at ddeunyddiau aml dro.		
Yn bodloni gofynion Erthygl 4 o'r Gyfarwydddeb Fframwaith Gwastraff	✓ – Byddai disgwyl i'r system arwain at atal gwastraff, sydd ar frig yr hierarchaeth wastraff.	✓ - O ran atal gwastraff	✓ – Dylai cynnwys yr holl gostau ac addasu ffioedd symud deunyddiau i fyny'r hierarchaeth o adennill/gwaredu i ailgylchu. Fodd bynnag, ni fydd cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd yn unig yn arwain at atal gwastraff.
Yn bodloni gofynion Erthygl 8a newydd o'r Gyfarwydddeb Fframwaith Gwastraff	Nid cynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd fyddai hwn, ond byddai'n lleihau faint o wastraff o ddeunydd pacio y byddai angen talu amdano o dan gynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd. Felly, byddai'n gweithio'n dda o bosibl ochr yn ochr â chynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd cynhwysfawr.	x	✓ – Os yw'r mesur yn cael ei ddylunio i gynnwys yr holl gostau.
Yn bodloni gofynion PPWD 94/62/EC	✓ – Bydd yn atal gwastraff o ddeunydd pacio.	Gallai'r mesur gael ei herio o bosibl. Deallir nad oes gan Lywodraeth Cymru'r pwerau cyfreithiol uniongyrchol i'w gyflwyno.	✓

3.6 Bagiau Bach, Potiau ac ati Un Dogn

Mae'r categori hwn o ddeunydd pacio bwyd yn cynnwys pecynnau dogn unigol untro bach o gonfennau, cyffeithiau a diodydd cyflym, wedi'u pecynnu mewn bagiau bach, potiau bach, ffyn ac ati. Fel arfer, mae deunydd pacio o'r fath yn cael ei wneud naill ai o ddeunyddiau neu laminiadau hyblyg amlhaen, fel papur â haen bolyethylen, mathau o ffoil â haen blastig, ac ati, neu o sawl deunydd, e.e. llestri plastig gyda chaead tynnu ffoil/plastig. Fel arfer, mae pobl yn eu bwyta wrth symud, neu mewn caffi a bwyty, ac mae'n anodd mynd ati i'w golchi, eu gwahanu a'u hailgylchu. O ganlyniad, maent yn cyrraedd y ffrwd gwastraff gweddilliol fel arfer, neu'n cael eu taflu fel sbwriel – gan gael eu chwythu o derasau neu leoliadau eraill weithiau lle mae cwsmeriaid yn eistedd yn yr awyr agored.

Oherwydd eu maint bach a'u harwynebedd mawr o'i gymharu â'u cyfaint, maent yn tueddu i greu ffrwd wastraff hynod lygredig (gan gynnwys trwy weddillion bwyd) a gwasgaredig. Byddai'r broses o gasglu, dosbarthu a golchi'r deunyddiau hyn yn ddrudd, hyd yn oed os oes modd eu hailgylchu mewn damcaniaeth. Hefyd, gallant lygru gwastraff bwyd ar wahân os ydynt yn cael eu gwaredu'n anghywir. Mae dyluniad eitemau o'r fath yn gwaethgu'r broblem hon weithiau, gan fod stribedi, seliau a chaeadau i'w rhwygo yn gwahanu oddi wrth brif ran y deunydd pacio, sy'n ei gwneud yn anodd dod o hyd iddynt a'u gwahanu oddi wrth wastraff bwyd. Yn olaf, hyd yn oed os yw'r eitemau hyn yn cael eu gwaredu a'u casglu yn gywir, maent yn peri problemau i dechnoleg ddosbarthu gan eu bod yn llithro heibio sgriniau gogr tro yn aml, neu eu bod yn rhy fach a llygredig i'w nodi.

O safbwynt dewisiadau amgen, mae confennau un dogn eisoes ar gael mewn fformatau gwahanol, gan gynnwys mathau o blastig gwydn neu hyblyg wedi'u gwneud o un deunydd, cyfuniad o'r ddau, neu ddewisiadau papur amgen syml (ar gyfer nwyddau sych fel siwgr, halen, ac ati). Er bod dewisiadau papur amgen yn gallu ymddangos yn ddeniadol oherwydd eu gallu i fiodiraddio a chompostio, mae'n amlwg eu bod yn anaddas ar gyfer confennau fel saws ac ati. Gall llestri plastig gwydn neu boteli bach gyda chaeadau neu gapiau plastig gwydn ymddangos yn ddeniadol hefyd o safbwynt y gallu posibl i'w hailddefnyddio, ond gallai'r tebygolrwydd o aildefnyddio eitemau o'r fath fod yn gyfyngedig mewn gwirionedd. Yn ogystal, mae eitemau o'r fath yn tueddu i gael eu gwaredu yn y ffrwd gwastraff gweddilliol, lle maent yn rhy fach a llygredig i'w gwahanu a'u hailgylchu. O ganlyniad, mae'n annhebygol y bydd fformat deunydd pacio sengl yn addas i fynd i'r afael â phryderon yn y categori hwn a llwyddo ar yr un pryd i ddarparu'r ymarferoldeb sydd ei angen ar gyfer nwyddau gwahanol. Fodd bynnag, mae dewisiadau amgen, clir ar gael i ddefnyddio deunydd pacio amlhaen ar gyfer bwydydd un dogn, sef newid i ddefnyddio dosbarthwyr amldro, mwy o ran maint ar gyfer confennau, neu ddefnyddio dewisiadau amgen un deunydd os na ellir osgoi hynny.

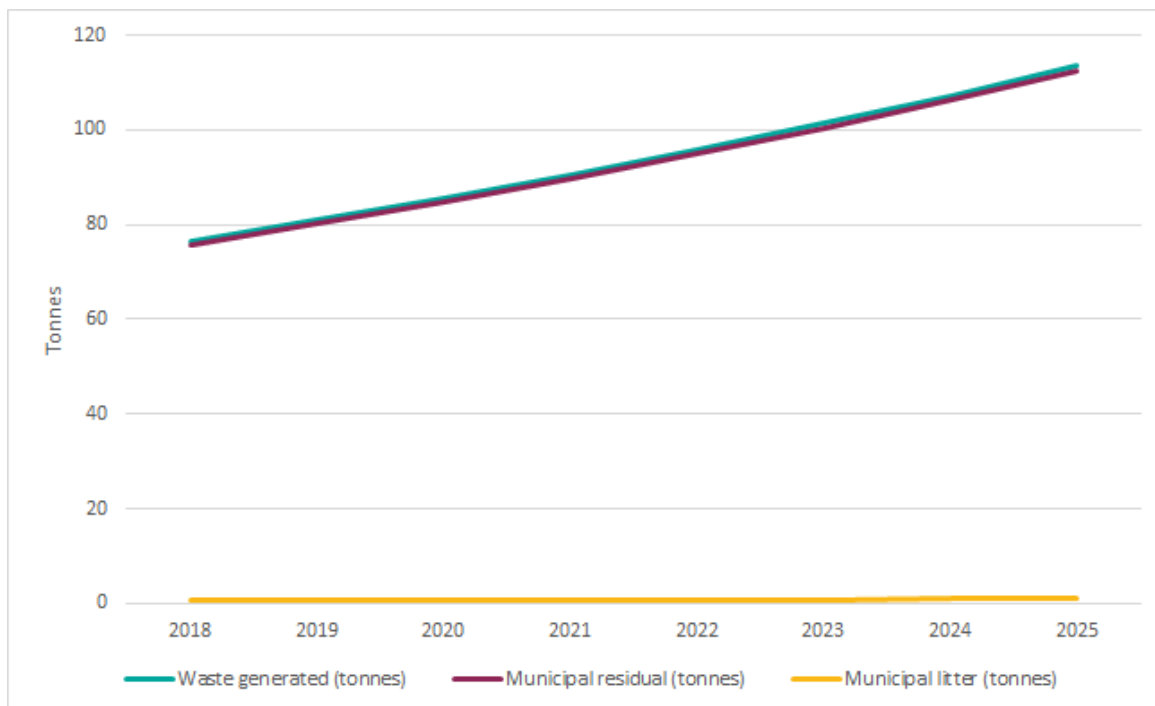
3.6.1 Lefelau Defnydd Presennol a Thueddiadau'r Dyfodol

Er nad oes llawer o ddata ar gael, amcangyfrifir bod tua 72 tunnell o fagiau bach un dogn ar gyfer deunydd pacio bwyd a diod yn cael eu defnyddio yng Nghymru bob blwyddyn, bod 71 tunnell yn mynd i'r ffrwd gwastraff trefol, ac un dunnell o'r bagiau bach yn cael ei

thaflu fel sbwriel a'i chasglu gan awdurdodau lleol. Mae'r rhagdybiaethau sy'n sylfaen i'r ffigurau hyn wedi'u cyflwyno yn Atodiad A.3.2.4.

Mae'n bwysig nodi bod natur ysgafn yr eitemau hyn yn golygu bod amcangyfrifon seiliedig ar bwysau o sbwriel yn gallu bod yn gamarweiniol – mae tunnell o fagiau bach wedi'i thaflu fel sbwriel yn cyfateb i tua miliwn o eitemau. Amcangyfrifir bod lefelau defnydd yn cynyddu 5.8% y flwyddyn, sef cynnydd o tua 64% yn ystod y cyfnod hyd at 2025. Mae Ffigur 3-4 yn dangos amcangyfrif o ddefnydd (sy'n cyfateb i lefelau gwastraff) a'r hyn a allai ddigwydd i'r bagiau bach hyn, yn absenoldeb unrhyw ymyraethau.

Ffigur 3-4: Rhagolygon Tunelledd, Bagiau Bach Un Dogn, Cymru, 2018 - 2025



Ffynhonnell: Eunomia R&C

Tonnes – Tunelli

Waste generated (tonnes) – Gwastraff a gynhyrchwyd (tunelli)

Municipal residual (tonnes) – Gwastraff trefol gweddilliol (tunelli)

Municipal litter (tonnes) – Sbwriel trefol (tunelli)

3.6.2 Dewisiadau ar y Rhestr Fer

Cafodd y dewisiadau canlynol eu cynnwys ar y rhestr fer:

- 1) Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr;
- 2) Cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer bagiau bach, potiau ac ati un dogn.

Mae ystyriaeth lawn o effeithiau tebygol pob un o'r dewisiadau hyn ar randdeiliaid perthnasol wedi'i chyflwyno yn Atodiad A.5.0. Yn yr adrannau isod rydym yn disgrifio'r dewisiadau, eu heffeithiau tebygol o safbwynt atal gwastraff, atal sbwriel, a thalu costau, ac yn trafod yr ystyriaethau gweithredu penodol o fabwysiadu'r dewisiadau.

3.6.2.1 Cymhelliant Ariannol ar gyfer Defnyddwyr

Byddai'r cymhelliant ariannol yn ffi weladwy i'w thalu yn y man gwerthu ar gyfer bagiau bach, potiau ac ati un dogn. Gallai fod ar ffurf tâl, yn debyg i'r tâl am fagiau plastig, gyda'r arian yn mynd i'r diwydiant yn y lle cyntaf, ond yn mynd at elusen maes o law, neu fe allai fod ar ffurf treth, gyda'r refeniw yn mynd i'r llywodraeth ganolog. Yn amodol ar gydsyniad Tŷ'r Cyffredin, Tŷ'r Arglwyddi a Llywodraeth y DU, mae gan Lywodraeth Cymru'r pŵer i gyflwyno tâl neu dreth, gan mai'r bwriad fyddai atal gwastraff, ac felly sbwriel, trwy ysgogi defnyddwyr i leihau eu defnydd o fagiau bach a potiau un dogn, a dechrau defnyddio dosbarthwyr confennau.

Fodd bynnag, pe bai treth neu dâl yn cael ei gyflwyno, mae diffyg dewisiadau amgen posibl mewn sefydliadau penodol yn awgrymu y gallai defnyddwyr deimlo eu bod yn cael eu cosbi'n annheg am ymddygiad y mae'n rhaid iddynt ei fabwysiadu (os ydynt eisiau confennau). Felly, mae angen sicrhau bod dewisiadau aml dro amgen ar gael ar gyfer y dewis hwn (ar ffurf dosbarthwyr confennau, pupur a halen, ciwbiau siwgr ac ati) ym mhob sefydliad sy'n darparu deunydd pacio un dogn ar gyfer eitemau o'r fath.

Ymddengys bod y gofyniad i gynnig dewisiadau amgen aml dro yn ddichonadwy gan fod nifer o sefydliadau eisoes yn defnyddio dulliau o'r fath. Nid yw hyn yn annisgwyl o ystyried bod swmp brynu sawsiau, er enghraifft (h.y. mewn fformatau poteli neu dybiau plastig 1l neu 4l y gellir eu hailgylchu yn hytrach na bocsys o fagiau bach 250x10ml) yn gallu arwain at arbedion o 60% - 85%.⁶⁴ Mewn rhai achosion, mae cetshyp, mwstard, saws brown a finegr o boteli neu ddosbarthwyr yn cael eu darparu am ddim, ond codir tâl (mor uchel â 35c mewn un siop) ar gyfer bagiau bach o'r confennau hyn, neu eraill fel mayonnaise ac ati.⁶⁵

Fodd bynnag, mae'n amlwg nad oes un ffordd yn unig o nodi'r dewisiadau amgen mwyaf addas ym mhob achos (yn wahanol i gwpanau tecawê untro, lle mae cwpanau aml dro yn ddewis amgen amlwg). Ar gyfer confennau mwy darfodus fel mayonnaise, saws tartar ac ati, neu gonfennau sy'n cael eu defnyddio'n llai aml mewn sefydliadau penodol, mae'n bosibl y bydd angen eithriadau er mwyn sicrhau uniondeb cynhyrchion ac osgoi gwastraff bwyd ychwanegol. Gall rhai ciosgau a lleoliadau bach eraill ofyn am gael eu heithrio hefyd oherwydd diffyg lle.

⁶⁴ <http://www.marfast.co.uk/ambient-food-products/sauces-relish.html>

⁶⁵ <http://www.telegraph.co.uk/news/2017/08/07/got-bottle-rick-stein-angers-locals-again-by-charging-125-sauce/>

Yn sgil yr ystyriaethau hyn, gall fod yn fwy priodol yn y lle cyntaf defnyddio pwerau presennol o dan Reoliadau Gwastraff (Cymru a Lloegr) 2011.⁶⁶ Yn unol â Rheoliad 12, mae'n rhaid i bob busnes, fel rhan o'i Nodyn Trosglwyddo Gwastraff, gadarnhau ei fod wedi cymhwyso'r hierarchaeth yn briodol i'w wastraff. Byddai modd atal gwastraff, er enghraifft, trwy osgoi defnyddio bagiau bach untro lle nad yw hyn yn gwrthdaro ag atal gwastraff bwyd.

Mae gan fusnesau sy'n cynhyrchu neu'n trin gwastraff ddyletswydd i gyflwyno'r hierarchaeth, ac mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru ddyletswydd i orfodi cydymffurfiaeth yng Nghymru. Fodd bynnag, ymddengys bod ymwybyddiaeth busnesau o'r gofyniad hwn yn isel iawn. Gallai cynyddu ymwybyddiaeth gynnig y potensial i atal gwastraff o fagiau bach un dogn (fel yr awgrymwyd ar gyfer cwpanau a deunydd pacio untro ar gyfer eitemau sy'n cael eu bwyta/yfed ar y safle).

Ar ôl i hyn gael ei wneud, gallai fod yn syniad da ailystyried i ba raddau y gall cymhelliant ariannol arwain at atal rhagor o wastraff.

3.6.2.2 Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd ar gyfer Bagiau Bach, Potiau ac ati Untro

Mae Atodiad A.9.0 yn amlinellu'r costau diwedd oes sy'n gysylltiedig â bagiau bach, potiau ac ati un dogn a fyddai, mewn egwyddor, yn cael eu cynnwys mewn cynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd. Fodd bynnag, dyma amcangyfrif ceidwadol iawn o'r costau gwirioneddol, gan ei fod yn seiliedig ar drosrannu costau cyffredinol sbwriel yn ôl pwysau, tra bod nifer yr eitemau, a chyfaint cyffredinol yr eitemau (nifer yr eitemau x cyfaint uned) yn debygol o fod yn ffactor pwysig sy'n dylanwadu ar gostau.

Yn hytrach na cheisio cyflwyno cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer bagiau bach, potiau ac ati un dogn yn unig, awgrymir y dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda gweinyddiaethau eraill y DU i ddatblygu system cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ddiwygiedig ledled y DU ar gyfer deunydd pacio o *bob math*. Dylai'r system hon ddefnyddio dull addasu ffioedd er mwyn ysgogi dyluniad i hwyluso ailgylchu ac ymgorffori cynnwys wedi'i ailgylchu. Felly, yn y lle cyntaf, dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda Llywodraethau eraill y DU i geisio datblygu cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd cynhwysfawr ledled y DU ar gyfer deunydd pacio o bob math. Fodd bynnag, pe bai Llywodraeth Cymru yn penderfynu nad oedd y dull gweithredu arfaethedig ar gyfer cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ledled y DU yn ddigon uchelgeisiol, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno ei chynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ei hun ar gyfer deunydd pacio.

3.6.3 Crynodeb

Mae Tabl 3-9 yn crynhoi amcangyfrif o allu pob un o'r dewisiadau a drafodwyd yma i gyflawni canlyniadau strategol dymunol Llywodraeth Cymru.

⁶⁶ Gweler <http://www.legislation.gov.uk/uksi/2011/988/regulation/12/made>

Tabl 3-9: Asesu yn erbyn Canlyniadau Dymunol

Canlyniad	Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu (ar gyfer deunydd pacio o bob math)
Mae cynhyrchwyr yn ysgwyddo 100% o'r gost net	x – Nid cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd fyddai'r mesur hwn, ond dull o atal gwastraff (ni allai cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd yn unig wneud hynny).	✓ – Gellir dylunio'r system i sicrhau hyn.
Yn lleihau gwastraff ac yn cynyddu lefelau aildefnyddio, atgyweirio, ailweithgynhyrchu ac ailgylchu	✓ – Byddai'n arwain at atal gwastraff (ar gyfer gwastraff o ddeunydd pacio o leiaf). Bydd y graddau y mae hyn yn digwydd yn dibynnu ar argaeledd dosbarthwyr aml dro ac ar lefel y cymhelliant ariannol (h.y. treth neu dâl).	Yn rhannol – gellir dylunio'r system i hyrwyddo ailgylchu, sy'n her ar hyn o bryd ar gyfer bagiau bach, potiau ac ati un dogn.
Yn cynyddu cynnwys y deunydd pacio sy'n cael ei ailgylchu	x - Ni fyddai hyn yn hyrwyddo cynnwys wedi'i ailgylchu.	✓ - Gellir dylunio'r system i hyrwyddo hyn.
Sicrhau'r dull 'carbon isel' optimaidd	O bosibl – byddai'n dibynnu ar y cyfaddawd rhwng gwastraff o ddeunydd pacio sy'n cael ei osgoi ac unrhyw wastraff bwyd ychwanegol sy'n cael ei gynhyrchu.	✓ – Os yw'r system yn cael ei dylunio i hyrwyddo hyn, gan nodi'r cyfaddawd posibl â gwastraff bwyd.
Yn mynd i'r afael â sbwriel	✓ – Disgwylir y byddai lleihau'r defnydd o fagiau bach a potiau un dogn yn lleihau faint ohonynt sy'n cael eu taflu'n uniongyrchol ar y llawr fel sbwriel.	Nid yn uniongyrchol – er y gall cyfrifoldeb ariannol ar gyfer bagiau bach a potiau un dogn sy'n cael ei eu taflu fel sbwriel arwain at ymyriadau atal sbwriel.
Yn cynnwys y gadwyn gyflenwi gyfan	I'r graddau y byddai defnydd cyffredinol o'r cyfryw fagiau bach yn lleihau, byddai'r gadwyn gyflenwi gyfan yn cael ei chynnwys/ei heffeithio. Mae'n debygol o ysgogi rhagor o ddefnydd o gynwysyddion y gellir eu hail-lenwi a photeli y gellir eu hailgylchu.	✓ – Os yw'r dyluniad yn hwyluso hynny, bydd yr arwyddion ariannol yn effeithio ar y gadwyn gyflenwi ac yn dylanwadu ar y cam dylunio yn unol â hynny.

Canlyniad	Cymhelliant ariannol ar gyfer defnyddwyr	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu (ar gyfer deunydd pacio o bob math)
Sicrhau'r 'hyn sydd orau i Gymru' yn gyffredinol	O bosibl – trwy atal gwastraff deunydd pacio (er bod yna effeithiau negyddol posibl yn ymwneud â gwastraff bwyd). Ar yr un pryd, bydd yn codi refeniw i'w ddyrannu yn ôl yr angen yng Nghymru. Yn y cyswllt hwn, mae treth yn well na thâl.	✓ – Yn benodol, bydd y baich ariannol cyffredinol yn symud oddi wrth ddinasyddion/ trethdalwyr tuag at ddefnyddwyr/ cynhyrchwyr.
Cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr	✓ – Byddai ymwybyddiaeth defnyddwyr yn cynyddu.	✓ – Bydd cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr o'r hyn y gellir ei ailgylchu o fudd ariannol uniongyrchol i gynhyrchwyr.
Yn bodloni gofynion Erthygl 4 o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff	O bosibl – byddai'n dibynnu ar y cyfaddawd rhwng gwastraff deunydd pacio sy'n cael ei osgoi ac unrhyw wastraff bwyd ychwanegol sy'n cael ei greu.	✓ – Dylai cynnwys yr holl gostau ac addasu ffioedd symud deunyddiau i fyny'r hierarchaeth o adennill/gwaredu i ailgylchu. Fodd bynnag, ni fydd cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd yn unig yn arwain at atal gwastraff.
Yn bodloni gofynion Erthygl 8a newydd o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff	Nid cynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd fyddai hwn, ond byddai'n lleihau faint o wastraff o ddeunydd pacio y byddai angen talu amdano o dan gynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd. Felly, byddai'n gweithio'n dda ochr yn ochr â chynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd cynhwysfawr.	✓ – Os yw'r mesur yn cael ei ddylunio i gynnwys yr holl gostau.
Yn bodloni gofynion PPWD 94/62/EC	✓ – Bydd yn atal gwastraff o ddeunydd pacio.	✓

Ffynhonnell: Eunomia R&C

3.7 Deunydd Pacio Plastig Du ar gyfer Bwyd

Mae'r problemau sy'n gysylltiedig ag ailgylchu mathau o blastig du, yn enwedig Terephthalate Polyethylen Crisialog (CPET) â haen pigment carbon du, wedi'u hastudio'n helaeth, ac wedi'u hamlygu gan y cyfryngau sawl gwaith. Er bod modd ailgylchu'r deunydd mewn damcaniaeth, ac nad yw'n cyfrannu'n sylweddol at sbwriel yn ôl pob tebyg, mae'r brif broblem yn deillio o anallu technoleg isgoch agos (NIR) ar hyn o bryd i nodi'r pigment carbon du yn effeithiol a gwahanu'r deunydd hwn oddi wrth ddeunyddiau eraill mewn cyfleuster ailgylchu deunyddiau (MRF). O ganlyniad, mae Canllawiau Ailgylchu presennol Rhaglen Weithredu'r Cynllun Gwastraff ac Adnoddau (WRAP) ar gyfer awdurdodau lleol yn datgan:⁶⁷

Black plastic – sorting equipment cannot detect the colour black and therefore it is not recycled.

Hefyd, mae'r ffaith nad oes modd didoli mathau o blastig du yn effeithio ar ansawdd deunyddiau eildro sy'n cael eu prosesu mewn cyfleusterau ailgylchu deunyddiau - er enghraifft, heb wahanu PET du oddi wrth PP du, mae gwerth y deunydd yn lleihau ac mae'n anodd i'w ddefnyddio. Mae Tsieina wedi bod yn farchnad bwysig iawn i blastig cymysg y DU, ond mae'n dechrau gwrthod deunydd o ansawdd isel. O ganlyniad, mae gwahanu polymerau a lliwiau yn effeithiol yn bwysicach.

Er bod WRAP ac eraill wedi cynnal treialon llwyddiannus i ddangos hyfywedd pigmentau amgen y gellir eu didoli, yn ogystal â phrosesau didoli, mae defnydd o'r dewisiadau hyn wedi bod yn araf, ac ychydig iawn o gynnydd a fu dros y saith mlynedd diwethaf oherwydd pryderon am gystadleurwydd ymysg manwerthwyr. Mae hyn wedi peri rhwystredigaeth i gwmnïau rheoli gwastraff a chynghorau ers blynnyddoedd – yn bennaf oherwydd y ffaith mai ychydig iawn o resymau ymarferol cryf sydd dros ddefnyddio plastig du (y prif reswm yw diogelu cynhyrchion yn gyfan gwbl o ddirywiad uwchfioled oherwydd cysylltiad â golau). Gan amlaf, mae'n cael ei ddefnyddio am resymau esthetig; er enghraifft, er mwyn dynodi dewisiadau o ansawdd uchel.

Hefyd, mae rhai pobl wedi awgrymu y dylid gwahardd plastig du sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer deunydd pacio bwyd am resymau esthetig, a'i ddisodli â deunyddiau amgen y gellir eu hailgylchu. Yn ôl y ddadl hon, hyd yn oed pe bai pigmentau gwahanol yn cael eu defnyddio fel bod modd didoli'r deunydd, nid yw'r marchnadoedd ar gyfer plastig du wedi'i ailgylchu yn ddigon eang ar hyn o bryd. Hefyd, mae'n bosibl y bydd yn anodd addasu defnyddiau gwastraff plastig du ysgerbydol yn y broses gynhyrchu ar gyfer deunyddiau o'r fath i bigmentau amgen y gellir eu didoli, gan na fydd ganddynt yr un priodweddau cuddio â'r pigment carbon du o bosibl.

⁶⁷ WRAP (2017), Canllawiau Ailgylchu, Mai 2017, ar gael yn: <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Recycling%20guidelines%20briefing%20doc%20v1.6.pdf>

3.7.1 Lefelau Defnydd Presennol a Thueddiadau'r Dyfodol

Amcangyfrifir mai tua 2,100 tonnall y flwyddyn yw cyfanswm sgil-gynhyrchion cynwysyddion plastig du ar gyfer bwyd yng Nghymru, a rhagdybir bod yr holl sgil-gynhyrchion yn mynd i'r ffrwd gwastraff gweddilliol. Mae Atodiad A.3.2.5 yn cyflwyno manylion y rhagdybiaethau sy'n sylfaen i'r amcangyfrifon hyn. Rhagwelir y bydd defnydd yn cynyddu 2% y flwyddyn hyd at 2025. Mae Atodiad A.9.0 yn cynnwys amcangyfrif lefel uchel o gostau rheoli diwedd oes deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd.

3.7.2 Dewisiadau ar y Rhestr Fer

Cafodd y dewisiadau canlynol eu cynnwys ar y rhestr fer:

- 1) Gwahardd defnyddiau penodol ynghyd â gofynion didoli NIR;
- 2) Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio plastig ar gyfer bwyd.

Mae ystyriaeth lawn o effeithiau tebygol pob un o'r dewisiadau hyn ar randdeiliaid perthnasol wedi'i chyflwyno yn Atodiad. Yn yr adrannau isod rydym yn disgrifio'r dewisiadau, eu heffeithiau tebygol o safbwynt atal gwastraff, atal sbwriel, a thalu costau, ac yn trafod yr ystyriaethau gweithredu penodol o fabwysiadu'r dewisiadau.

3.7.2.1 Gwahardd Defnyddiau Penodol Ynghyd â Gofynion Didoli NIR

Byddai'r dewis hwn yn gwahardd defnyddio potiau, tybiau a hambyrddau plastig du ar gyfer deunydd pacio bwyd at ddibenion esthetig yn unig, hynny yw er mwyn gwella golwg cynnyrch yn hytrach na gwella priodweddau ymarferol fel rhwystrau uwchfioled neu ganiatáu'r defnydd o ddeunydd ailgylchu cymysg. Byddai cynhyrchwyr yn gallu gwneud cais am randdirymiaid, ond byddai'n rhaid iddynt ddangos bod y pigment carbon du yn angenrheidiol yn ymarferol.

Yn ystod y gweithdai, nododd cynrychiolwyr o Cyfoeth Naturiol Cymru ac Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban (SEPA) y byddai angen i'r mesur hwn amlinellu amodau'r gwaharddiad a'r gofynion ar gyfer randdirymiaid yn glir iawn, fel bod modd i reoleiddwyr amgylcheddol asesu ceisiadau yn glir a monitro'r system. Yn ogystal, nododd INCPEN y gellid cynnwys y gofyniad newydd fel rhan o'r Gofynion Hanfodol ar gyfer Deunydd Pacio sy'n bodoli eisoes, er y nodwyd mai anaml iawn y mae'r Gofynion Hanfodol yn cael eu gorfodi, a dim ond nifer fach iawn o erlyniadau cysylltiedig sydd wedi bod.

Os yw rhanddirymiaidau'n cael eu caniatáu, er mwyn sicrhau rheoli diwedd oes priodol o'r ffrwd hon, byddai angen i gynhyrchwyr sicrhau bod modd nodi polymerau sy'n cael eu defnyddio yn y deunydd pacio du trwy ddefnyddio technoleg NIR sydd eisoes yn bodoli. Mae atebion eisoes ar gael ar ffurf pigmentau du amgen y mae modd eu nodi trwy dechnoleg NIR (dangoswyd hyn mewn treialon yn 2007). Fodd bynnag, mae'r rhain yn ychwanegu rhai costau newydd, sef tua £70 - £140 (£0.075 - £0.35 fesul hambwrdd)

yn ôl WRAP ar y pryd.⁶⁸ Mae amcangyfrifon eraill yn awgrymu bod y gost yn is na hynny, yn enwedig o'i gymharu â'r gost ychwanegol y mae manwerthwyr eisoes yn fodlon talu ar gyfer hambyrddau du yn hytrach na dewisiadau amgen clir.⁶⁹ Nododd awduron astudiaeth WRAP y gallai'r gost fod yn is hefyd:

"...these indicative cost ranges are based on preliminary prices and it can be expected that if the supply chain wishes to implement alternative black pigments that commercial prices would be negotiated on the basis of large volumes, and therefore could be significantly lower."

Hefyd, mae rhai archfarchnadoedd eisoes yn defnyddio plastig llwyd tywyll, glas neu wyrdd sy'n esgor ar lawer o'r un manteision esthetig ac sy'n gallu cael eu didoli trwy ddefnyddio technoleg NIR. Fodd bynnag, nodir nad oes modd ailgylchu'r holl ddeunydd pacio yn y lliwiau amgen hyn, gan fod pigment carbon du yn cal ei ddefnyddio i'w cynhyrchu hefyd, sy'n awgrymu nad mynd i'r afael â deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd yn unig yw'r ateb.⁷⁰

Amrywiad i'r dull gweithredu hwn fyddai ei gwneud yn ofynnol i ddefnyddio pigmentau gwahanol ym *mhob math* o blastig du sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer deunydd pacio bwyd. Fodd bynnag, roedd y rhai a gymerodd ran yn y gweithdai yn pryderu o hyd y byddai diffyg marchnadoedd diwedd oes ar gyfer rhai mathau o blastig du yn parhau'n broblem, hyd yn oed pe bai modd nodi'r math o bolymer perthnasol. Nodwyd hefyd ei bod yn anodd ailgylchu rhai mathau o blastig didraidd a lled dddidraidd, sy'n rhatach na phlastig clir yn aml. Felly, gallai mesur i gyfyngu ar y defnydd o blastig du, heb ddiwygio cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd yn ehangach, olygu bod y broblem yn cael ei disodli i raddau yn hytrach na'i gwaredu.

3.7.2.2 Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd ar gyfer Deunydd Pacio Plastig ar gyfer Bwyd

Gellid dylunio cynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd i ddarparu cymhellion i gynhyrchwyr ddefnyddio llai o blastig du, a newid i ddefnyddio polymerau clir. Mae hyn yn digwydd eisoes yn Ffrainc, lle mae Sefydliad Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd Citeo Ffrainc (Eco-Emballages gynt) yn codi tâl fel cosb ar gynhyrchwyr sy'n rhoi deunydd pacio 'aflonyddgar' ar y farchnad, gan gynnwys deunydd pacio sy'n cynnwys carbon du. Hefyd, mae Citeo yn cynnig gostyngiad o 8% yn y tâl i gynhyrchwyr deunydd pacio sy'n dileu lliw carbon du o'u cynhyrchion.⁷¹

⁶⁸ WRAP (2011), Development of NIR Detectable Black Plastic Packaging, Medi 2011

⁶⁹ Gweler <https://www.plastikmedia.co.uk/black-plastic-food-trays-are-just-the-tip-of-the-iceberg-warns-colour-tone/>

⁷⁰ Gweler <https://www.plastikmedia.co.uk/black-plastic-food-trays-are-just-the-tip-of-the-iceberg-warns-colour-tone/>

⁷¹ <https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/47856bb4-4af9-47a6-a710-7af0fe8b3518/Policy%20options%20brief%20EPR%20price%20modulation%20IEEP%20Nov%202017%20final.pdf?v=63677462325>

Gellid addasu ffioedd ar gyfer deunydd pacio plastig er mwyn annog cynhyrchwyr i ddefnyddio mathau o blastig y mae modd eu hailgylchu'n haws ac sy'n werth mwy ar ddiwedd eu hoes. Gallai hyn gynnwys pennu gofynion o safbwynt didoli deunyddiau trwy ddefnyddio technoleg NIR sydd eisoes yn bodoli. Felly, gallai cynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd gyda ffioedd wedi'u haddasu fynd i'r afael ag amrywiaeth eang o faterion sy'n gysylltiedig â deunydd pacio plastig (y tu hwnt i'r materion sy'n gysylltiedig â lliw). Felly, gallai'r broses o ymateb i'r her sy'n deillio o ddeunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd mewn cynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd estynedig ragori ar ddim ond ceisio gwahardd deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd.

Yn hytrach na cheisio cyflwyno cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd yn unig, yn y lle cyntaf dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda gweinyddiaethau eraill y DU i ddatblygu system cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ddiwygiedig ledled y DU ar gyfer deunydd pacio o bob math. Fodd bynnag, gallai Llywodraeth Cymru greu ei system ei hun o gyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd pe bai'n teimlo bod angen gwneud hynny i gyflawni ei dyheadau uchelgeisiol. Felly, yn y lle cyntaf, dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda Llywodraethau eraill y DU i geisio datblygu cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd cynhwysfawr ledled y DU ar gyfer deunydd pacio o bob math. Fodd bynnag, pe bai Llywodraeth Cymru yn penderfynu nad oedd y dull gweithredu arfaethedig ar gyfer cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ledled y DU yn ddigon uchelgeisiol, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno ei chynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ei hun ar gyfer deunydd pacio.

3.7.3 Cyfrifoldeb

Mae Tabl 3-10 yn crynhoi amcangyfrif o allu pob un o'r dewisiadau a drafodwyd yma i gyflawni canlyniadau strategol dymunol Llywodraeth Cymru.

Tabl 3-10: Asesu yn erbyn Canlyniadau Dymunol

Canlyniad	Gwahardd plastig du ar gyfer defnyddiau penodol, a gofynion didoli NIR	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu ar gyfer deunydd pacio o bob math
Mae cynhyrchwyr yn ysgwyddo 100% o'r gost net	x – Nid cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd fyddai hwn, ond cyfyngu'r defnydd o blastig du at ddibenion esthetig.	✓ – Gellir dylunio'r system i sicrhau hyn.
Yn lleihau gwastraff ac yn cynyddu lefelau aildefnyddio, atgyweirio, ailweithgynhyrchu ac ailgylchu	Ni fydd yn atal gwastraff, ond byddai'n cynyddu lefelau deunydd pacio plastig y gellir ei ailgylchu'n haws.	Ni fyddai'n arwain at atal gwastraff, ond gellid dylunio'r system i hyrwyddo ailgylchu, gan leihau'r defnydd o blastig du.

Canlyniad	Gwahardd plastig du ar gyfer defnyddiau penodol, a gofynion didoli NIR	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu ar gyfer deunydd pacio o bob math
Yn cynyddu cynnwys y deunydd pacio sy'n cael ei ailgylchu	x – Ni fyddai'n cynyddu'r cynnwys sy'n cael ei ailgylchu ar ei ben ei hun.	Gellid dylunio'r system i wneud hyn.
Sicrhau'r dull 'carbon isel' optimaidd	Os yw'n arwain at ragor o ailgylchu, bydd yn lleihau allyriadau carbon.	✓ – Os yw'r system yn cael ei dylunio i hyrwyddo hyn.
Yn mynd i'r afael â sbwriel	x	Nid yn uniongyrchol – er y gall cyfrifoldeb ariannol ar gyfer deunydd pacio ar y farchnad sy'n cael ei daflu fel sbwriel arwain at ymyriadau atal sbwriel.
Yn cynnwys y gadwyn gyflenwi gyfan	Byddai unrhyw ofynion o'r fath yn effeithio ar y gadwyn gyflenwi gyfan.	✓ – Os yw'r dyluniad yn hwyluso hynny, bydd yr arwyddion ariannol yn effeithio ar y gadwyn gyflenwi ac yn dylanwadu ar y cam dylunio yn unol â hynny.
Sicrhau'r 'hyn sydd orau i Gymru' yn gyffredinol	✓ – Dylai arwain at lefelau ailgylchu uwch yn gyffredinol (gan leihau costau i drethdalwyr), a byddai cynhyrchwyr/defnyddwyr yn ysgwyddo unrhyw gynnydd bach yng nghostau'r deunydd pacio.	✓ – Yn benodol, bydd y baich ariannol cyffredinol yn symud oddi wrth ddinasyddion/trethdalwyr tuag at ddefnyddwyr/cynhyrchwyr.
Cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr	Byddai'n dibynnu ar fanylion y dewis. Pe bai'r rhan fwyaf o blastig du yn cael ei ddileu, ni fyddai angen cynyddu ymwybyddiaeth, ond pe bai modd ailgylchu mathau penodol o	✓ – Bydd cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr o'r hyn y gellir ei ailgylchu o fudd ariannol uniongyrchol i gynhyrchwyr.

Canlyniad	Gwahardd plastig du ar gyfer defnyddiau penodol, a gofynion didoli NIR	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu ar gyfer deunydd pacio o bob math
	ddeunydd pacio plastig du, byddai angen i ddefnyddwyr fod yn ymwybodol.	
Yn bodloni gofynion Erthygl 4 o'r Gyfarwydddeb Fframwaith Gwastraff	✓ – Er na fydd yn arwain at atal gwastraff, byddai'n cynyddu'r tebygolrwydd o ailgylchu deunyddiau yn hytrach na'u trin fel deunydd gweddilliol na'u gwaredu.	✓ – Dylai cynnwys yr holl gostau ac addasu ffioedd symud deunyddiau i fyny'r hierarchaeth o adennill/gwaredu i ailgylchu. Fodd bynnag, ni fydd cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd yn unig yn arwain at atal gwastraff.
Yn bodloni gofynion Erthygl 8a newydd o'r Gyfarwydddeb Fframwaith Gwastraff	Nid cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd fyddai hwn.	✓ – Os yw'r mesur yn cael ei ddylunio i gynnwys yr holl gostau.
Yn bodloni gofynion PPWD 94/62/EC	✓	✓

3.8 Plastig Wedi'i Feteleiddio ar gyfer Creision, Melysion ac ati

Mae deunydd pacio ar gyfer creision, melysion a siocled yn cael ei wneud o blastig wedi'i feteleiddio gan amlaf (PET neu PP fel arfer), ac nid yw'n cael ei ailgylchu ar hyn o bryd. Mae plastig wedi'i feteleiddio yn cael ei ddewis ar gyfer y cynhyrchion hyn oherwydd ei bwysau ysgafn (a'r costau cludiant isel cysylltiedig), ei fformat sy'n hwyluso graffeg (sy'n caniatáu brandio a negeseuon amrywiol), a phriodweddau sy'n rhwystro saim a nwy ac yn cadw'r cynnyrch yn ffres.

Er bod plastig wedi'i feteleiddio bellach yn cael ei ddefnyddio ar gyfer amrywiaeth ehangach o lawer o eitemau na dim ond creision a melysion (e.e. pecynnau o fagiau te a nwyddau sych eraill), mae'r astudiaeth hon yn canolbwyntio ar ddeunydd pacio creision a melysion (mewn plastig wedi'i feteleiddio), gan ei fod mor amlwg yn y ffrwd sbwriel.

O safbwynt dewisiadau amgen posibl, cafodd bagiau creision y mae modd eu compostio eu treialu gan gwmni Frito Lay ar gyfer ei gynnyrch 'Sun Chips' yn 2010. Hefyd, bu ymdrechion i newid dyluniad deunydd pacio creision, fel cynnyrch Boxercrisp, sy'n honni bod modd ailgylchu ei focsys cardbord, a chynnyrch Stax gan Lays/ Walkers a ddefnyddiodd diwb plastig soled neu diwb â haen cerdyn, yn hytrach na'r dyluniad

bwrdd – plastig –metel cyfansawdd sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer Pringles. Fodd bynnag, mae'r gallu i ailgylchu'r dewisiadau amgen hyn yn ymarferol wedi'i gwestiynu, ac ni lwyddodd unrhyw un o'r dyluniadau hyn i gael ei ddefnyddio'n eang.

Er nad yw'n ymddangos bod unrhyw ddewisiadau amgen ar gael ar gyfer deunydd pacio creision ar hyn o bryd, mae rhai eitemau melysion yn cael eu pecynnu mewn papurau melysion â phriodweddau rhwystro saim.⁷² Felly, y prif her o safbwynt yr eitemau hyn yw lleihau faint ohonynt sy'n cyrraedd y ffrwd sbwriel, ac mae ysgogi dulliau arloesol o ddatblygu dewisiadau amgen y gellir eu hailgylchu yn ystyriaeth eilaidd.

3.8.1 Lefelau Defnydd Presennol a Thueddiadau'r Dyfodol

Er bod y data sydd ar gael ar gyfer plastig wedi'i feteleiddio sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer creision a melysion yn gyfyngedig, amcangyfrifir bod tua 500 tunnell o ddeunydd pacio o'r fath yn cael ei roi ar y farchnad yng Nghymru bob blwyddyn. Ar sail maint tybiedig pecynnau, mae hyn yn cyfateb i 1.23 biliwn o'r cyfryw eitemau yng Nghymru bob blwyddyn. Mae Atodiad A.3.2.6. yn egluro'r tybiaethau a'r data sydd ar gael.

Nid yw plastig wedi'i feteleiddio yn ddeunydd a dargedir, ac nid yw'n cael ei gasglu neu ei ailgylchu yn y DU y tu allan i gynlluniau penodol cynhyrchwyr, er y gall gael ei gasglu'n ddamweiniol mewn ffrydiau ailgylchu, gan arwain at lygredd. Yn ôl data ar gynnwys sbwriel, mae plastig wedi'i feteleiddio yn gyfrifol am tua 0.9% yn ôl pwysau o'r holl ffrwd sbwriel yng Nghymru, sy'n golygu bod tua 80 tunnell o'r cyfryw ddeunyddiau'n cael eu taflu ar y llawr fel sbwriel a'u casglu gan awdurdodau lleol yng Nghymru bob blwyddyn.⁷³ Tybir bod y gweddill, tua 400 tunnell, yn mynd i'r ffrwd gwastraff gweddilliol. Er bod pecynnau creision a melysion yn gyfrifol am 0.9% yn unig o'r ffrwd sbwriel yn ôl pwysau, mae pecynnau creision a melysion yn debygol o fod yn gyfrifol am gyfran uwch o lawer o sbwriel yn ôl nifer yr eitemau (neu yn ôl cyfaint neu 'welededd'). Er nad oes astudiaeth wedi'i chwblhau yng Nghymru ynglŷn â chyfran gymharol y mathau gwahanol o eitemau sbwriel ar sail 'cyfrif', mae astudiaeth yn yr Alban yn 2014 yn dangos bod deunydd pacio melysion a deunydd pacio byrbrydau (ac eithrio gwm cnoi a stympiau sigarêts) yn gyfrifol am 17.3% o'r holl eitemau a daflwyd fel sbwriel.⁷⁴ Yn ôl astudiaeth ddiweddar gan Cadwch Gymru'n Daclus, a oedd yn canolbwyntio ar hollbresenoldeb eitemau sbwriel (yn hytrach na chyfran eitemau penodol), nodwyd bod sbwriel o felysion i'w weld ar 58.7% o'r strydoedd a astudiwyd.⁷⁵

⁷² Dylid nodi bod deunydd pacio wedi'i lamineiddio wedi arwain at gynnydd technolegol allweddol a gynyddodd oes silff creision yn sylweddol. Gweler

<https://www.telegraph.co.uk/foodanddrink/healthyeating/10223786/Crisps-from-special-treat-to-standby-snack.html>

⁷³ Resource Futures (2017), *Litter Composition Study – Wales*, Adroddiad ar gyfer WRAP, Mawrth 2017

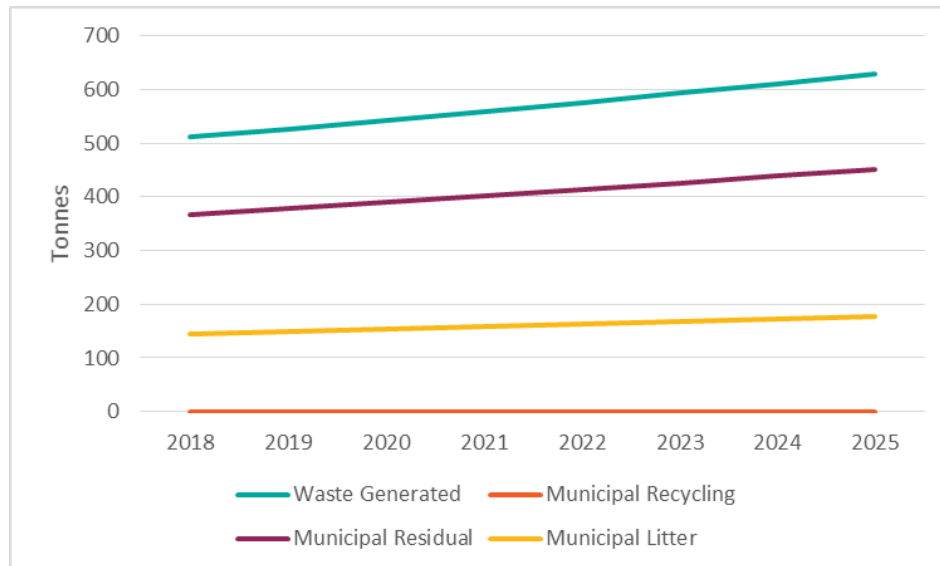
⁷⁴ Keep Scotland Beautiful (2014) *Composition of Litter in Scotland*, ar gael yn

<http://www.incpen.org/docs/CompositionOfLitterInScotland.pdf>

⁷⁵ Cadwch Gymru'n Daclus (2016), *Adroddiad System Reoli ar gyfer Archwilio'r Amgylchedd Lleol yng Nghymru Gyfan 2015-16*, ar gael yn:

Gan nad oes dulliau amgen hyfyw ar gael ar hyn o bryd i blastig wedi'i feteleiddio ar gyfer deunydd pacio creision a melysion, rydym wedi modelu twf blynyddol o ran defnydd o tua 3%. Mae'r tunelledd sy'n debygol o ddeillio o hynny wedi'i ddangos yn Ffigur 3-5. Mae hyn yn awgrymu y bydd 290 miliwn yn fwy o unedau yn cael eu defnyddio bob blwyddyn yng Nghymru erbyn 2025.

Ffigur 3-5: Rhagolygon Tunelledd, Plastig Wedi'i Feteleiddio, Cymru, 2018 - 2025



Ffynhonnell: Enomia R&C

Tonnes – Tunelli

Waste generated – Gwastraff a gynhyrchwyd

Municipal residual – Gwastraff trefol gweddilliol

Municipal recycling – Ailgylchu trefol

Municipal litter – Sbwriel trefol

3.8.2 Dewisiadau ar y Rhestr Fer

Cafodd y dewisiadau canlynol eu cynnwys ar y rhestr fer:

- 3) Gofyniad dychwelyd / dull Cynllun Dychwelyd Ernes ar gyfer plastig wedi'i feteleiddio ar gyfer creision a melysion;
- 4) Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd ar gyfer plastig wedi'i feteleiddio ar gyfer creision a melysion.

Mae ystyriaeth lawn o effeithiau tebygol pob un o'r dewisiadau hyn ar randdeiliaid perthnasol wedi'i chyflwyno yn Atodiad 0. Yn yr adrannau isod rydym yn disgrifio'r

<https://www.keepwalestidy.cymru/Handlers/Download.ashx?IDMF=82300fb7-b6f5-4b4b-8d09-3f146e69d167>

dewisiadau, eu heffeithiau tebygol o safbwynt atal gwastraff, atal sbwriel, a thalu costau, ac yn trafod yr ystyriaethau gweithredu penodol o fabwysiadu'r dewisiadau.

3.8.2.1 Gofyniad Dychwelyd / Dull Cynllun Dychwelyd Ernes

Byddai'r dewis hwn yn cynnwys cynllun a ariennir gan y diwydiant sy'n cymell defnyddwyr i ddychwelyd deunydd pacio creision a melysion i fanwerthwyr neu fannau casglu eraill. Y bwriad fyddai sicrhau bod lefelau uchel o ddeunydd pacio treuliedig yn cael eu dychwelyd, er mwyn:

- 1) Lleihau yn sylweddol faint o'r cyfryw eitemau sy'n cael eu taflu fel sbwriel;
- 2) Sicrhau bod cynhyrchwyr yn gyfrifol am y deunydd pacio sydd wedi'i ddychwelyd o safbwynt ariannol a gweithredol;
- 3) Trwy roi'r cyfrifoldeb ariannol hwn i gynhyrchwyr, ynghyd â deunydd pacio treuliedig crynodedig a chymharol bur, byddai'n cymell arloesedd (ar gyfer deunydd pacio, y broses ailgylchu, neu'r ddau) er mwyn sicrhau bod modd ailgylchu deunydd pacio o'r fath yn eang.

Mae sawl ffordd bosibl o gynnig cymhelliant i ddefnyddwyr, ond dull ernes - ad-daliad sy'n debygol o fod yr un mwyaf effeithiol, lle mae defnyddwyr yn talu ernes ychwanegol wrth brynu'r eitem, sy'n cael ei had-dalu pan gaiff y deunydd pacio treuliedig ei ddychwelyd i fan casglu, fel manwerthwr. Mewn egwyddor, mae'r amser byr rhwng prynu pecyn creision a bwyta'r creision yn golygu bod modd dychwelyd ernesau yn gymharol gyflym. Fel arall, os yw defnyddwyr yn dymuno dychwelyd nifer o becynnau creision gwag ar yr un pryd, ni ddylai hynny greu gormod o anawsterau ymarferol gan nad oes angen llawer o le i'w storio.

Mae nifer o heriau'n gysylltiedig â mesur o'r fath, gan gynnwys y perygl o dwyll trwy adennill ernes nas talwyd ar gyfer pecynnau creision. Her arall yw'r ffaith na fydd y refeniw perthnasol yn darparu incwm ar gyfer unrhyw weithredwr cynllun, yn wahanol i gynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd. Nid oes syndod bod rhanddeiliaid y diwydiant wedi ymateb yn negyddol yn y lle cyntaf yn y gweithdai. Fodd bynnag, gan nad oes dewisiadau aml dro amgen ar gael, a gan fod lefelau pecynnau creision a melysion mewn sbwriel mor uchel, mae'n ymddangos y gallai cymhelliant o'r fath wneud gwahaniaeth ystyrlon. O ganlyniad, argymhellir y dylid ystyried dull o'r fath ymhellach fel rhan o ymchwiliad i'r defnydd o ddulliau ernes-dychwelyd ar gyfer eitemau ac eithrio cynwysyddion diodydd (gweler Adran 5.0).

3.8.2.2 Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd ar gyfer Plastig Wedi'i Feteleiddio ar gyfer Creision a Melysion

Byddai angen i gyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer plastig wedi'i feteleiddio ar gyfer creision a melysion gynnwys costau diwedd oes yn llawn. I sicrhau bod hyn yn digwydd, byddai angen gwella dealltwriaeth o gostau llawn rheoli sbwriel yng Nghymru a'r gyfran ohonynt sydd i'w phriodoli i ddeunydd pacio creision a melysion. Er bod deunydd pacio o'r fath yn gyfrifol am 0.9% o sbwriel yn ôl pwysau yn unig, mae ymchwil o'r Alban yn awgrymu y gallai fod yn gyfrifol am tua 17% yn ôl nifer yr eitemau. Ar gyfer

sbwriel ar y llawr sy'n cael ei gasglu â llaw, mae nifer yr eitemau unigol y mae angen eu codi neu eu hysgubo yn debygol o fod yn sbardun costau arwyddocaol.

Yn hytrach na cheisio cyflwyno cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer plastig wedi'i feteleiddio ar gyfer creision a melysion yn unig, yn y lle cyntaf awgrymir y dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda gweinyddiaethau eraill y DU i ddatblygu system cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ddiwygiedig ledled y DU ar gyfer deunydd pacio o bob math. Dylai'r system hon ddefnyddio dull addasu ffioedd i hyrwyddo ailgylchu ac ymgorffori cynnwys wedi'i ailgylchu, gan sicrhau bod costau rheoli sbwriel yn cael eu cynnwys yn ddigonol. Felly, yn y lle cyntaf, dylai Llywodraeth Cymru weithio gyda Llywodraethau eraill y DU i geisio datblygu cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd cynhwysfawr ledled y DU ar gyfer deunydd pacio o bob math. Fodd bynnag, pe bai Llywodraeth Cymru yn penderfynu nad oedd y dull gweithredu arfaethedig ar gyfer cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ledled y DU yn ddigon uchelgeisiol, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno ei chynllun cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ei hun ar gyfer deunydd pacio.

3.8.3 Crynodeb

Mae Tabl 3-11 yn crynhoi amcangyfrif o allu pob un o'r dewisiadau a drafodwyd yma i gyflawni canlyniadau strategol dymunol Llywodraeth Cymru.

Tabl 3-11: Asesu yn erbyn Canlyniadau Dymunol

Canlyniad	Dull Dychwelyd	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu ar gyfer deunydd pacio o bob math
Mae cynhyrchwyr yn ysgwyddo 100% o'r gost net	x – Byddai costau ond yn cael eu cynnwys ar gyfer deunydd pacio treuliedig sy'n cael eu dychwelyd i fannau casglu, fel manwerthwyr.	✓ – Gellir dylunio'r system i sicrhau hyn.
Yn lleihau gwastraff ac yn cynyddu lefelau ailddefnyddio, atgyweirio, ailweithgynhyrchu ac ailgylchu	Gallai cymell dulliau arloesol o gynyddu lefelau ailgylchu deunydd pacio o'r fath.	Yn rhannol – gellir dylunio'r system i gymell dyluniad sy'n hyrwyddo ailgylchu, sy'n her ar hyn o bryd ar gyfer plastig wedi'i feteleiddio sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer deunydd pacio creision a melysion.
Yn cynyddu cynnwys y deunydd pacio sy'n cael ei ailgylchu	Ni fyddai'r dull yn hyrwyddo'r canlyniad hwn, ond fe allai ddigwydd dros amser o ganlyniad i arloesedd.	O bosibl – gellir dylunio'r system i hyrwyddo hyn.

Canlyniad	Dull Dychwelyd	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchedd wedi'i Addasu ar gyfer deunydd pacio o bob math
Sicrhau'r dull 'carbon isel' optimaidd	O bosibl, os yw'r dull yn arwain at ailgylchu rhagor o ddeunydd pacio o'r fath.	O bosibl – pe bai ffioedd wedi'u haddasu o dan system cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchedd yn gallu hyrwyddo ailgylchu rhagor o blastig wedi'i feteleiddio o'r fath.
Yn mynd i'r afael â sbwriel	✓ – Disgwylir mai hon fyddai effaith fwyaf uniongyrchol cymhelliant o'r fath.	Nid yn uniongyrchol – er y gall cyfrifoldeb ariannol ar gyfer plastig wedi'i feteleiddio sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer pecynnau creision a deunydd pacio melysion, a'i daflu fel sbwriel, arwain at ymyriadau atal sbwriel.
Yn cynnwys y gadwyn gyflenwi gyfan	✓ – Byddai rhagor o gysylltiad yn y cam dylunio pe bai'r dull hwn yn hyrwyddo dyluniad arloesol.	✓ – Os yw'r dyluniad yn hwyluso hynny, bydd yr arwyddion ariannol yn effeithio ar y gadwyn gyflenwi ac yn dylanwadu ar y cam dylunio yn unol â hynny.
Sicrhau'r 'hyn sydd orau i Gymru' yn gyffredinol	✓ - Bydd yn mynd i'r afael ag elfen weledol iawn o sbwriel, gan drosglwyddo cyfran o gostau diwedd oes o drethdalwyr i ddefnyddwyr/cynhyrchwyr.	✓ – Yn benodol, bydd y baich ariannol cyffredinol yn symud oddi wrth ddinasyddion/trethdalwyr tuag at ddefnyddwyr/cynhyrchwyr.
Cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr	✓ – Byddai ymwybyddiaeth defnyddwyr yn elfen hanfodol o ddull dychwelyd llwyddiannus.	✓ – Bydd cynyddu ymwybyddiaeth defnyddwyr o'r hyn y gellir ei ailgylchu o fudd ariannol uniongyrchol i gynhyrchwyr.
Yn bodloni gofynion Erthygl 4 o'r Gyfarwydddeb Fframwaith Gwastraff	Ni fyddai'n atal gwastraff, ond byddai'n cynyddu tebygolrwydd ailgylchu.	✓ – Dylai cynnwys yr holl gostau ac addasu ffioedd symud deunyddiau i fyny'r hierarchaeth o

Canlyniad	Dull Dychwelyd	Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd wedi'i Addasu ar gyfer deunydd pacio o bob math
		adennill/gwaredu i ailgylchu. Fodd bynnag, ni fydd cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd yn unig yn arwain at atal gwastraff.
Yn bodloni gofynion Erthygl 8a newydd o'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff	Ni fyddai'n cynnwys y costau llawn ar ei ben ei hun.	✓ – Os yw'n cael ei ddylunio i gynnwys y costau llawn.
Yn bodloni gofynion PPWD 94/62/EC	✓	✓

4.0 Crynodeb o Ganfyddiadau

Dyma'r canfyddiadau allweddol:

- Cynwysyddion diodydd
 - Mae sawl dewis ar gael i Lywodraeth Cymru gyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd er mwyn cynyddu cyfraddau ailgylchu uwchlaw 90% a lleihau faint o gynwysyddion diodydd sy'n cael eu taflu fel sbwriel tua 90%.
 - Un posibilrwydd yw bod Llywodraeth Cymru yn defnyddio ei phwerau presennol yn ymwneud â gwastraff deunydd pacio (o dan ddiwygiad i Gymru o Reoliadau Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd (Gwastraff Deunydd Pacio)) i bennu cyfradd ailgylchu o 90% ar gyfer cynwysyddion diodydd. Disgwylid y byddai hyn yn arwain at gyflwyno cynllun dychwelyd ernes 'gwirfoddol' dan arweiniad y diwydiant er mwyn sicrhau'r cyfraddau dychwelyd gofynnol. Byddai angen archwiliad annibynnol i ddilysu'r cyfraddau dychwelyd.
 - Dewis arall fyddai cyflwyno treth ar gynwysyddion diodydd o bob math sy'n cael eu rhoi ar y farchnad yng Nghymru, gyda lefel y dreth fesul cynhwysydd yn lleihau wrth i'r gyfradd ailgylchu ar gyfer y math o gynhwysydd penodol (e.e. poteli plastig, poteli gwydr, caniau alwminiwm ac ati) gynyddu. Disgwylid y byddai hyn yn arwain at sefydlu cynllun dychwelyd ernes 'gwirfoddol' dan arweiniad y diwydiant, fel sy'n digwydd yn Norwy, a gall llenwyr unigol ddewis cymryd rhan yn y cynllun ai peidio. O dan gynllun o'r fath, gellid pennu mai dim ond cynwysyddion diodydd *nad ydynt yn cael eu hailgylchu* sy'n talu'r dreth. Eto, byddai angen archwiliad annibynnol i ddilysu'r cyfraddau dychwelyd.

- Posibilrwydd arall yw deddfu ar gyfer cynllun dychwelyd ernes, gyda Llywodraeth Cymru yn pennu'r paramedrau perfformiad allweddol y byddai'n rhaid i weithredwr y cynllun eu cyflawni, gan gynnwys targed ar gyfer ailgylchu cynwysyddion diodydd sydd angen ei gyrraedd. Byddai hyn yn cynnwys gofyniad i gael archwiliad annibynnol o ddata'r gweithredwr yn ymwneud â chyfraddau dychwelyd er mwyn dilysu perfformiad. Pe bai'r dull gweithredu hwn yn cael ei fabwysiadu, byddai'n syniad da cyflwyno treth ar gynwysyddion diodydd ochr yn ochr â'r cynllun dychwelyd ernes.
- Er y gallai Cymru weithredu'n annibynnol yn y cyswllt hwn, byddai'n well pe bai Llywodraeth Cymru'n cydweithio â gwledydd eraill yn y DU i gyflwyno un cynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd. Byddai hyn yn osgoi nifer o broblemau sy'n gysylltiedig â chynllun dychwelyd ernes ar gyfer Cymru yn unig, gan gynnwys:
 - Y gofyniad i greu labeli unigryw ar gyfer Cymru er mwyn lleihau'r perygl o adennill ernes trwy dwyll, a'r gost gysylltiedig i gynhyrchwyr o greu labeli ar wahân;
 - Llif cynwysyddion diodydd (ar ôl eu prynu) rhwng Cymru a Lloegr (ac fel arall) a allai arwain at gyfraddau dychwelyd is o'i gymharu â system ar lefel y DU gyfan.
- Er y byddai casgliadau o ddrws i ddrws gan awdurdodau lleol Cymru yn colli deunyddiau a refeniw cysylltiedig ar ôl i gynllun dychwelyd ernes gael ei gyflwyno, byddent hefyd yn gwneud arbedion mewn meysydd eraill, gan gynnwys lleihau costau gwaredu ac o bosibl trwy ad-drefnu cylchoedd casglu. Mae modelau manwl ar gyfer nifer o'r awdurdodau lleol yn Lloegr sy'n perfformio orau wedi dangos bod modd gwneud arbedion cymedrol (hyd yn oed cyn ystyried arbedion posibl yng ngwasanaethau stryd), a rhagwelir y bydd yr un peth yn digwydd yng Nghymru.⁷⁶
- Bydd cynllun dychwelyd ernes yn darparu data o ansawdd uchel yn ymwneud â'r gyfradd ailgylchu, a bydd archwiliad annibynnol o ddata gweithredwr y system yn ofynnol er mwyn dilysu perfformiad. O ganlyniad, bydd y gyfradd ailgylchu cynwysyddion diodydd yn hysbys i'r Llywodraeth, a gall awdurdodau lleol ddefnyddio'r wybodaeth hon wedyn i gyfrif tuag at eu targedau ailgylchu. Cydnabyddir nad yw system sy'n caniatáu gwybodaeth trydydd parti i gyfrif tuag at darged ailgylchu statudol awdurdod lleol yn syml. Fodd bynnag, gellid mynd i'r afael â hyn mewn dwy ffordd:
 - Yn gyntaf, gellid cyfrifo cyfran 'gwastraff cartref' cynwysyddion diodydd (byddai angen cwblhau astudiaeth i ganfod ffigur o'r fath),

⁷⁶ Eunomia Research & Consulting Ltd (2017) Impacts of a Deposit Refund System on Local Authority Waste Services, ar gael yn <http://www.eunomia.co.uk/reports-tools/impacts-of-a-deposit-refund-system-for-one-way-beverage-packaging-on-local-authority-waste-services/>

- a chymhwyso'r gyfran i bob awdurdod lleol ar sail ei sgil-gynhyrchion gwastraff cartrefi; neu
- Ar sail y data a gesglir yn yr astudiaeth, gellid lleihau targedau'r gyfradd ailgylchu statudol ar gyfer awdurdodau lleol, er ei bod yn bosibl y byddai'r dewis hwn yn un llai dymunol o safbwynt Llywodraeth Cymru.
- Cwpanau a chaeadau untro
 - Gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno ffi (treth neu dâl) i ddefnyddwyr ar gyfer pob cwpan untro a lenwir yn y man gwerthu ar gyfer diodydd poeth ac oer er mwyn atal gwastraff a lleihau sbwriel. Trwy fynnu bod pob manwerthwr yn codi ffi o'r fath, byddai'r system yn deg i bawb (yn wahanol i'r disgowntiau gwahanol sy'n cael eu cynnig ar hyn o bryd ar gyfer defnyddio deunyddiau amldro). Hefyd, byddai defnyddwyr yn cael sicrwydd y bydd prynu cwpan amldro yn fuddsoddiad da.
 - Yn ogystal â threth ar gwpanau untro er mwyn hyrwyddo cwpanau amldro amgen, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd (EPR) cynhwysfawr i dalu am holl gostau diwedd oes y rheini sy'n parhau i gael eu rhoi ar y farchnad, a chymell datblygu deunyddiau amgen y mae'n haws eu hailgylchu. Fodd bynnag, yn hytrach na chreu cynllun EPR annibynnol ar gyfer cwpanau untro, byddai'n well diwygio EPR yn ehangach ar gyfer deunydd pacio o bob math. Gellid addasu ffioedd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunyddiau ac eitemau er mwyn adlewyrchu, i'r graddau posibl, costau gwirioneddol ymdrin â nhw ar ddiwedd eu hoes.
 - Fel yr eglurwyd mewn cyflwyniad diweddar i Bwyllgor Archwilio Amgylcheddol Senedd y DU, mae'n anodd amcangyfrif i ba raddau y gellid lleihau'r defnydd o gwpanau coffi untro, ond mae'n bosibl bod gostyngiad o tua 30% yn ymarferol - dros amser yn hytrach nag ar unwaith o bosibl.⁷⁷ Hwyrach bod hwn yn amcangyfrif ceidwadol o ystyried gwaith ymchwil diweddar gan Starbucks sy'n awgrymu y byddai 48% o gwsmeriaid y cwmni yn defnyddio eu cwpan amldro eu hunain er mwyn osgoi tâl.⁷⁸
 - Mae'r swm y gellid ei godi o'r cyfryw dreth yn dibynnu ar lefel y dreth a lefel y gostyngiad. Mae amrywiaeth o ganlyniadau posibl a referniw cysylltiedig i'w gweld yn Tabl 4-1.

⁷⁷ Eunomia Research & Consulting (2017) Ymchwiliad y Pwyllgor Archwilio Amgylcheddol: Disposable Packaging: Coffee Cups and Plastic Bottles – Written Evidence from Eunomia Research & Consulting Ltd, ar gael yn <http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/environmental-audit-committee/packaging/written/70645.pdf>

⁷⁸ Starbucks (2018) Eitem newyddion: Starbucks UK tests first-ever paper cup charge, 26 Chwefror 2018, ar gael yn <https://www.starbucks.co.uk/promo/5pcup>

Tabl 4-1: Refeniw (£m y flwyddyn) o Dreth ar bob Cwpan Tecawê Untro: Lefelau Treth Amrywiol a Gostyngiad (%)

Gostyngiad	Lefel y Dreth (Ceiniog)				
	5	10	15	20	25
10%	25.1	50.1	75.2	100.3	125.3
20%	22.3	44.6	66.9	89.1	111.4
30%	19.5	39.0	58.5	78.0	97.5
40%	16.7	33.4	50.1	66.9	83.6
50%	13.9	27.9	41.8	55.7	69.6
60%	11.1	22.3	33.4	44.6	55.7
70%	8.4	16.7	25.1	33.4	41.8
80%	5.6	11.1	16.7	22.3	27.9

- Deunydd pacio bwyd tecawê
 - Gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno system EPR gynhwysfawr ar gyfer deunydd pacio *o bob math*, gan gynnwys deunydd pacio bwyd tecawê, gan addasu ffioedd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunyddiau ac eitemau er mwyn adlewyrchu, i'r graddau posibl, gostau gwirioneddol ymdrin â nhw ar ddiwedd eu hoes gan gynnwys costau ymdrin â'r ffracsiwn sydd wedi'i daflu fel sbwriel.
 - Er mwyn atal gwastraff mewn bwytai gwasanaeth cyflym a sefydliadau eraill sy'n gweini bwyd mewn deunydd pacio untro (i'w fwyta ar y safle neu fwyd tecawê), gallai Llywodraeth Cymru ddefnyddio rheoliadau sydd eisoes yn bodoli yn ogystal â datblygu canllawiau newydd.
 - Mae gan fusnesau sy'n cynhyrchu neu'n trin gwastraff ddyletswydd eisoes i ddefnyddio'r hierarchaeth wastraff. Mae hyn yn cynnwys pob busnes sy'n gweini bwyd, gan gynnwys bwyd mewn deunydd pacio tecawê. O dan reoliad 12 o Reoliadau Gwastraff (Cymru a Lloegr) 2011, fel rhan o'i Nodyn Trosglwyddo Gwastraff, mae'n rhaid i bob busnes gadarnhau ei fod wedi defnyddio'r hierarchaeth yn briodol ar gyfer ei wastraff, ac mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru ddyletswydd i orfodi cydymffurfiaeth.⁷⁹ Gall yr hierarchaeth gefnogi polisi Llywodraeth Cymru ac atal gwastraff (a hybu ailgylchu) yng Nghymru, yn enwedig os oes modd rhoi gwybod i fusnesau am oblygiadau'r hierarchaeth.
 - Yn hytrach na defnyddio EPR, er mwyn talu am gostau gwaredu deunydd pacio bwyd tecawê sydd wedi'i daflu fel sbwriel, gallai Llywodraeth Cymru

⁷⁹ Gweler <http://www.legislation.gov.uk/uksi/2011/988/regulation/12/made>

gyflwyno treth ar bob eitem o ddeunydd pacio tecawê sy'n cael ei defnyddio. Gellid addasu hyn maes o law er mwyn cymell ailddylunio deunydd pacio tecawê i greu mathau o ddeunydd pacio sy'n cael llai o effaith ar yr amgylchedd os ydynt yn cael eu taflu fel sbwriel. Gallai ysgogi'r broses o ddatblygu a defnyddio deunyddiau amlbro amgen hefyd.

- Bagiau bach a photiau un dogn
 - Fel y nodwyd eisoes, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno EPR cynhwysfawr ar gyfer deunydd pacio *o bob math*, gan gynnwys bagiau bach a photiau un dogn, gan addasu ffioedd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunyddiau ac eitemau er mwyn adlewyrchu, i'r graddau posibl, gostau gwirioneddol ymdrin â nhw ar ddiwedd eu hoes gan gynnwys costau ymdrin â'r ffracsiwn sydd wedi'i daflu fel sbwriel.
 - Gellid defnyddio rheoliadau presennol ynghyd â datblygu canllawiau newydd ar gyfrifoldebau caffis a bwytai i atal gwastraff er mwyn lleihau'r defnydd o fagiau bach un dogn. Yn hytrach, gallai sefydliadau ddefnyddio cynwysyddion y gellir eu hail-lenwi.
 - Hefyd, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno treth, i'w thalu yn y man gwerthu, ar bob bag bach a photyn un dogn er mwyn atal gwastraff (trwy sicrhau nad yw cwsmeriaid yn mynd â mwy nag sydd ei angen arnynt), a hyrwyddo'r defnydd o ddeunyddiau amlbro lle bo hynny'n briodol.
- Deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd
 - Fel y nodwyd eisoes, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno EPR cynhwysfawr ar gyfer deunydd pacio *o bob math*, gan gynnwys deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd, gan addasu ffioedd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunyddiau ac eitemau er mwyn adlewyrchu, i'r graddau posibl, gostau gwirioneddol ymdrin â nhw ar ddiwedd eu hoes.
 - Fel dewis arall, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno treth ar ddeunydd pacio plastig du er mwyn talu'r costau ychwanegol sy'n deillio o reoli deunydd o'r fath ar ddiwedd ei oes. Mae'n bosibl y bydd angen cyflwyno'r dreth hon ar lefel manwerthwr, felly gallai trothwy *de minimus* fod yn briodol er mwyn eithrio'r siopau lleiaf.
- Ffilm blastig wedi'i meteleiddio ar gyfer deunydd pacio creision a melysion
 - Fel y nodwyd eisoes, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno EPR cynhwysfawr ar gyfer deunydd pacio *o bob math*, gan gynnwys deunydd pacio creision a melysion, gan addasu ffioedd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunyddiau ac eitemau er mwyn adlewyrchu, i'r graddau posibl, gostau gwirioneddol ymdrin â nhw ar ddiwedd eu hoes.
 - Fel dewis arall, gallai Llywodraeth Cymru gyflwyno treth ar bob eitem o ddeunydd pacio creision a melysion a ddefnyddir. Gellid addasu hyn maes o law er mwyn cymell ailddylunio deunydd pacio tecawê i greu mathau o ddeunydd pacio sy'n cael llai o effaith ar yr amgylchedd os ydynt yn cael eu taflu fel sbwriel.

5.0 Argymhellion i Lywodraeth Cymru

Mae'r argymhellion allweddol canlynol yn deillio o'r gwaith ymchwil.

- Cynwysyddion diodydd
 - Er mwyn cynyddu lefelau ailgylchu a lleihau lefelau sbwriel, dylai Llywodraeth Cymru ymgysylltu â swyddogion cyfatebol yn Lloegr a'r Alban (o leiaf) er mwyn ceisio cyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar lefel Brydeinig o leiaf, neu lefel y DU yn ddelfrydol, ar gyfer cynwysyddion diodydd.
 - Os yw Llywodraeth San Steffan yn penderfynu *peidio â* chyflwyno cynllun dychwelyd ernes neu dreth ar gynwysyddion diodydd, fel y nodwyd yn 0, gallai Llywodraeth Cymru fynd ati o hyd i gyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar gyfer Cymru yn unig. Mae sawl dewis posibl ar gael i Lywodraeth Cymru ar gyfer cyflwyno cynllun dychwelyd ernes, sef:
 - Defnyddio ei phwerau presennol yn ymwneud â gwastraff deunydd pacio (o dan ddiwygiad i Gymru o Reoliadau Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd (Gwastraff Deunydd Pacio) i bennu cyfradd ailgylchu o 90% ar gyfer cynwysyddion diodydd. Disgwylid y byddai hyn yn arwain at gyflwyno cynllun dychwelyd ernes 'gwirfoddol' dan arweiniad y diwydiant er mwyn cyrraedd y targed ailgylchu.
 - Cyflwyno treth ar gynwysyddion diodydd o bob math sy'n cael eu rhoi ar y farchnad yng Nghymru, gyda lefel y dreth fesul cynhwysydd yn lleihau wrth i'r gyfradd ailgylchu ar gyfer y math o gynhwysydd penodol (e.e. poteli plastig, poteli gwydr, caniau alwminiwm ac ati) gynyddu. Disgwylid y byddai hyn yn arwain at sefydlu cynllun dychwelyd ernes 'gwirfoddol' dan arweiniad y diwydiant, fel sy'n digwydd yn Norwy, a gall llenwyr unigol ddewis cymryd rhan yn y cynllun ai peidio. O dan gynllun o'r fath, gellid pennu mai dim ond cynwysyddion diodydd *nad ydynt yn cael eu hailgylchu* sy'n talu'r dreth. Eto, byddai angen archwiliad annibynnol i ddilysu'r cyfraddau dychwelyd.
 - Deddfu ar gyfer cynllun dychwelyd ernes, gyda Llywodraeth Cymru yn pennu'r paramedrau perfformiad allweddol y byddai'n rhaid i weithredwr y cynllun eu cyflawni, gan gynnwys targed ar gyfer ailgylchu cynwysyddion diodydd sydd angen ei gyrraedd. Byddai hyn yn cynnwys gofyniad i gael archwiliad annibynnol o ddata'r gweithredwr yn ymwneud â chyfraddau dychwelyd er mwyn dilysu perfformiad. Pe bai'r dull gweithredu hwn yn cael ei fabwysiadu, dylid cyflwyno treth ar gynwysyddion diodydd ochr yn ochr â'r cynllun dychwelyd ernes.
- Cwpanau untro sy'n cael eu llenwi yn y man gwerthu
 - Er mwyn atal gwastraff trwy gymell ailddefnyddio deunyddiau, dylai Llywodraeth Cymru gyflwyno ffi (treth, ardoll neu dâl) i ddefnyddwyr ar

gyfer pob math o gwpanau untro a lenwir yn y man gwerthu, i'w thalu gan y defnyddiwr yn y man gwerthu, er mwyn hyrwyddo'r defnydd o gwpanau aml dro amgen. Dylid codi'r ffi hon ar gyfer cwpanau sy'n cael eu defnyddio ar gyfer diodydd poeth ac oer, a dylai fod yn berthnasol i bob siop, gan gynnwys manwerthwyr llai o ran maint.

- Mae angen ystyried lefel y ffi. Os bydd y sefyllfa'n aros fel y mae, po uchaf yw lefel y ffi, po fwyaf yw'r effaith ar atal gwastraff. Mae lefel o 25 ceiniog yn ymddangos yn briodol fel man cychwyn, gan mai dyma'r disgownt sy'n cael ei gynnig gan y prif siopau coffi cadwyn ar hyn o bryd. Mae'n bwysig bod y ddeddfwriaeth berthnasol yn caniatáu diwygio lefel y ffi yn y dyfodol er mwyn:
 - Sicrhau ei bod yn effeithiol o hyd ar ôl ystyried chwyddiant; a/neu
 - Gynyddu'r lefel er mwyn ysgogi mwy o atal gwastraff os yw'r canlyniadau cychwynnol yn gyfyngedig.
- Er y byddai treth, ardoll neu dâl yn cael yr un effaith o safbwynt atal gwastraff, byddai treth neu ardoll yn well. Byddai'r naill a'r llall yn osgoi'r peryglon – a allai ddeillio o dâl – bod arian sy'n cael ei alldalu gan fanwerthwyr yn disodli gwariant CSR, gan arwain at ddylanwad gormodol ar dderbynwyr, a allai ddod yn or-ddibynnol ar yr arian o'r tâl, gan gyfyngu o bosibl ar eu cefnogaeth i dargedau uwch ar gyfer atal gwastraff a sbwriel.
- Mae'n bwysig nad yw arian sy'n cael ei godi gan y ffi yn cael ei ddefnyddio i dalu costau sy'n gysylltiedig â rheoli gwastraff. Mae rhai rhanddeiliaid wedi awgrymu y dylid defnyddio'r arian sy'n cael ei godi i ariannu seilwaith casglu ar gyfer ailgylchu cwpanau coffi. Byddai gwneud hynny'n tanseilio'r egwyddor o gyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd, sy'n nodi y dylai cynhyrchwyr dalu'r costau diwedd oes yn llawn er mwyn rheoli eu gwastraff, gan gynnwys gwastraff sy'n cael ei daflu fel sbwriel.⁸⁰ Ni ddylid defnyddio incwm sy'n cael ei godi yn sgil mesur sy'n ceisio newid ymddygiad defnyddwyr, a lleihau defnydd o eitemau plastig untro ac felly lleihau faint ohonynt sy'n cael eu taflu fel sbwriel, er mwyn talu costau y dylai cynhyrchwyr eu hunain eu hysgwyddo.
- Yn fwy hirdymor, dylai Llywodraeth Cymru ystyried a oes angen gwneud defnyddio cwpanau aml dro yn orfodol yng Nghymru o dan drefniant dychwelyd ernes. Rydym yn argymhell y dylai dull gweithredu o'r fath gael ei dreialu fel rhan o'r ymchwiliad a argymhellir i'r defnydd o ddulliau dychwelyd ernes ar gyfer eitemau heblaw cynwysyddion diodydd.
- Diwygio'n ehangach gyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ar gyfer deunydd pacio yng Nghymru

⁸⁰ OECD (2016), *Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management*, OECD Publishing, Paris, 2016. Ar gael yn <http://www.oecd.org/env/extended-producer-responsibility-9789264256385-en.htm>

- Yn y lle cyntaf, dylai Llywodraeth Cymru gydweithio â Llywodraethau eraill y DU er mwyn ceisio datblygu EPR cynhwysfawr ledled y DU ar gyfer *pob math* o ddeunydd pacio. Fodd bynnag, os yw Llywodraeth Cymru yn penderfynu nad yw'r dull gweithredu arfaethedig ar gyfer EPR ar lefel y DU yn ddigon uchelgeisiol, gallai Llywodraeth Cymru ddatblygu ei dull gweithredu ei hun.
- Defnyddio'r rheoliadau presennol i gymell atal gwastraff
 - Dylai Llywodraeth Cymru ddatblygu a hyrwyddo canllawiau i fusnesau ar eu dyletswydd i ddefnyddio'r hierarchaeth wastraff, gan nodi enghreifftiau o arferion gorau y mae angen eu dilyn. Wedyn, dylai Cyfoeth Naturiol Cymru ddechrau dilysu cydymffurfiaeth, gan roi camau gorfodi ar waith os oes angen.
- Cynwysyddion ail-lenwi amgen a chynlluniau dychwelyd
 - Dylai Llywodraeth Cymru archwilio'r posibilrwydd o gyflwyno cynlluniau dychwelyd, yn cynnwys elfen dychwelyd ernes o bosibl, ar gyfer ffilm blastig wedi'i meteleiddio ar gyfer deunydd pacio creision a melysion er mwyn lleihau sbwriel a chynyddu'r ysgogiadau i ddylunio deunydd pacio y gellir ei ailgylchu. Rydym yn argymhell y dylid archwilio dull gweithredu o'r fath fel rhan o'r ymchwiliad a argymhellir i'r defnydd o gynlluniau dychwelyd ernes ar gyfer eitemau heblaw cynwysyddion diodydd.
 - Dylai Llywodraeth Cymru dreialu deunydd pacio tecawê amldro, o bosibl mewn ardaloedd penodol fel marchnadoedd parhaol, dan do yn y lle cyntaf, er mwyn deall a yw defnyddwyr yn eu derbyn. Mae enghreifftiau o tiffins amldro eisoes yn bodoli ar gyfer rhai mathau o fwydydd, a dylid hyrwyddo mwy o ddefnydd ohonynt yn y maes hwn ar gyfer bwyd tecawê o bob math.
 - Ar ôl i'r treialon ddarparu rhagor o wybodaeth am ymateb defnyddwyr i ddeunydd pacio amldro, a'u pryderon am hylendid, ac os yw deunyddiau amldro amgen ar gael, dylai Llywodraeth Cymru archwilio manteision cyflwyno cymhellion ar gyfer defnyddio deunydd pacio bwyd tecawê amldro, fel treth ar ddefnyddwyr ar gyfer deunydd pacio tecawê untro.
- Dewisiadau amgen i EPR
 - Pe bai Llywodraeth Cymru yn penderfynu peidio â datblygu ei dull gweithredu cynhwysfawr ei hun i EPR, a phe na bai'r cynllun EPR diwygiedig y mae Cymru'n rhan ohono yn ddigon uchelgeisiol mewn rhai meysydd, dylai ystyried dulliau gweithredu amgen i geisio sicrhau rhai o'r un effeithiau, gan gynnwys:
 - Treth ar ddeunydd pacio bwyd tecawê, deunydd pacio creision a melysion, a bagiau bach un dogn er mwyn talu am gostau gwaredu sbwriel sy'n gysylltiedig â'r eitemau hyn (os nad yw'r cynllun EPR yn ymdrin â nhw'n ddigonol).
 - Treth ar ddeunydd pacio plastig du i dalu am y costau diwedd oes ychwanegol (os nad yw'r cynllun EPR yn ymdrin â nhw'n ddigonol).

Argymhellir y dylid defnyddio'r gronfa o £500,000 ar gyfer cynlluniau dychwelyd ernes i gefnogi'r canlynol:

- Gwaith modelu manwl i ddeall cost-ffeithiolrwydd cymharol, ac effeithiau eraill, casgliadau o ddrws i ddrws fel modd, neu'r prif fodd o bosibl, o ddychwelyd cynwysyddion diodydd ag ernes o dan gynllun dychwelyd ernes;
- Gwaith modelu manwl gyda phob awdurdod lleol yng Nghymru er mwyn deall yn llawn y newidiadau gweithredol y bydd angen iddynt eu gwneud er mwyn gwneud cymaint o arbedion â phosibl ar ôl cyflwyno cynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd, a darparu ar gyfer unrhyw golledion incwm yn deillio o werthiant deunydd eildro na fyddant yn ei gasglu bellach. Hefyd, mae angen i'r gwaith hwn archwilio'r effeithiau ar allu Awdurdodau Lleol i gyrraedd eu targedau ailgylchu statudol, a sut y gellir lliniaru hyn. Gallai hyn gynnwys yr astudiaeth a awgrymwyd i benderfynu ffracsiwn 'gwastraff cartref' cynwysyddion diodydd;
- Dadansoddiad cynhwysfawr o gynnwys a lefelau sbwriel, gan gyfrifo pwysau, cyfaint a nifer yr eitemau gwahanol er mwyn sefydlu llinell sylfaen cyn cyflwyno cynllun dychwelyd ernes. Bydd modd wedyn mesur effeithiau lleihau sbwriel sy'n deillio o gynllun dychwelyd ernes (ac ymyraethau eraill fel treth ar gwpanau untro sy'n cael eu llenwi yn y man gwerthu) yn erbyn y llinell sylfaen hon;
 - Ymchwilio i'r defnydd o ddulliau dychwelyd ernes ar gyfer eitemau heblaw cynwysyddion diodydd. Yn y lle cyntaf, dylai hyn gynnwys treialu cwpanau a chynwysyddion tecawê aml dro ar raddfa fach er mwyn asesu a yw defnyddwyr a manwerthwyr yn eu derbyn, ac archwilio'r angen am arloesedd (o safbwynt mathau o gynwysyddion, dull dosbarthu a dychwelyd ac ati) a'r potensial ar gyfer defnydd ehangach ohonynt.

ATODIADAU

A.1.0 Rhestr Hir o Fathau o Ddeunydd Pacio

Tabl A-1-5-1: Rhestr Hir o Fathau o Ddeunydd Pacio Bwyd a Diod

Rhif	Categori	Meini Prawf Asesu				Ar y Rhestr Fer?
		Cyffredin yn y ffrwd sbwriel	Cyfradd ailgylchu isel	Dewisiadau amgen ar gael	Pryder gwleidyddol / cyhoeddus	
1	Cynwysyddion diodydd	✓	Amrywio yn ôl y math o gynhwysydd	X	✓	Ydy
2	Cwpanau a chaeadau untro	✓	✓	✓	✓	Ydy
3	Deunydd pacio bwyd tecawê	✓	✓	✓	✓	Ydy
4	Bagiau bach, potiau ac ati un dogn	Data annigonol	✓	✓	Rhywfaint	Ydy
5	Cynwysyddion plastig du ar gyfer bwyd	X	✓	✓	✓	Ydy
6	Haenau plastig ar gyfer creision, melysion ac ati	✓	✓	✓	✓	Ydy
7	Bocsys wyau plastig	X	Data annigonol	✓	X	Nac ydy
8	Bagiau te synthetig	X	Rhywfaint	✓	X	Nac ydy

9	Rhwydi plastig ar gyfer bwyd	X	✓	✓	X	Nac ydy
10	Capsiwlau coffi	X	✓	X	X	Nac ydy
11	Tiwbiau metel (e.e. piwrŷ tomato)	X	✓	X	X	Nac ydy

A.2.0 Rhestr Hir o Ddewisiadau Polisi

Tabl A-2- 1: Rhestr Hir o Ddewisiadau Polisi

Capsiwn	Crynodeb	Sail Resymegol
Cynwysyddion diodydd (yn cynnwys cartonau a chodau)		
Cynllun Dychwelyd Ernes (DRS) + threth ar ddeunydd pacio diodydd	DRS ar gyfer plastig, gwydr, alw/dur, gyda threth gysylltiedig ar ddeunyddiau eraill i annog ailgylchu/ ailddefnyddio/ sicrhau bod modd eu hailgylchu	Rhoi cymhelliad i leihau sbwriel yn ogystal ag annog ailgylchu.
Treth ar ddeunydd pacio diodydd	e.e. fel yn Norwy (treth yn gostwng ar sail y gyfradd ailgylchu yn ôl math o ddeunydd pacio)	Gallu annog sawl math gwahanol o ymddygiad – eithriadau/ cyfraddau treth isel yn gweithio fel cymhelliad
Targedau cyfrifoldeb y cynhyrchydd	Targedau uwch ar gyfer cynwysyddion diodydd unigol (yn seiliedig ar ailgylchu/ cynnwys wedi'i ailgylchu/ gallu i'w ailgylchu) ar gyfer cynhyrchwyr.	Rhoi hyblygrwydd i gynhyrchwyr allu penderfynu sut mae cyrraedd targedau.
Gwelliannau seilwaith wedi'u hariannu gan y diwydiant	Mwy o finiau (yn cynnwys ailgylchu wrth fynd) a chyfraniadau codi sbwriel wedi'u hariannu gan y diwydiant – ffowntenni dŵr	Ymatebol yn hytrach na rhagnodol – gwneud dim i fynd i'r afael â'r gallu i ailgylchu ac nid yw'n gydnaws â'r egwyddor hierarchaeth wastraff.
Ymgyrchoedd ymwybyddiaeth wedi'u hariannu gan y diwydiant	Ymgyrch gyfathrebu well – hybu'r defnydd presennol o gynlluniau casglu o ddrws i ddrws, labeli gwell ac ati	Yn debygol o wneud defnyddwyr yn ymwybodol o broblemau heb gynnig unrhyw ddewisiadau amgen/ cymhelliad i newid ymddygiad.
Dirwyon uwch am ollwng sbwriel	Hysbysiad cosb benodedig yn uchafswm o £150, dirwy yn y llys yn uchafswm o £2,500 ar hyn o bryd	Dim EPR – digon o broblemau gyda hysbysiadau cosb benodedig yn barod, ddim yn mynd i'r afael â'r broblem ynghylch y gallu i ailgylchu'r deunyddiau.

Capsiwn	Crynodeb	Sail Resymegol
Cwpanau a chaeadau untro		
Tâl gorfodol am bob eitem	Tâl fesul eitem yn cael ei godi ar gwsmeriaid yn y man gwerthu	Annog pobl i ddefnyddio cwpanau aml dro yn fwy effeithiol na disgownt
Gwahardd cwpanau untro fel dewis ar gyfer bwyta i mewn	Ni ddylid gwerthu diodydd fydd yn cael eu hyfed ar y safle mewn cynwysyddion untro.	Ffordd o atal gwastraff (haen uchaf yn yr hierarchaeth wastraff) – ateb cyflym i leihau'r ffrwd gwastraff, sbwriel.
Gwneud derbyn cwpanau'n ôl yn orfodol	Rhaid i unrhyw un sy'n eu gwerthu eu derbyn yn ôl hefyd (ta waeth pa frand) – gan ddarparu rhwydwaith o bwyntiau dychwelyd i bob pwrpas. Posiblirwydd o'i gyfuno â gofyniad gorfodol i sicrhau bod modd eu hailgylchu – ymarferol, nid technegol yn unig – ar gyfer cwpanau a werthir	Dylai leihau sbwriel, rhoi'r pwyslais ar gasglu a gwaredu ar fanwerthwyr yn hytrach na'r cyngor. O'i ddylunio'n dda, gallai arwain at bobl yn troi at gwpanau aml dro.
Defnydd gorfodol o gwpanau aml dro wedi'i gefnogi gan gynllun dychwelyd ernes (DRS)	Gwneud cwpanau aml dro'n orfodol, gydag ernes e.e. Clwb Cwpanau – fel cynllun llogi beiciau ar gyfer cwpanau (enillydd gwobr Her Dylunio Cylchol Ellen MacArthur)	Mynd i'r afael â phroblemau sbwriel a'r gallu i ailgylchu yn ogystal â rhoi ffrwd gynaliadwy o gyllid.
Gwneud dewisiadau amgen y gellir eu compostio/ sy'n fiogdiraddadwy yn orfodol	Hunanesboniadol	Anodd os nad yw'n system dolen gaeedig (fel sy'n gyffredin) – yn dechnegol, nid yw deunydd bioddiraddiadwy/y gellir ei gompostio yn golygu y bydd yn gwneud hynny dan amodau naturiol (h.y. os yw'n cael ei ollwng fel sbwriel)
Disgownt gorfodol ar gyfer cwsmeriaid sy'n aildefnyddio	Gwneud disgownt o 25c yn orfodol ar draws pob cadwyn	Cymhleth i'w weithredu – byddai'n cael ei drosglwyddo i'r defnyddiwr, ddim mor effeithiol â thâl. Byddai'n anodd i fusnesau bach i gychwyn hefyd.

Capsiwn	Crynodeb	Sail Resymegol
Cytundebau gwirfoddol	Gyda'r diwydiant i gynyddu'r gyfradd ailgylchu a rhoi cymhelliant i ddefnyddio cwpanau amldro (wedi'i ariannu gan y diwydiant) e.e. Yr hyn sy'n digwydd ar hyn o bryd gyda Starbucks a Costa, cynllun ailgylchu Simply Cups	Drysu defnyddwyr oherwydd nid yw'r rhain yn tueddu i fod yr un fath ym mhob man – aneffeithlon ac mae sbwriel yn parhau
Ymwybyddiaeth/ buddsoddiadau seilwaith wedi'u hariannu gan y diwydiant	(e.e. ymgyrch #1moreshot Manceinion) ⁸¹	Ymatebol yn hytrach na rhagnodol - ddim yn mynd i'r afael â'r gallu i ailgylchu'r deunydd ac nid yw'n gydnaws â'r egwyddor hierarchaeth wastraff.
Deunydd pacio bwyd tecawê (sy'n cael ei lenwi yn y man gwerthu)		
Derbyn cynwysyddion amldro yn orfodol	Gorfod caniatáu i ddefnyddwyr ddod â'u cynwysyddion eu hunain waeth beth fo'r brand (gellid cael gofyniad gorfodol i werthu opsiynau amldro i gyd-fynd â hyn)	Bydd yn annog diwylliant o "fynd â rhywbeth adref" yn hytrach na chymryd a thafllu, er mae'n debygol o gael mwy o effaith ar fusnesau tecawê bach lleol yn hytrach na rhai'r stryd fawr
Gwahardd defnyddio deunyddiau untro wrth fwyta i mewn	Ni ddylid gwerthu bwyd sydd i'w fwyta ar y safle mewn cynwysyddion untro.	Ffordd o atal gwastraff (haen uchaf yn yr hierarchaeth wastraff) - ateb cyflym i leihau'r ffrwd gwastraff, sbwriel.
Tâl penodol yn y man gwerthu	I annog pobl i ddefnyddio cynwysyddion amldro/dod â'u bocsys eu hunain. Gallai amrywio yn ôl cost diwedd oes y deunydd.	Bydd yn annog diwylliant o "fynd â rhywbeth adref" yn hytrach na chymryd a thafllu, er mae'n debygol o gael mwy o effaith ar fusnesau tecawê bach lleol yn hytrach na rhai'r stryd fawr.

⁸¹ <http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-manchester-37622695>

Capsiwn	Crynodeb	Sail Resymegol
Cytundebau gwirfoddol	Gyda'r diwydiant i gynyddu'r gyfradd ailgylchu a chymell pobl i ddefnyddio cynwysyddion amldro (wedi'i ariannu gan y diwydiant) e.e. cynllun tiffin Thali	Drysu defnyddwyr oherwydd nid yw'r rhain yn tueddu i fod yr un fath ym mhob man - aneffeithlon ac mae sbwriel yn parhau
Gwahardd deunyddiau penodol	Fel y gwaharddiad EPS a gynigiwyd yn Rhydychen.	Problemau gydag ailgylchadwyedd "technegol" yn erbyn "ymarferol" deunyddiau.
Tâl ar y diwydiant	Ddim yn dâl gweledol, cael ei godi ar gyflenwyr a'i ddefnyddio i ariannu costau glanhau. Gallai fod yn seiliedig ar y pwysau sy'n cael ei roi ar y farchnad/costau rheoli gwastraff.	Yn debygol o gael ei drosglwyddo i'r defnyddiwr, llai tryloyw na thâl yn y man gwerthu.
Bagiau bach, potiau ac ati un dogn		
Tâl ar y diwydiant fesul eitem	Gallai hwn fod yn seiliedig ar gostau rheoli diwedd oes y deuyddiau	Byddai'n rhoi'r baich o reoli'r ffrwd wastraff ar gynhyrchwyr, annog newid i ddeunyddiau amldro.
Tâl penodol yn y man gwerthu	Annog y defnydd o gynwysyddion cyflenwi/ gwrthannog defnydd gwastrafflyd o ddeunyddiau untro. Gallai amrywio yn ôl y defnydd.	Gweledol i ddefnyddwyr, gan felly godi ymwybyddiaeth o'r broblem ac annog newid agweddau.
Gofyniad i gael cynwysyddion cyflenwi ar gyfer mathau arbennig	Gellid paru hwn gyda gofyniad i beidio â chynnig opsiynau untro oni bai bod rhywun yn gofyn amdanynt	Bydd yna bryderon hylendid ynghylch cynwysyddion cyflenwi ar gyfer rhai cynhyrchion
Cytundeb gwirfoddol gyda	E.e. I symud tuag at gynwysyddion cyflenwi mwy amldro/ ailgylchadwy - cytuno i beidio â chynnig eitemau oni bai fod y cwsmer yn gofyn amdanynt (fel gwellt)	Diffyg pwysau gwleidyddol/ cyhoeddus ar hyn o bryd, byddai'n cymryd amser i'w weithredu a byddai'n debygol o arwain at ganlyniadau llai effeithlon nag opsiynau eraill.
Cynwysyddion plastig du ar gyfer bwyd		

Capsiwn	Crynodeb	Sail Resymegol
Gosod technoleg didoli newydd (wedi'i hariannu gan y diwydiant)	Y diwydiant yn ariannu'r gwaith o osod technoleg didoli newydd ym mhob safle - mae'r dechnoleg ar gael yn barod a dylai'r gwaith gael ei gyflawni gan y grŵp diwydiant newydd sydd newydd gael ei ffurfio.	Wrth i gynhyrchwyr ddechrau osgoi cost gwneud hyn drwy newid i ddeunyddiau amgen ailgylchadwy, bydd y gost i gynhyrchwyr eraill yn cynyddu - yn y pen draw dylai annog newid i ddeunyddiau ailgylchadwy ond gan roi'r opsiwn i gynhyrchwyr barhau i ddefnyddio plastig du os ydynt yn barod i dalu am ei reoli.
Gofyniad ar gynhyrchwyr i ddefnyddio pigment / ychwanegion olrhain	Yn ddamcaniaethol, bydd hyn yn galluogi didoli ac yn cynyddu ailgylchadwyedd	Atal yr angen am ôl-osod technoleg didoli, ond yn mynd i'r afael â'r broblem ailgylchadwyedd sy'n gysylltiedig â'r deunydd hwn gyda'r pwyslais ar y cynhyrchydd.
Gwaharddiad ar ddefnyddio at ddibenion estheteg yn unig	Ac eithrio at ddibenion "ymarferol", gan osod safon profi uchel ar gyfer rhanddirymiaidau	Symud y baich profi i gynhyrchwyr ac annog y defnydd o ddeunyddiau amgen ailgylchadwy sy'n hawdd cael gafael arnynt.
Tâl ar y diwydiant yn seiliedig ar werth diwedd oes deunyddiau	Dylai adlewyrchu cost lawn rheoli gwastraff ac allanoldebau gydol cylch oes y deunydd	Amcangyfrif y bydd hyn yn anodd, ac mae'r gost yn debygol o fod yn anghynaliadwy o uchel. Gwaharddiad fyddai hwn i bob pwrpas - mwy deniadol annog y diwydiant i dalu am seilwaith rheoli gwastraff.
Cytundeb gwirfoddol - dull cadwyn gyflenwi	e.e. grwpiau'r diwydiant yn ymrwymo i ganfod atebion	Drysu defnyddwyr oherwydd nid yw'r rhain yn tueddu i fod yr un fath ym mhob man - aneffeithlon ac mae sbwriel yn parhau
Tâl penodol yn y man gwerthu	Sy'n amrywio yn ôl lliw (neu hyd yn oed yn ddeuol).	Mae angen plastig du mewn rhai achosion - mae hyn yn rhoi baich annheg ar y rheini sy'n ei ddefnyddio pan nad oes unrhyw ddewis arall.
Ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio ar gyfer creision, melysion ac ati		

Capsiwn	Crynodeb	Sail Resymegol
Tâl ar y diwydiant ar gyfer ffilmiau plastig na ellir eu hailgylchu	<p>Ffi cyn-defnyddwyr i'r diwydiant ar gyfer glanhau sbwriel, wedi'i modiwlleiddio o bosibl yn ôl:</p> <p>a. Ailgylchadwyedd deunydd e.e. os yw bariau siocled yn mynd yn ôl i gael eu pacio mewn haenau papur a ffoil ar wahân.</p> <p>b. Diwydiant yn ariannu ei ddulliau atal sbwriel ei hun (gan gydnabod arfer gorau).</p>	Annog ailgylchu ac atal sbwriel, gyda'r baich ar gynhyrchwyr.
System dychwelyd/ cynllun dychwelyd ernes	Cytundebau tebyg i Terracycle, yn enwedig ar gyfer sbwriel - gwneud dychwelyd deunyddiau'n hwyl (e.e. cynllun gwobr/ rhywbeth am ddim am bob deg eitem sy'n cael ei dychwelyd)	Atal sbwriel gan fod cymhelliant i ddychwelyd, gwneud y cynhyrchydd yn gyfrifol am reoli'r ffrwd.
Cytundeb gwirfoddol - gan ddefnyddio ymgyrchoedd	Sganio a dychwelyd i'r archfarchnad am wob, dull M&S (lleihau'r swigen aer mewn bagiau)	Drysau defnyddwyr oherwydd nid yw'r rhain yn tueddu i fod yr un fath ym mhob man, ddim yn amlwg - aneffeithlon ac mae sbwriel yn parhau.
Tâl penodol yn y man gwerthu	Gyda'r arian yn cael ei ddefnyddio i dalu costau glanhau sbwriel	Problem allweddol gyda'r math hwn o ddeunydd pacio yw'r diffyg deunyddiau amgen sydd ddim yn effeithio'n annerbyniol o andwyol ar ansawdd cynnyrch - dim dewis arall gan ddefnyddwyr.

A.3.0 Methodoleg Modelu'r Llinell Sylfaen

A.3.1 Trosolwg

Mae'r adran hon yn rhoi trosolwg o'r fethodoleg a ddefnyddiwyd i amcangyfrif sgil-gynhyrchion gwastraff sylfaenol yn y chwe chategori penodol o ddeunydd pacio bwyd a diod. Mae'n nodi'n fras dynged y sgil-gynhyrchion hefyd, boed hynny'n wastraff gweddilliol, ailgylchu neu gael eu gollwng ar lawr fel sbwriel a'u casglu wedyn. Fodd bynnag, nid yw amcangyfrifon ar gyfer cyrchfannau terfynol, e.e. pa gyfran o wastraff gweddilliol sy'n cael ei losgi neu'n mynd i safle tirlenwi, wedi'u cynnwys. Ceir esboniad manylach o bob un o'r elfennau sy'n cael eu trafod yma yn Atodiad A.3.2

Mae'r amcangyfrifon llinell sylfaen ar gyfer cynwysyddion diodydd wedi'u crynhoi gan ddefnyddio data gwastraff sydd wedi'i gyhoeddi. Nid oedd y data hwn ar gael ar gyfer y mathau eraill o ddeunydd pacio, ac felly mae'r amcangyfrifon yn deillio o amrywiaeth o ffynonellau eraill, yn cynnwys data'r diwydiant, data defnyddio a data arall y farchnad.

Mae amcangyfrifon o'r sgil-gynhyrchion sbwriel wedi'u cyfrifo ar gyfer pob categori hefyd, gan yr amcangyfrifir bod y mathau o ddeunydd pacio yn gyfrifol am dros chwarter y ffrwd sbwriel yng Nghymru, yn ôl pwysau, yn ôl astudiaeth ddiweddar penodol i Gymru o gyfansoddiad sbwriel a gasglwyd gan Awdurdodau Lleol mewn biniau sbwriel ac wrth lanhau strydoedd.⁸² Mae'r gyfran yn debygol o fod yn uwch o lawer yn nhermau cyfeintiol. Er enghraifft, roedd adroddiad Eunomia ar gyfer Zero Waste Scotland yn amcangyfrif bod cynwysyddion diodydd ar eu pen eu hunain yn cyfrif fel 40% o'r sbwriel yn ôl cyfaint yn yr Alban (sbwriel ar lawr ac mewn biniau). Gellid dadlau bod hwn yn ffigur ceidwadol o gymharu ag astudiaethau eraill tebyg.⁸³ Gan dybio bod patrymau defnyddio tebyg yng Nghymru a'r Alban, mae'n debygol bod y chwe math o ddeunydd pacio dan sylw yn cyfrif am 50% o leiaf o'r sbwriel yng Nghymru, yn ôl cyfaint.

Gan fod data ar gael o'r Alban ar faint mae'n ei gostio i awdurdodau lleol glirio sbwriel sydd wedi'i ollwng ar lawr (h.y. ac eithrio sbwriel sy'n cael ei roi mewn biniau), a thunnelledd eitemau 'sbwriel a daflwyd ar lawr', rydym yn ei ddefnyddio i roi amcangyfrifon ar gyfer Cymru. Yn absenoldeb data ar dunnelledd sbwriel ar lawr yng Nghymru, rydym wedi defnyddio'r data sydd ar gael am sbwriel yn yr Alban (gan dybio nad yw ymddygiad sbwriela yn yr Alban yn wahanol iawn i weddill y DU), a'i gyflwyno pro

⁸² Resource Futures (2017) *Litter Composition Study – Wales*, Adroddiad ar gyfer WRAP, Mawrth 2017 (nodwch nad yw hwn yn rhoi sylw i sbwriel heb ei glirio).

⁸³ Eunomia Research & Consulting (2015) *A Scottish Deposit Refund Scheme, Final Report to Zero Waste Scotland*, ar gael ynn <http://www.eunomia.co.uk/reports-tools/a-scottish-deposit-refund-system/>

rata yn ôl poblogaeth Cymru.⁸⁴ Mae hyn yn awgrymu bod tua 9,000 o dunelli o sbwriel ar lawr yn cael ei godi bob blwyddyn gan awdurdodau lleol, ac mae 2,400 tonnall ohono'n dod o'r eitemau deunydd pacio dan sylw yn yr astudiaeth hon.⁸⁵ Rhoddir manylion llawn ar y cyfrifiadau o sbwriel a gliriwyd o'r llawr yn Atodiad A.3.3, a rhoddir manylion y costau cysylltiedig yn Atodiad A.9.3.

Mae'r adran hon yn rhoi esboniad byr hefyd o'r rhagamcanu lefel uchel sydd wedi'i gyfrifo i bennu'r senario Busnes Fel Arfer (BAU), gan ddefnyddio'r ffigurau sylfaenol ac amrywiaeth o dybiaethau o ffynonellau'n ymwneud ag amcanestyniadau phoblogaeth, twf y farchnad, defnydd a sgil-gynhyrchion gwastraff. Ar gyfer pob categori, rydym wedi modelu amcanestyniad yn seiliedig ar senario BAU lle tybir nad oes unrhyw ymyriadau polisi wedi'u cyflwyno, ac nad oes newid sylweddol mewn ymddygiad yn digwydd a allai gyfeirio mwy neu lai o wastraff i ffrydiau ailgylchu, fel bod sgil-gynhyrchion yn cynyddu'n unol â'r cynnydd cyfredol tybiedig mewn defnydd a / neu'r boblogaeth. Yn absenoldeb data ar gyfer pob un o'r wyth mlynedd yn dilyn llinell sylfaen 2017, tybir bod y cynnydd blyneddol a ragwelir yn debygol o ddigwydd yn gyson hyd at 2025.

Yn olaf, yn Atodiad A.9.0, mae amcangyfrifon lefel uchel ar gyfer costau rheoli diwedd oes wedi'u gwneud ar gyfer categorïau lle mae pwysau cyfartalog eitem yn hysbys, sy'n cynnwys cwpanau a chaeadau, bagiau bach un dogn, deunydd pacio bwyd tecawê a ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio. Gan ddefnyddio data am gost casglu a gwaredu gwastraff, yn ogystal â gwybodaeth am gost sbwriel, rydym wedi gallu amcangyfrif cost gyfartalog fesul tonnall, cost gyfartalog fesul eitem a'r gost flynyddol gyffredinol ar gyfer y categorïau hyn. Mae hyn yn rhoi trosolwg o effaith ariannol ffrydiau gwastraff o'r fath, ac yn awgrymu tâl EPR fesul eitem.

Gydol y dadansoddiad hwn, ac eithrio'r data awdurdod lleol a ddefnyddiwyd ar gyfer y cyfrifiadau cynwysyddion diodydd, nid oedd data penodol i Gymru ar gael. Mewn achos o'r fath, defnyddiwyd data'r DU neu ddata gweithgynhyrchwyr a'i gyfrifo ar gyfer y farchnad yng Nghymru. I roi cyfrif m hyn, defnyddiwyd data poblogaeth cyfatebol ar

⁸⁴ Poblogaeth yr Alban – 5,404,700, Swyddfa Ystadegau Gwladol (2017) Population Estimates for UK, England and Wales, Scotland and Northern Ireland, 22 Mehefin 2017, <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/datasets/populationestimatesforukenglandandwalesscotlandandnorthernireland>

⁸⁵ Zero Waste Scotland (2013) Scotland's Litter Problem: Quantifying the scale and cost of litter and flytipping, Adroddiad, 2013

gyfer y DU⁸⁶ a'r byd⁸⁷ i newid graddfa'r ffigurau sydd ar gael i roi ffigur sy'n cynrychioli poblogaeth Cymru.⁸⁸

A.3.2 Llifoedd Màs Deunydd Pacio yng Nghymru

Mae'r adran hon yn amlinellu sut yr aethpwyd ati i amcangyfrif sgil-gynhyrchion gwastraff a chyrchfannau trin ar gyfer y gwahanol fathau o ddeunydd pacio yn yr astudiaeth hon. Ar gyfer cynwysyddion diodydd, cafodd yr amcangyfrifon hyn eu crynhoi ar sail data gwastraff wedi'i gyhoeddi. Nid oedd y data hwn ar gael ar gyfer mathau eraill o ddeunydd pacio, ac fel y cyfryw, cafodd amcangyfrifon sgil-gynhyrchion a chyrchfannau triniaeth eu crynhoi o amrywiaeth o ffynonellau, yn cynnwys amcangyfrifon y diwydiant a data defnyddio a data arall y farchnad.

Wrth gyfeirio at gyrchfannau triniaeth neu dermau tebyg, dylid nodi bod hyn, at ddibenion yr astudiaeth hon, yn cyfeirio at a yw'r gwastraff yn mynd mewn i'r ffrwd gwastraff gweddilliol neu ailgylchu, neu'n cael ei ollwng fel sbwriel ar lawr ac yna'i gasglu gan awdurdodau lleol. Nid yw'n ystyried yn benodol unrhyw ddadansoddiad pellach yn ôl cyrchfan ar gyfer y categorïau hyn. Er enghraifft, gallai gwastraff gweddilliol gael ei anfon i gael i losgi neu i safle tirlenwi, ond mae'r cyfan yn cael ei gynnwys o dan y term cyffredinol gwastraff gweddilliol yma. Mae rhywfaint o sbwriel yn yr amgylchedd o hyd, wrth reswm, naill ai ar dir neu yn yr amgylchedd dyfrol. Nid oes data da iawn ar gyfer hyn, ond mewn astudiaeth ar gyfer y Comisiwn Ewropeaidd sydd heb ei chyhoeddi hyd yma, roedd Eunomia'n amcangyfrif nad yw 12% o'r holl eitemau sy'n cael eu gollwng ar lawr fel sbwriel byth yn cael eu casglu. O'r rhain, amcangyfrif bod hanner yn parhau ar y tir, a bod hanner yn mynd i mewn i'r amgylchedd dyfrol. Oherwydd y cyfyngiadau data a nodir uchod, mae cryn ansicrwydd ynghylch llawer o'r amcangyfrifon hyn, yn enwedig y rheini y tu allan i'r categorïau cynwysyddion diodydd (er bod rhywfaint o ansicrwydd ynghylch y data ar gynwysyddion diodydd hefyd. Er enghraifft, mae amcangyfrifon ar gyfer y DU yn aml yn cael eu graddio i Gymru ar sail data poblogaeth, ac nid oedd yr uned gywir o bwysau i'w defnyddio ar gyfer y gwahanol fathau o ddeunydd pacio yn glir

⁸⁶ Poblogaeth y DU – 65,648,100, Swyddfa Ystadegau Gwladol (2017) Population Estimates for UK, England and Wales, Scotland and Northern Ireland, 22 Mehefin 2017, <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/datasets/populationestimatesforukenglandandwalesscotlandandnorthernireland>

⁸⁷ Poblogaeth y byd – 6,958,169,159, Worldometers (2017) World Population by Year - 2010, <http://www.worldometers.info/world-population/world-population-by-year/> (Ile defnyddiwyd data byd-eang 2010, defnyddiwyd data Cymru 2010 hefyd – 3,063,758, StatsCymru (2017) Canol blwyddyn 2011: Amcangyfrifon poblogaeth lefel cenedlaethol fesul blwyddyn, oed a gwlad y DU, <https://statscymru.llyw.cymru/Catalogue/Population-and-Migration/Population/Estimates/nationallevelpopulationestimates-by-year-age-ukcountry>)

⁸⁸ Poblogaeth Cymru – 3,113,200, Swyddfa Ystadegau Gwladol (2017) Population Estimates for UK, England and Wales, Scotland and Northern Ireland, 22 Mehefin 2017, <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/datasets/populationestimatesforukenglandandwalesscotlandandnorthernireland>

yn aml. Felly, dylid cymryd gofal wrth ddefnyddio'r data hwn ar gyfer astudiaethau pellach, neu ar gyfer cyflwyniadau eraill, ac os defnyddir y data, dylid cynnwys cyfamod o ddisgrifiad o'r tybiaethau modelu a ddefnyddiwyd fel y'u disgrifiwyd yn yr adran hon.

A.3.2.1 Cynwysyddion diodydd

At ddibenion yr astudiaeth hon, mae cynwysyddion diodydd yn cynnwys deunyddiau confensiynol fel plastig, gwydr a metel, cartonau wedi'u gwneud o fwrdd hylif fel Tetrapaks, a chydau, bagiau a sachau wedi'u lamineiddio fel y rhai sy'n cael eu defnyddio ar gyfer diodydd crynodedig, sudd, coctêls, fformiwla babanod ac ati.

Er mwyn amcangyfrif llifoedd gwastraff deunydd pacio cynwysyddion diodydd yng Nghymru, y cam cyntaf oedd pennu llinell sylfaen llif más gwastraff a gasglwyd ar gyfer pob awdurdod lleol yng Nghymru, mor fanwl â phosibl ag a ganiatawyd gan y data oedd ar gael. Yna defnyddiwyd amcangyfrifon o gyfran y cynwysyddion diodydd mewn gwahanol ffrydiau deunydd o ddata arall i fireinio'r ffrydiau mas hyn ac amcangyfrif nifer y cynwysyddion diodydd sy'n cael eu hailgylchu mewn gwirionedd.

Mae data gwastraff trefol yn cynnwys gwastraff y cartref yn ogystal â gwastraff masnachol a gesglir gan awdurdodau lleol. Ni chafodd gwastraff masnachol arall, a gesglir gan gontractwyr preifat, a gwastraff diwydiannol eu cynnwys yng nghwmpas y dadansoddiad hwn oherwydd ansawdd gwael y data gwastraff sydd ar gael,

Er bod data gwastraff sydd wedi'i gyhoeddi yn cynnwys plastig, metel, gwydr a chartonau, nid yw hyn yn wir am fagiau bach wedi'u lamineiddio. Cafodd sgil-gynhyrchion gwastraff ar gyfer y math hwn o ddeunydd eu cyfrifo mewn dadansoddiad ar wahân o ganlyniad.

Llifoedd Mas Gwastraff a Gasglwyd

Y cam cyntaf yn ein dull gweithredu oedd deall lefel y gwastraff gweddilliol ac ailgylchu (mewn categorïau'n ymwneud â diodydd a ddefnyddir ar gyfer cynwysyddion diodydd) a gasglwyd gan bob awdurdod lleol yng Nghymru. Daeth y data ailgylchu a adroddwyd drwy'r porth WasteDataFlow (WDF) ar gyfer 2016/17 yn uniongyrchol o StatsCymru, sy'n rhoi dadansoddiad o'r gwastraff ailgylchu a gasglwyd fesul deunydd. Yna cafodd cyfansoddiadau gwastraff ar gyfer pob awdurdod lleol a gyhoeddwyd yn 2016 eu cymhwyso i'r data hwn. Mae'r astudiaeth hon yn adrodd ar gyfansoddiadau gwastraff r gyfer gwastraff gweddilliol ar garreg y drws, gwastraff gweddilliol HWRC, gwastraff masnach, gwastraff ailgylchu sych cymysg a set gyfyngedig o ddata ar gyfer ffrydiau gwastraff bach eraill (fel gwastraff sgubo strydoedd). Cyhoeddwyd dwy set o ddata, cam 1 o'r dadansoddiadau cyfansoddiadol a gynhaliwyd yn haf 2015, a cham 2 o aeaf 2015. Lle'r oedd y ddwy set o ddata ar gael ar gyfer awdurdod lleol penodol, rydym wedi cymryd cyfartaledd y ddwy set ddata. Yn achos awdurdodau lleol lle'r oedd data ar goll (er enghraifft, nid yw pob awdurdod lleol wedi cyhoeddi amcangyfrifon o gyfansoddiad gwastraff masnach), rydym wedi defnyddio'r cyfartaledd cyfansoddiad o'r awdurdodau hynny sydd wedi cyhoeddi data.

Y cam cyntaf i gyfrifo tunelledd ailgylchu oedd gwahanu'r tunelledd o ddeunydd ailgylchu sych cymysg a adroddwyd gan StatsCymru i ffrydiau deunydd unigol gan ddefnyddio'r data ar gyfansoddiad. Yna cafodd tunnell deunydd ailgylchu a gesglir ar wahân, a gyhoeddwyd gan StatsCymru, eu mapio i'r categorïau cyfansoddid a ddefnyddiwyd yn astudiaeth cyfansoddiad WRAP. Ar gyfer y rhan fwyaf o ddeunyddiau, dim ond ar lefel fwy cyffredinol roedd modd gwneud hyn (e.e. ar gyfer 'plastig trwchus' yn unig yn hytrach nag is-gategori). Lle'r oedd angen cyfansoddiad manylach, tybiwyd bod cyfran pob is-gategori yn y categori pennawd yr un fath ag ydoedd ar gyfer ailgylchu cymysg. Er enghraifft, tybiwyd bod cyfran y categori pennawd 'plastig trwchus' sy'n 'boteli plastig' yr un fath ar gyfer ailgylchu cymysg ac ailgylchu a gesglir ar wahân.

Defnyddiwyd dull tebyg i'r un a drafodwyd uchod yn achos ailgylchu i amcangyfrif faint o wastraff gweddilliol a gasglwyd. Cafodd tunelledd gwastraff gweddilliol ar gyfer pob ffrwd deunydd ei hamcangyfrif ar wahân ar gyfer gwastraff y cartref o ddrws i ddrws, HWRC a gwastraff masnach drwy gymhwyso cyfansoddiadau gweddilliol ar gyfer y ffrydiau gwastraff hyn o astudiaeth WRAP 2016. Cafodd data tunelledd gwastraff gweddilliol ar gyfer categorïau WDF eraill (gwastraff swmpus, asbestos, gwli, gofal iechyd, arall, gronynnau ac adeiladu a dymchwel (C&D)) ei eithrio o'n dadansoddiad gan mai dim ond cyfran fach iwn o'r ffrydiau gwastraff hyn yw cynwysyddion diodydd. Mae categorïau gwastraff gweddilliol WDF mewn perthynas â glanhau strydoedd, prif ffyrdd, traethau a thipio anghyfreithlon yn cael eu cyfrif yn ein hamcangyfrifon sbwriel (gweler Atodiad A.3.3).

Llifoedd Màs Cynwysyddion Diodydd

Y cam nesaf yn ein cyfrifiadau oedd amcangyfrif faint o gynwysyddion diodydd a gasglwyd drwy gymhwyso data a gyhoeddwyd ar gyfran y cynwysyddion diodydd ym mhob categori o ddeunydd. Ar gyfer caniau dur ac alwminiwm, a photeli plastig, defnyddiwyd astudiaeth ddichonoldeb o nodiadau adfer deunydd pacio yn yr Alban a gyhoeddwyd gan Valpak.⁸⁹ Ar gyfer cynwysyddion diodydd gwydr, cymhwyswyd y data Valpak i astudiaeth cyfansoddiad gwastraff 2010/11 o wastraff ac ailgylchu a gasglwyd gan awdurdodau lleol yn Lloegr, a adroddwyd gan Resource Futures ar gyfer Defra, er mwyn amcangyfrif yn y lle cyntaf y gyfran o wydr cymysg sy'n boteli gwydr, ac yna'r gyfran i'r poteli gwydr hyn sy'n gynwysyddion diodydd gwydr yn benodol.⁹⁰

Byddai'n well gennym gael data penodol i Gymru, a data mwy diweddar pe bai mod, ond dangosodd ein hadolygiad o lenyddiaeth mai'r adroddiadau hyn oedd y rhai mwyaf cyfredol a pherthnasol i'r astudiaeth hon.

⁸⁹ Valpak for Zero Waste Scotland (2015), *Scottish Packaging Recovery Note Feasibility Study*, tud. 15, Mai 2015, ar gael yn https://www.zerowastescotland.org.uk/sites/default/files/SPRN_0.pdf

⁹⁰ Resource Futures for Defra (2012), Annex tables - *EV0801 National compositional estimates for local authority collected waste and recycling in England, 2010/11*, ar gael yn <http://randd.defra.gov.uk/Default.aspx?Menu=Menu&Module=More&Location=None&Completed=0&ProjectID=18237#RelatedDocuments>

Nodir, fodd bynnag, fod gweddill y dadansoddiad a gyflwynir yma yn ddibynnol ar y dybiaeth hon ynghylch cyfran y cynwysyddion diodydd mewn ffrydiau deunydd ehangach. Felly rhaid ymdrin â'r amcangyfrifon terfynol yn ofalus, ac ni ellir eu hadrodd yn hyderus. Yn achos cynwysyddion diodydd plastig yn arbennig, darperir dadansoddiad cywirdeb manylach ar ddiwedd yr adran hon.

Mae'r tybiaethau ar gyfer cyfran y cynwysyddion diodydd ym mhob categori o ddeunydd i'w gweld yn Tabl A-3 1.

Tabl A-3 1: Tybiaethau ar gyfer Cyfran Cynwysyddion Diodydd

Categori o ddeunydd	% of gynwysyddion diodydd yn y categori o ddeunydd
Poteli gwydr (ffrwd ailgylchu)	63%
Poteli gwydr (ffrwd weddilliol)	54%
Poteli plastig	75% ¹
Caniau fferrus	14% ¹
Caniau alwminiwm	93% ¹
<i>Nodiadau:</i>	
1. Darperir y tybiaethau hyn ar gyfer deunydd wedi'i ailgylchu'n unig. Rydym wedi tybio bod yr un gyfran yn berthnasol i ddeunydd a anfonwyd i'w waredu fel gwastraff gweddilliol hefyd.	

Ailgylchu Terfynol

Mae lefel wirioneddol ailgylchu cynwysyddion diodydd yn dibynnu ar y colledion a geir rhwng y casglu a'r ailgylchu terfynol. Mae dau fath o golledion o'r system rheoli gwastraff sy'n cael eu modelu:

- Eitemau a wrthodir wrth ddioli – mae unrhyw awdurdodau sy'n casglu deunyddiau cymysg yn eu hanfon i gyfleuster adfer deunyddiau (MRF) i'w didoli i wahanol ffrydiau deunyddiau. Eitemau a wrthodir wrth ddioli yw deunyddiau na ellir eu didoli i ffrydiau deunydd ailgylchadwy gan y cyfleuster ac sy'n cael eu gwrthod ac felly eu trin fel gwastraff gweddilliol;
- Halogi – mae hyn yn cyfeirio at eitemau sy'n cael eu canfod mewn deunydd a dderbyniwyd mewn ailbroseswyr nad ydynt wedi'u gwneud o'r deunydd targed ar gyfer y broses honno, ac felly maent yn anffafriol. Gallai hyn naill ai fod ar ffurf, er enghraifft, plastig mewn ffrwd fetel, neu gallai fod ar ffurf gweddillion hylif neu wastraff bwyd o'r cynnyrch gwreiddiol.

Yn y ddau achos, gall y deunyddiau gwrthodedig neu wedi'u halogi gynnwys deunydd heblaw'r deunydd targed (h.y. deunydd nad yw'r cyfleuster ei eisiau ond sy'n gallu cael ei ailgylchu serch hynny) a deunydd na ellir ei ailgylchu.

Eitemau a wrthodir wrth ddidoli

Cafodd cyfran y deunydd a wrthodwyd mewn cyfleusterau, sef cyfraddau eitemau a wrthodir wrth ddidoli, ei hamcangyfrif ar sail data o holl awdurdodau lleol Cymru a oedd wedi'u cynnwys yng nghwestiwn 100 o WDF. Cyfartaledd yw'r cyfraddau a ddefnyddir yn y gwaith modelu ac maent yn seiliedig ar eitemau a wrthodir sy'n ymwneud yn benodol â chynwysyddion diodydd, ac maent wedi'u pennu fel a ganlyn: 12% ar gyfer deunydd cymysg un ffrwd, a 5.4% ar gyfer deunydd dwy ffrwd. Sir Benfro yw'r unig awdurdod yng Nghymru sy'n cyflogi system ddwy ffrwd ar gyfer casgliadau ailgylchu o gartrefi. Cafodd y tybiaethau hyn eu cymhwyso i'r ffrydiau deunydd a gasglwyd yn gymysg.

Halogi ar ôl Didoli

Ar ôl i ddeunyddiau gael eu didoli, boed drwy gasglu wrth garreg y drws neu mewn MRF, cânt eu hanfon ymlaen at ailbroseswyr lle bydd yna rywfaint o halogi ar ôl didoli ac yna byddant yn cael eu gwrthod. Mae Tabl A-3 2 yn dangos cyrchfan derfynol gwahanol ddeunyddiau ar ôl didoli. Mae'r ganran ailgylchu'n cael ei chymhwyso i'r tunelledd, ar ôl cymhwyso cyfraddau eitemau a wrthodir adeg didoli, i adlewyrchu'r gwir dunelledd a gesglir sy'n cael ei hailgylchu yn y pen draw. Mae'r tybiaethau hyn yn seiliedig ar amcangyfrifon halogi sy'n deillio o dri adroddiad gwahanol, du gan WRAP^{91 92} ac un gan ENVIROS⁹³, ac mae ffigur cyfartalog wedi'i gyfrifo ar gyfer pob ffrwd deunydd a'i gymhwyso i'r tunelledd ar ôl didoli. Hefyd, bydd metel sy'n halogi ffrydiau ailgylchu plastig a gwydr yn cael ei wahanu a'i anfon i gael ei ailgylchu gan amlaf, ac felly mae tybiaethau ar gyfran y deunydd a anfonir at ailbroseswyr sy'n cael ei ailgylchu wedi cael ei gymhwyso hefyd.

Tabl A-3 2: Tybiaethau ar gyfer Cyrchfannau Terfynol

		Poteli plastig	Poteli gwydr	Caniau fferrus	Caniau alwminiwm	Cartonau diodydd
Didoli wrth garreg y drws	Ailgylchwyd	91%	99%	98%	98%	74%
	Ailgylchu Alwminiwm	0%	0%	0%	0%	0%
	Ailgylchu Dur	0%	1%	0%	1%	0%
	Arall (Gweddilliol)	9%	0%	2%	1%	26%
Cymysg	Ailgylchwyd	84%	91%	95%	94%	74%

⁹¹ Eunomia Research & Consulting, Resource Futures, a HCW Consultants (2011) *Kerbside Collections Options: Wales, Report for WRAP*, Ionawr 2011, www.wrapcymru.org.uk/content/kerbside-collection-options-wales

⁹² Eunomia Research & Consulting (2016) *The Climate Change Impacts of Recycling Services in Wales*, aroddiad terfynol ar gyfer WRAP

⁹³ ENVIROS (2009) *MRF Quality Assessment Study*, Adroddiad ar gyfer WRAP, www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/MRF%20Quality%20Assessment%20Study.pdf

	Ailgylchu Alwminiwm	1%	1%	0%	0%	0%
	Ailgylchu Dur	1%	1%	0%	1%	0%
	Arall (Gweddilliol)	14%	7%	5%	5%	26%

Bydd cartonau diodydd gwag bob amser wedi'u halogi i ryw raddau (h.y. yn cynnwys deunyddiau nad oes eu hangen). Gall hylifau a gwastraff bwyd (o'r cynhyrchion a oedd wedi'u pacio yn y cartonau diodydd) a ffrydiau gwastraff eraill fod yn gyfrifol am yr halogi. Roedd cyfraddau halogi cartonau diodydd yn seiliedig ar ddata o'r astudiaeth fwyaf diweddar a mwyaf cynhwysfawr ar y pwnc hwn, a gyhoeddwyd yn 2013.⁹⁴ Yn ôl yr astudiaeth hon, roedd cynnwys lleithder a budreddi cartonau diodydd gwag yn amrywio o 19% i 64% ar gyfartaledd, yn dibynnu ar y math o gynnyrch. Adroddwyd mai'r gyfradd halogi gymedrig oedd 26%, a defnyddiwyd y ffigur hwn fel tybiaeth ar gyfer modelu. Dylid nodi bod y gyfradd hon braidd yn hael, gan ei bod yn tybio y bydd pob deunydd ailgylchadwy'n cael ei anfon i'w ailgylchu, ond nid yw hynny'n wir ym mhob achos. Mae ailgylchu cartonau diodydd yn faes newydd yn y DU ac mae'n bosibl na fydd cartonau sy'n cael eu hanfon i felinau papur sy'n defnyddio proses barhaus yn cael eu hailgylchu. Yn hytrach, byddant yn cael eu sgrinio allan o'r broses a'u hanfon i safle tirlenwi neu losgydd.⁹⁵

Amcangyfrifon Deunydd Pacio wedi'i Lamineiddio

Amcangyfrifwyd ffrydiau gwastraff deunydd pacio wedi'i lamineiddio gan ddefnyddio dull tebyg fel y'i disgrifir mewn adroddiad a baratowyd yn 2012 ac a gyhoeddwyd gan WRAP ar adfer deunydd pacio wedi'i lamineiddio o wastraff bagiau du.⁹⁶ Mae'r adroddiad yn dyfynnu data gan Alupro, y sefydliad ar gyfer ailgylchu deunydd pacio alwminiwm, sy'n nodi i 16,000 tonnell o alwminiwm gael ei ddefnyddio mewn deunydd pacio wedi'i lamineiddio yn 2010, a bod 4,000 o dunelli wedi'u defnyddio mewn deunyddiau plastig wedi'u lamineiddio (fel y rhai a ddefnyddir ar gyfer bagiau bach, bagiau a sachau). Darparodd Alupro'r dybiaeth bod alwminiwm yn cynrychioli bron i 10% o gyfanswm màs pecyn wedi'i lamineiddio. Felly amcangyfrif mai cyfanswm y deunydd pacio wedi'i lamineiddio (o'r math dan sylw yn yr astudiaeth hon) sy'n mynd i mewn i'r

⁹⁴ Wageningen UR Food & Biobased Research (2013) *Pilot Beverage Cartons Extended Technical Report*, 20 Rhagfyr 2013, <https://www.kidv.nl/1667/wur-aachen-pilot-beverage-cartons-extended-technical-report.pdf>

⁹⁵ WRAP (2017) *Collection of Food and Drink Cartons at the Kerbside*, Hydref 2017, http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/WRAP_2923_Collection-food-drink-cartons-kerbside-guidance.pdf

⁹⁶ URS (2012) *Recovery of Laminated Packaging from Black Bag Waste*, Adroddiad ar gyfer WRAP, Mehefin 2012, <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Recovery%20of%20laminated%20packaging%20from%20black%20bag%20waste.pdf>

ffrwd wastraff yn y DU yw 41,000 o dunelli, neu 0.13% o'r holl wastraff a gesglir gan awdurdodau lleol (LACW).^{97,98} Ar sail sgil-gynhyrchion gwastraff trefol 2015/16, amcangyfrifir bod cyfanswm sgil-gynhyrchion deunydd pacio wedi'i lamineiddio yng Nghymru yn 2,121 tonnall ar sail y cyfansoddiad gwastraff hwn.

Gwnaed amcangyfrifon o gyfanswm y deunyddiau wedi'u lamineiddio penodol y gellid eu disgwyl mewn gwastraff deunydd pacio wedi'i lamineiddio mewn adroddiad a gyhoeddwyd gan WRAP yn 2011⁹⁹. Yn seiliedig ar samplau o waith MBT, amcangyfrifwyd bod 17.4% o ddeunydd pacio wedi'i lamineiddio yn gynwysyddion diodydd, ar ffurf cydau diodydd, gyda'r gweddill yn godau bwyd anifeiliaid anwes, cydau coffi a thiwbiau past dannedd. Mae cymhwyso'r gyfran hon i'n hamcangyfrifon gwastraff yn rhoi cyfanswm o 370 tonnall o gynwysyddion diodydd o ddeunydd pacio wedi'i lamineiddio yng Nghymru bob blwyddyn.

Fel y trafodwyd ar gyfer bagiau bach, nid yw'r deunyddiau hyn yn cael eu hailgylchu yn y DU gan mwyaf felly rydym wedi tybio bod y gwastraff i gyd yn cael ei anfon i wastraff gweddilliol.

Crynodeb o Lifoedd Mäs Cynwysyddion Diodydd

At ei gilydd, cyfrifwyd sgil-gynhyrchion gwastraff drwy adio sgil-gynhyrchion ailgylchu a gwastraff gweddilliol ar gyfer cynwysyddion diodydd i gyd a sawl tonnall o wastraff a gafodd ei ollwng fel sbwriel (caiff amcangyfrifon sbwriel eu trafod ar wahân yn Atodiad A.3.3). Rhoddir dadansoddiad o amcangyfrifon sgil-gynhyrchion gwastraff a chyrchfannau trin yn Nhabl A-3 3. Amcangyfrifir bod y sgil-gynhyrchion gwastraff cyffredinol ar gyfer yr holl ddeunyddiau pacio cynwysyddion diodydd yn ~105 mil o dunelli, gyda chyfradd ailgylchu gyffredinol o 71%. **Nodir bod y ffigurau cyffredinol hyn yn cynnwys yr amcangyfrifon sbwriel a roddwyd yn Atodiad A.3.3.**

⁹⁷ Defra (2011) *Quarterly local authority collected waste statistics incorporating April to June 2011*, 2 Chwefror 2012, http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130123162956/http://www.defra.gov.uk/statistics/files/2011-12-Quarter-1-publication_WITHOUTLINKS_v2.xls

⁹⁸ StatsCymru (2011) *Waste generated (tonnes) by source and year*, <https://statswales.gov.wales/Catalogue/Environment-and-Countryside/Waste-Management/Local-Authority-Municipal-Waste/Annual/wastegenerated-by-source-year>

⁹⁹ Gweler Tabl 2 yn Oakdene Hollins Ltd (2011) *Recycling of Laminated Packaging*, Adroddiad ar gyfer WRAP, Medi 2011, <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Recycling%20of%20laminated%20packaging.pdf>

Tabl A-3 3: Llifoedd Gwastraff Amcangyfrifedig a Fodelwyd ar gyfer Cynwysyddion Diodydd

Cynhwysydd	Gwastraff a gynhyrchir (tunnell)	Ailgylchu (tunnell)	Gweddilliol (tunnell)	Cyfradd Ailgylchu Amcangyfrifedig
Poteli Gwydr	63,477	48,905	13,731	77.0%
Poteli Plastig	29,629	19,211	10,034	64.8%
Caniau Dur	2,446	1,570	803	64.2%
Caniau Alwminiwm	5,891	3,885	1,724	65.9%
Cartonau Diodydd	2,744	808	1,909	29.4%
Bagiau Bach, Cydau Sachau o Blastig wedi'i Lamineiddio	370	0	367	0.0%
Cyfanswm	104,557	74,379	28,567	71.14%

Nodyn: Nid yw llifoedd gwastraff sbwriel wedi'u cynnwys yn y tabl hwn, ond mae "gwastraff a gynhyrchwyd" yn cynnwys tunelledd sbwriel er mwyn arddangos cyfradd ailgylchu gyffredinol y sgil-gynhyrchion cynwysyddion diodydd i gyd.

Dadansoddiad Sensitifrwydd ar gyfer Amcangyfrifon Cynwysyddion Diodydd Plastig

Mae dadansoddiadau blaenorol gan WRAP a Recoup wedi awgrymu cyfradd ailgylchu o 75% a 74% yn ôl eu trefn ar gyfer poteli plastig yng Nghymru. Fodd bynnag, nid oes modd cymharu'r dadansoddiad yn yr astudiaethau hyn gyda'n dadansoddiad ni am y rhesymau canlynol:

- 1) Mae dadansoddiadau WRAP a Recoup yn ymwneud â *phob* potel blastig, yn cynnwys cynwysyddion diodydd ac eitemau heblaw diodydd, heb eu rhannu i is-gategoriâu pellach. Ar gyfer yr astudiaeth hon, dim ond **cynwysyddion diodydd** plastig sydd o ddiddordeb i ni; ac
- 2) Nid yw dadansoddiad WRAP nac un Recoup yn ystyried beth sy'n digwydd ar ôl i'r deunyddiau gael eu casglu, felly mae 75% WRAP a 74% Recoup yn cynrychioli cyfradd gasglu yn hytrach na chyfradd ailgylchu derfynol. Rydym wedi cyfrifo cyfradd *gasglu* o 79% ar gyfer cynwysyddion diodydd plastig. Fel y disgrifiwyd yn gynharach yn yr adran hon, fodd bynnag, mae ein dadansoddiad yn ystyried halogi ac eitemau a wrthodir wrth ddioli, sy'n golygu na fydd yr holl ddeunydd sy'n cael ei gasglu yn mynd ymlaen i gael ei ailgylchu (fel y tybir yn oblygedig yn amcangyfrifon WRAP/ Recoup).

Fodd bynnag, nid yw hynny'n golygu bod lefel uchel o hyder ynghylch yr amcangyfrifon yn Tabl A-3 3. Tybiaeth allweddol yn ein hamcangyfrifon yw cyfran yr holl boteli yn y ffrwd wastraff sy'n gynwysyddion diodydd. Gan nad oes data penodol i Gymru ar gael i lywio'r dybiaeth hon, ni ellir datgan y ffigurau a gyflwynir yn Tabl A-3 3 gyda sicrwydd, a rhaid eu trin yn ofalus.

Rydym wedi dosrannu gan ddefnyddio data gan Valpak sy'n nodi mai cynwysyddion diodydd yw 75% o'r holl boteli plastig a ailgylchir yn yr Alban. Gwnaed cyfrifiadau ychwanegol i brofi sensitifrwydd yn y ffigur hwn, gan fod amcangyfrifon Valpak yn amrywio hyd at oddeutu 90%. Yn yr achos hwn, mae llai na hanner pwynt canran o wahaniaeth yn y gyfradd ailgylchu gyffredinol rydym ni wedi'i chyfrifo i ystyried halogi a gwrthod eitemau. Fodd bynnag, yn absenoldeb unrhyw ddata neu wybodaeth ategol am amcangyfrif Valpak yn yr Alban, ni allwn dderbyn i'r carn bod eu hamcangyfrif yn cynrychioli'r cyd-destun yng Nghymru.

Felly, rydym wedi cyfrifo'r amcangyfrifon cynwysyddion diodydd plastig gan ddefnyddio data o Defra, sy'n awgrymu bod 35% o'r holl blastigau trwchus mewn ailgylchu ar garreg y drws, a 62% o'r holl boteli plastig mewn ailgylchu cymysg a gesglir gan yr ALL yn gynwysyddion diodydd plastig.¹⁰⁰ Gan gymhwyso'r ffigurau hyn i ddata sgil-gynhyrchion StatsCymru, pennwyd cyfradd casglu ar gyfer ailgylchu o 77% a chyfradd ailgylchu derfynol o 67% ar gyfer poteli plastig, o gymharu â'r gyfradd gasglu o 79% a'r gyfradd ailgylchu derfynol o 65% gan ddefnyddio'r tybiaethau presennol. Fodd bynnag, gan fod y dybiaeth a ddefnyddir yn yr amcangyfrif hwn yn cael ei gefnogi gan ddata sy'n 7 mlwydd oed, ac yn berthnasol i gyd-destun Lloegr yn hytrach na Chymru, mae'r amcangyfrif hwn yn ansicr hefyd.

A.3.2.2 Cwpanau a chaeadau untro

Mae cwpanau untro, sy'n cael eu llenwi yn y man gwerthu, yn enghraifft amlwg o eitemau na ellir eu hailgylchu'n hawdd. Mae hyn yn cynnwys cwpanau polystyren wedi'i ehangu (EPS), cwpanau cerdyn â haen o bolyethylen (PE), cwpanau PET/ PP wedi'u thermoffurfio (fel y rhai a ddefnyddir ar gyfer ysgytlaeth, smwddi a sudd), a chaeadau a gwellt sy'n cael eu cynnwys gyda nhw yn y man gwerthu.

Sgil-gynhyrchion Gwastraff

Defnyddiwyd gwahanol ddulliau i amcangyfrif sgil-gynhyrchion gwastraff ar gyfer tri is-gategori gwahanol o gwpanau untro: cwpanau coffi (a chaeadau), gwellt, a chwpanau (a chaeadau) untro eraill. Caiff y rhan eu disgrifio ar wahân yn yr adran hon.

Cwpanau Coffi a Chaeadau

¹⁰⁰ Gweler

<http://randd.defra.gov.uk/Default.aspx?Menu=Menu&Module=More&Location=None&Completed=0&ProjectID=18237#RelatedDocuments>

Credir bod tua 2.5 biliwn o gwpanau coffi untro'n cael eu defnyddio yn y DU bob blwyddyn. Fodd bynnag, mae arbenigwr ar y diwydiant ar farn bod y ffigur hwn, o 21014, yn amcangyfrif rhy isel erbyn hyn. Mewn erthygl ddiweddar, nododd sylfaenydd Simply Cups, cwmni sy'n casglu ac yn ailgylchu cwpanau coffi untro.¹⁰¹

When we started Simply Cups in 2014, we conservatively estimated that 2.5 billion cups were being used each year. Three years in, we now believe the true figure is closer to twice this amount and, when you add in plastic cups which also suffer the same fate, the overall size of the problem is likely to be over 10 billion cups per annum, and is set to grow further.

Ar gyfer y dadansoddiad hwn rydym wedi tybio bod 5 miliwn o gwpanau coffi'n cael eu defnyddio yn y DU bob blwyddyn. Gwiriwyd yr amcangyfrif hwn drwy gyfrifo defnydd y pen ar gyfer poblogaeth y DU sy'n 15 oed a throsodd. Ar gyfradd ddefnyddio genedlaethol o 2.5 biliwn cwpan, byddai trigolion y DU yn yfed 92 cwpan o goffi tecawê bob blwyddyn ar gyfartaledd, sef cwpan bob pedwar diwrnod ar gyfartaledd. Mae hyn i weld yn synhwyrol, o ystyried na fydd llawer o bobl yn yfed unrhyw goffi tecawê. Amcangyfrifir bod 237 miliwn o gwpanau coffi'n cael eu defnyddio yng Nghymru bob blwyddyn, yn ôl cyfrifiadau pro rata gan ddefnyddio ffigur y DU ar sail amcangyfrifon poblogaeth.¹⁰²

Yn anffodus, nid oedd unrhyw ddata ar gael ar y defnydd o gaeadau cwpanau coffi. Er nad oes dwywaith fod canran uchel o gwpanau'n cael eu gweini gyda chaeadau, nid oes ffordd o bennu'r ganran hon gydag unrhyw sicrwydd. Un dull yw gwneud tybiaeth am y mathau o siopau coffi sy'n debygol i gynnig caeadau, a defnyddio'r dybiaeth hon i bennu terfyn isaf ceidwadol. Yn y DU, mae'r tair siop goffi fwyaf yn cyfrif am ryw 77% o'r farchnad, ac mae'r manwerthwyr hyn yn cynnig caeadau fel mater o drefn.¹⁰³ Bydd llawer o'r siopau yn y 23% sy'n weddill yn cynnig caeadau hefyd, ond bydd cwpanau'n cael eu rhoi heb gaeadau gan y ddwy garfan wrth reswm. Felly, gallai terfyn o 77% ar nifer y cwpanau a roddir gyda chaeadau fod yn rhesymol. O ddefnyddio'r dull hwn, cafwyd ffigur o 183 miliwn o gaeadau'r flwyddyn yng Nghymru.

¹⁰¹ Edie.net (2016) *To keep the momentum of circular economy brimming, we need to battle for the cup - The Simply Cups blog*, Cyrchwyd 8 Mawrth 2017, <http://www.edie.net/blog/To-keep-the-momentum-of-circular-economy-brimming-we-need-to-battle-for-the-cup/6098093>

¹⁰² Swyddfa Ystadegau Gwladol (2017) *Population Estimates for UK, England and Wales, Scotland and Northern Ireland*, 22 Mehefin 2017, <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/datasets/populationestimatesforukenglandandwalesscotlandandnorthernireland>

¹⁰³ Bloomberg (2016) *Starbucks Trails Costa in Booming U.K. Coffee-Shop Market*, Cyrchwyd 22 Mawrth 2017, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-02-04/starbucks-trails-costa-in-booming-u-k-coffee-shop-market-chart>

Cafodd yr amcangyfrifon defnyddio hyn eu trosi i bwysau deunydd pacio gan ddefnyddio data o KeepCup.¹⁰⁴ Rhoddodd y dull hwn gyfanswm pwysau o 2,608 tonnall y flwyddyn o gwpanau coffi a 548 tonnall o gaeadau cwpanau coffi yng Nghymru.

Gwellt

Mae'r amcangyfrif ar gyfer y defnydd o wellt yfed plastig untro yn seiliedig ar amcangyfrif gan y grŵp ymgyrchu Straw Wars o nifer y gwellt a ddarparwyd gan McDonalds yn y DU, sef 3.5 miliwn o wellt y dydd¹⁰⁵. Mae hyn gyfwerth ag 1.28 biliwn yn y DU bob blwyddyn.

Darparwyd data ategol ar gyfran McDonald's o'r farchnad bwyd brys yn y Du gan y cwmni ymchwil i'r farchnad, Euromonitor.¹⁰⁶ Gan dybio bod busnesau eraill yn y sector bwyd brys yn dosbarthu gwellt yn yr un modd â McDonalds, gellid cyfrifo hyn ar raddfa fwy i gynrychioli cyfanswm y gwellt a roddir ar draws y sector bwyd brys bob blwyddyn. Yna cafodd y ffigur hwn ei addasu pro rata ar gyfer Cymru ar sail amcangyfrifon poblogaeth, gan roi cyfanswm o 404 miliwn o wellt yn cael eu defnyddio bob blwyddyn. Mae hyn gyfwerth â sgil-gynhyrchion gwastraff o ryw 150 tonnall o ddeunydd.¹⁰⁷

Cwpanau a chaeadau eraill

Yn yr astudiaeth hon, mae'r term 'cwpanau untro eraill' yn cynnwys pob cwpan (a chaead) untro nad yw'n cael ei ddefnyddio'n benodol i weini coffi, ac sy'n cael eu llenwi yn y man gwerthu. Mae hyn yn cynnwys cwpanau a ddefnyddir ar gyfer diodydd fel ysgytlaeth, smwddis, sudd a phop sydd wedi'u gwneud o bolystyren wedi'i ehangu (EPS), cerdyn wedi'i gaenu â pholyethylen (PE) a PET/ PP wedi'i ffurfio'n thermol.

Mae datganiad Simply Cups, a ddyfynnir uchod, yn awgrymu bod yr un faint o gwpanau untro'n cael eu defnyddio â chwpanau coffi, sef tua 237 miliwn o gwpanau yng Nghymru bob blwyddyn. I gymharu, gwnaed amcangyfrif gan ddefnyddio'r niferoedd ar gyfer gwellt yfed a drafodwyd uchod. Mae hyn gyfwerth â 404 miliwn o gwpanau, ar sail y dybiaeth bod cwsmeriaid yn cael un gwelltyn am bob cwpan untro a ddefnyddir mewn bwyty bwyd brys. Nid oedd unrhyw ddata ar gwpanau untro eraill neu eu caeadau cysylltiedig yn benodol ar gael. Mae'n rhesymol tybio bod y ddau ffigur hyn yn dangos yr amrediad cyfan o werthoedd posibl, o'r isaf i'r uchaf. Ar gyfer yr astudiaeth hon, rydym wedi cymryd y canolbwynt rhwng y ddau werth hyn, sef cyfanswm o 320 miliwn o gwpanau'r flwyddyn yng Nghymru.

¹⁰⁴ KeepCup (2010) *Environmental Footprint: Calculator Considerations*, Mehefin 2010, <http://www.keepcup.com/userfiles/files/KeepCup%20Calculator%20Considerations.pdf>

¹⁰⁵ *Straw Wars*, cyrchwyd 22 Mawrth 2017, <http://strawwars.org/>

¹⁰⁶ Euromonitor (2017) *Fast food restaurant industry market research, trends, statistics*, Cyrchwyd 22 Mawrth 2017, <http://www.euromonitor.com/fast-food>

¹⁰⁷ Amazon (2017) sourcingmap® 35 Pcs 8" Long White Soft Plastic Flexible Drinking Straws for Party, Cyrchwyd 20 Hydref 2017, <https://www.amazon.co.uk/sourcingmap%C2%AE-Plastic-Flexible-Drinking-Straws/dp/B008LT423S>

Er y bydd rhai o'r cwpanau hyn yn cael eu darparu heb gaeadau, nid oes ffordd o roi amcangyfrif yn hyn o beth. Felly, rydym wedi gwneud tybiaeth geidwadol fod dwy ran o dair ohonynt, tua 214 miliwn, yn cael eu darparu gyda chaeadau, yn seiliedig ar ffigur fymryn yn is na'r un ar gyfer caeadau cwpanau coffi.

Gan nad oes data priodol ar bwysau eitemau yn y categori hwn, rydym wedi tybio pwysau tebyg i gwpanau coffi a chaeadau untro er mwyn cyfrifo cyfanswm y sgil-gynhyrchion gwastraff yn ôl pwysau. Mae hyn yn arwain at 3,525 tonnell o gwpanau untro, a 641 tonnell o gaeadau bob blwyddyn.

Y Gyfradd Ailgylchu

Bach iawn o'r cynhyrchion hyn sy'n cael eu hailgylchu, a phrin yw'r data meintiol ar gyfer pennu amcangyfrifon o'r gyfradd ailgylchu. At ddibenion y dadansoddiad hwn, rydym ni wedi gwneud ambell i amcangyfrif rhesymol o gyfraddau ailgylchu sy'n cael eu disgrifio yma.

Yn ôl gwaith ymchwil a gynhaliwyd gan ICM Unlimited ar ran Frugalpac, dim ond 1 o bob 400 o gwpanau coffi yn y DU sy'n cael ei ailgylchu, sef cyfradd ailgylchu o 0.25%¹⁰⁸, cyfanswm o 6.5 tonnell yn achos poblogaeth Cymru. Mae'n anodd gwahanu'r gaen blastig oddi wrth y cerdyn, ac mae'r unig ailgylchu cwpanau'n digwydd trwy gynlluniau siopau arbenigol neu gynlluniau ailgylchu eraill fel Simply Cups ac mae angen technoleg ailgylchu arbenigol.

Mae cwpanau untro eraill wedi'u gwneud o bapur a phlastig, yr un fath â chwpanau coffi, EPS, neu'n llai cyffredin, plastig anhyblyg. Mae'n rhesymol tybio bod traean o'r cwpanau hyn wedi'u gwneud o blastig anhyblyg, gyda 5% ohonynt yn cael eu hailgylchu, sy'n gyfwerth â chyfradd ailgylchu o 1.7%, neu 58.8 tonnell yng Nghymru bob blwyddyn.

Mae caeadau cwpanau (yn cynnwys cwpanau coffi) untro wedi'u gwneud o bolymer plastig unigol ac maent yn hawdd eu hailgylchu, ond nid yw llawer o'r eitemau hyn yn cael eu gwahanu felly, ar y cyfan, byddant yn cael eu taflu fel gwastraff gweddilliol gyda chwpanau untro. Rydym wedi tybio bod 5% o'r cynhyrchion hyn yn cael eu hailgylchu, sef cyfanswm o 32 tonnell yng Nghymru bob blwyddyn, gan dybio y bydd rhai caeadau untro yn cael eu didoli ar gyfer ailgylchu gan bobl.

Mae'r rhan fwyaf o wellt yfed wedi'u gwneud o bolypropylen, sy'n ailgylchadwy, ond nid oes llawer o'r cynhyrchion hyn yn cael eu gwahanu ar gyfer ailgylchu. Heb ddata pellach, rydym wedi tybio bod y cyfraddau ailgylchu ar gyfer y cynhyrchion hyn yn debyg i'r rhai ar gyfer cwpanau untro, sef 5%, ac felly mae 7.5 tonnell o wellt yn cael eu hailgylchu bob blwyddyn yng Nghymru.

Tybiwyd bod yr holl ddeunydd nad yw'n cael ei ailgylchu yn cael ei waredu fel gwastraff gweddilliol, neu ei ollwng fel sbwriel (gweler Atodiad A.3.3 am amcangyfrifon sbwriel).

¹⁰⁸ CIWM (2017) *Coffee Cup Recycling Bins "Have Little Impact", Research Suggests*, 6 Ebrill 2017, <http://ciwm-journal.co.uk/coffee-cup-recycling-bins-little-impact-research-finds/>

A.3.2.3 Deunydd pacio bwyd tecawê

Mae'r categori hwn yn ymwneud â deunydd pacio tecawê ar gyfer bwyd yn benodol. Mae'r deunydd pacio'n cael ei lenwi yn y man gwerthu ac mae'n cynnwys cymysgedd o wahanol ddeunyddiau, sy'n cynnwys cynwysyddion cragen, bocsys, potiau a chaeadau wedi'u gwneud o bolystyren wedi'i ehangu (EPS), papur wedi'i leinio/papur cwyr, a phlastigau anhyblyg eraill (HDPE a PP).

Sgil-gynhyrchion Gwastraff

Yn ôl adroddiad gan Ymchwil Canser, mae 22 miliwn o brydau bwyd brys a phrydau tecawê yn cael eu bwyta yn y DU bob wythnos, sef 1.14 biliwn y flwyddyn.¹⁰⁹ Ar raddfa Cymru, yn seiliedig ar amcangyfrifon poblogaeth, amcangyfrifir bod 54.3 miliwn o brydau bwyd brys a phrydau tecawê'n cael eu darparu bob blwyddyn yng Nghymru.

Cafwyd data ar bwysau deunydd pacio bwyd tecawê o'r gwerthoedd a hysbysebwyd ar gyfer cynwysyddion cragen a chynwysyddion plastig anhyblyg.^{110,111} Gan nad oedd data ar gael ar yr union gymysgedd o ddeunydd pacio bwyd tecawê, amcangyfrifwyd y byddai tua dwy ran o dair o ddeunydd pacio o faint cynhwysydd cragen, ac y byddai'r traean sy'n weddill o faint cynhwysydd plastig llai. Defnyddiwyd hyn i amcangyfrif sgil-gynhyrchion gwastraff deunydd pacio bwyd tecawê yng Nghymru, sef cyfanswm o 949 tunnell y flwyddyn.

Y Gyfradd Ailgylchu

Nid oes data wedi'i gyhoeddi ar ailgylchu deunydd pacio bwyd tecawê. Nid yw EPS yn cael ei ailgylchu ac mae WRAP yn argymhell ei roi yn y gwastraff bag du.¹¹² Cafodd cyfran y deunydd pacio bwyd tecawê na ellir ei ailgylchu (e.e. EPS) ei hamcangyfrif ar sail y dybiaeth mai busnesau bwyd brys bach sy'n darparu'r math hwn o ddeunydd pacio'n bennaf. Nid yw enwau mawr yn farchnad bwyd brys yn Ewrop (McDonalds, Subway, KFC) a busnesau mawr tebyg yn darparu eu bwyd mewn deunydd pacio plastig. Yn hytrach maent yn defnyddio deunydd pacio brand o bapur a cherdyn. Y mathau o fusnesau sy'n gyfrifol am ddarparu deunydd pacio bwyd tecawê plastig yw'r busnesau bach ac annibynnol fel siopau cebab, siopau sglodion a busnesau eraill sy'n gweini bwydydd bydeang fel tecawê.

¹⁰⁹ Cancer Research (2015) *A Weighty Issue*, Mawrth 2017, https://www.cancerresearchuk.org/sites/default/files/a_weighty_issue_full_report.pdf

¹¹⁰ DrinkStuff (2017) *Biodegradable Sugarcane Clamshell Takeaway Box 7 x 5inch*, Cyrchwyd 19 Hydref 2017, <http://www.drinkstuff.com/products/product.asp?ID=19316>

¹¹¹ DrinkStuff (2017) *Disposable Hinged Salad Container*, Cyrchwyd 19 Hydref 2017, <http://www.drinkstuff.com/products/product.asp?ID=19692>

¹¹² WRAP (2017) *Recycling Guidelines*, Mai 2017, http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Recycling%20guidelines%20briefing%20doc%20v1.6_0.pdf

Defnyddiwyd data ar fusnesau bach a chanolig (BBaChau) i amcangyfrif canran y prydau bwyd brys a phrydau tecawê hyn sy'n cael eu darparu gan fusnesau tecawê bach.¹¹³ Gwnaed hyn drwy gyfrifo pa ganran o drosiant tai bwyta'r DU yn 2009 oedd yn deillio o fusnesau a oedd yn cyflogi rhwng un a naw o weithwyr (29.3%). Dylid nodi, fodd bynnag, bod y cod dosbarthiad diwydiannol safonol (SIC) a ddefnyddir i grwpio tai bwyta yn nata Llywodraeth y DU yn cynnwys gwestai hefyd, ac yn anffodus nid oes ffordd o wahanu'r ddau sector yn y data. Fodd bynnag, yn seiliedig ar faint y gweithlu'n unig, byddai defnyddio'r grŵp BBaChau'n diystyru nifer fawr o'r cyfryw sefydliadau.

Mae'n bosibl ailgylchu'r deunydd sy'n weddill (tua 70%), ond bydd mwyafrif llethol y deunydd hwn yn cael ei waredu fel gwastraff gweddilliol, boed mewn biniau sbwriel neu fel gwastraff y cartref. Mae modelu wedi dangos bod peth deunydd pacio bwyd tecawê yn cael ei ollwng fel sbwriel hefyd, fel y trafodir ymhellach yn Adran A.3.3.

A.3.2.4 Bagiau bach, potiau un dogn, ac ati

Mae'r categori hwn yn cynnwys pecynnau untro bach sy'n cynnwys un dogn o sawsiau, cyffeithiau, a diodydd parod, wedi'u pacio mewn cydau, potiau bach, ffyn, ac ati. Mae deunydd pacio o'r fath wedi'i wneud o ddeunyddiau hyblyg amlhaen neu ddeunyddiau wedi'u lamineiddio gan amlaf, fel papur â chaen o bolyethylen, ffoil â chaen o blastig, ac ati, neu sawl deunydd, e.e. potiau plastig â chaead ffoil, plastig.

Sgil-gynhyrchion Gwastraff

Nid oes data meintioliol ar gael i'r cyhoedd am sgil-gynhyrchion gwastraff cynwysyddion un dogn, ac felly, gwnaed amcangyfrifon ar sail data'r farchnad. Adroddwyd yn 2010 bod Heinz yn gwerthu 11 biliwn o fagiau bach un dogn o sos coch ar draws y byd bob blwyddyn.¹¹⁴ Defnyddiwyd data'r farchnad o 2008, ar gyfer bagiau bach un dogn, a oedd yn nodi bod cyfran Heinz o'r farchnad hon yn 6.7%, i gyfleu'r ffigur hwn ar raddfa fwy a chynnig amcangyfrif o gyfanswm y defnydd o fagiau bach un dogn yn fyd-eang. Y cyfanswm yw 164 biliwn, sy'n cyd-fynd â honiadau Unilever bod biliynau o fagiau bach plastig yn cael eu taflu ar draws y byd bob blwyddyn.¹¹⁵

Ar raddfa Cymru, ar sail amcangyfrifon poblogaeth, mae'r ffigur hwn yn dod i 72 miliwn o fagiau bach yn cael eu defnyddio bob blwyddyn. Gan dybio eu bod yn pwysu 1 gram yr un ar gyfartaledd, mae hyn yn gyfwerth â sgil-gynhyrchion gwastraff o 72 tunnell. Dylid

¹¹³ Swyddfa Ystadegau Gwladol (2017) *UK Business - activity, size and location*, Cyrchwyd 19 Hydref 2017, <https://www.ons.gov.uk/businessindustryandtrade/business/activitysizeandlocation/datasets/ukbusinessactivitysizeandlocation>

¹¹⁴ The Telegraph (2010) *Heinz launches new 'cleaner use' ketchup sachet design*, Chwefror 2010, <http://www.telegraph.co.uk/foodanddrink/foodanddrinknews/7169287/Heinz-launches-new-cleaner-use-ketchup-sachet-design.html>

¹¹⁵ Unilever (2017) *Unilever develops new technology to tackle the global issue of plastic sachet waste*, 11 Mai 2017, <https://www.unilever.com/news/Press-releases/2017/Unilever-develops-new-technology-to-tackle-the-global-issue-of-plastic-sachet-waste.html>

nodi bod y ffigur hwn yn gwbl seiliedig ar ddata am fapiau bach wedi'u lamineiddio, gan mi dyma'r unig ddata oedd ar gael yn ddigonol i wneud yr amcangyfrif hwn. Nid yw'n cynrychioli'r defnydd o botiau un dogn neu fathau eraill o becynnau un dogn, gan nad oeddem yn gallu dod o hyd i unrhyw ddata gwastraff neu ddata arall y farchnad at ddiben amcangyfrif y defnydd o botiau un dogn, ac felly ni wnaed amcangyfrif o'r fath ar gyfer yr astudiaeth hon.

Y Gyfradd Ailgylchu

Nid yw'r gwahanol ddeunyddiau y mae bagiau bach wedi'u gwneud ohonynt (ffilmiau wedi'u meteileiddio a deunyddiau aml-haen wedi'u lamineiddio eraill yn bennaf) yn ddeunyddiau targed ac nid ydynt yn cael eu hailgylchu yn y DU fel arfer yn ôl WRAP.^{116,117} Felly rydym wedi tybio bod yr holl ddeunydd naill ai'n cael ei waredu yn y ffrwd gwastraff gweddilliol neu ei ollwng fel sbwriel (gweler Atodiad A.3.3 am amcangyfrifon sbwriel).

A.3.2.5 Cynwysyddion plastig du ar gyfer bwyd

Mae plastig wedi'i liwio â phigment du carbon yn cael ei ddefnyddio'n helaeth yn y diwydiant bwyd i bacio amrywiaeth o fwydydd. Yr enghreifftiau mwyaf cyffredin yw fel pecynnau cynhyrchion cig a phrydau parod i'r ficrodon.

Sgil-gynhyrchion Gwastraff

Nid oes ffynhonnell swyddogol o ddata gwastraff ar gyfer cynwysyddion plastig du ar gyfer bwyd. Yn ôl adroddiad a ysgrifennwyd gan Nextek ar gyfer WRAP, mae amcangyfrifon ceidwadol y diwydiant ar gyfer sgil-gynhyrchion gwastraff yn y DU oddeutu 26,000 - 30,000 tonnall y flwyddyn ac mae amcangyfrifon ffynonellau eraill yn y diwydiant yn awgrymu y gallai sgil-gynhyrchion gwastraff fod cymaint â 60,000 tonnall y flwyddyn.¹¹⁸ Ar gyfer y dadansoddiad hwn, rydym wedi cymryd cyfartaledd y ddau amcangyfrif, 44,000 tonnall y flwyddyn, a'i addasu i raddfa Cymru ar sail amcangyfrifon poblogaeth. Felly amcangyfrifir bod sgil-gynhyrchion gwastraff cynwysyddion plastig du ar gyfer bwyd yng Nghymru yn 2,087 tonnall y flwyddyn. Dylid nodi'r posibilrwydd bod sgil-gynhyrchion sy'n dod o dan y categorïau eraill o wastraff yn y dadansoddiad hwn hefyd yn cael eu cyfrif ddwywaith yn rhai o'r sgil-gynhyrchion gwastraff hyn. Fodd bynnag, heb ragor o ddata, ni allwn ddeall graddfa'r cyfrif ddwywaith. Bydd unrhyw wall o ganlyniad yn fach iawn oherwydd mae cyfanswm y plastig du yn fach o gymharu â chyfanswm y sgil-gynhyrchion ar gyfer y gwahanol fathau o ddeunyddiau pacio dan sylw yn yr astudiaeth hon.

¹¹⁶ WRAP Cymru (2017) *Recycling of Aluminium Plastic Laminated Tubes and Pouches*, Cyrchwyd 19 Hydref 2017, <http://www.wrapcymru.org.uk/content/recycling-aluminium-plastic-laminated-tubes-and-pouches>

¹¹⁷ Oakdene Hollins Ltd (2011) *Recycling of Laminated Packaging*, Adroddiad ar gyfer WRAP, Medi 2011, <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Recycling%20of%20laminated%20packaging.pdf>

¹¹⁸ Nextek Ltd (2011) *Development of NIR Detectable Black Plastic Packaging*, Adroddiad ar gyfer WRAP, Medi 2011, <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Recyclability%20of%20black%20plastic%20packaging.pdf>

Y Gyfradd Ailgylchu

Nid yw'r rhan fwyaf o blastig du yn ailgylchadwy, oherwydd ni all offer didoli synhwyro'r lliw du. Er bod modd ychwanegu pigment y gellir ei synhwyro at blastig du i alluogi didoli, ychydig iawn o hyn sydd wedi digwydd (oherwydd y gost fach sy'n gysylltiedig ag ychwanegu'r pigment), ac mae WRAP yn argymhell i Gynghorau y dylai trigolion roi plastig du yn eu gwastraff cyffredinol.^{119,120}

Nid oes data sbwriel ar blastig du, a gan fod plastig du'n cael ei ddefnyddio gan mwyaf mewn pecynnau prydau parod a bwydydd ffres eraill sy'n cael eu bwyta gartref, mae'n annhebygol o gael ei ollwng fel sbwriel. Roedd adroddiad ar gyfer WRAP yn amcangyfrif bod tua 30,000 o dunelli o blastig naill ai'n mynd i safleoedd tirlenwi neu'n cael eu llosgi yn y DU bob blwyddyn.¹²¹ Gan ystyried mai'r amcangyfrif cyfartalog ar gyfer y DU yw 44,000 o dunelli, byddai hyn yn awgrymu bod tua 32% o blastig du yn mynd i rywle arall. Fodd bynnag, gan ein bod ni'n gwybod na fydd yr un dunnell yn cael ei hailgylchu, mae'n annhebygol bod 32% o blastig du, sy'n gyfwerth â 522 tunnell bob blwyddyn yng Nghymru'n unig, yn cael ei ollwng fel sbwriel. Heb ragor o ddata neu wybodaeth, gallwn dybio bod cyfran fach o'r tunelledd hwn yn cael ei ollwng fel sbwriel, ond y tebygolrwydd yw ei fod yn cyrraedd ffrydiau gwastraff gweddilliol, er na allwn fod yn gwbl sicr am hynny. Felly rydym wedi tybio bod plastig du i gyd yn cael ei waredu fel gwastraff gweddilliol.

A.3.2.6 Ffilmiau Plastig wedi'u Meteleiddio ar gyfer Creision, Melysion, ac ati

Mae'r categori hwn yn cynnwys ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio, wedi'u gwneud o PET neu PP gan amlaf, sy'n cael eu defnyddio'n bennaf i bacio creision a byrbrydau sawrus tebyg, yn ogystal â melysion fel bariau siocled. Mae'r cyfrifiadau'n seiliedig ar eitemau o'r fath, ond mae'n debygol bod cynhyrchion eraill sy'n defnyddio deunydd pacio o'r fath hefyd.

Sgil-gynhyrchion Gwastraff

Mae amcangyfrifon sgil-gynhyrchion gwastraff ar gyfer ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio yn seiliedig ar ddata defnyddio ar gyfer y prif gynhyrchion y mae'r deunydd pacio hwn yn cael ei ddefnyddio ar eu cyfer, sef byrbrydau sawrus a siocled yn bennaf. Yn ôl yr Arolwg Deiet a Maeth Cenedlaethol, mae dynion yn bwyta, ar gyfartaledd, tua 9g o greision a byrbrydau sawrus y dydd, ac mae menywod yn bwyta, ar gyfartaledd, dim

¹¹⁹ LetsRecycle (2017) *WRAP tells councils to view black trays as 'rubbish'*, 9 Mawrth 2017, <https://www.letsrecycle.com/news/latest-news/wrap-tells-councils-to-view-black-trays-as-rubbish/>

¹²⁰ WRAP (2017) *Recycling Guidelines*, Mai 2017, http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Recycling%20guidelines%20briefing%20doc%20v1.6_0.pdf

¹²¹ WRAP (2013) *In-market trial to prove recycling process for black CPET trays*, 2013, http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/In_market_trial_to_prove_recycling_process_for_black_CPET_trays_case_study.pdf

ond 6g y dydd, sef 2 i 3 phhecyn o fyrbrydau'r wythnos.¹²² Ar sail y data hwn, amcangyfrif bod cyfanswm o 404 miliwn pecyn o fyrbrydau'n cael eu bwyta yng Nghymru bob blwyddyn. Amcangyfrifir bod 11.2 kg o siocled yn cael ei fwyta yn y DU bob blwyddyn, sy'n gyfwerth â 266 Mars y pen, sy'n golygu bod poblogaeth Cymru'n bwyta 828 miliwn o eitemau bob blwyddyn.¹²³

Cafodd yr amcangyfrifon hyn eu trosi i bwysau deunydd pacio gan ddefnyddio data ar bwysau uned o ffilm blastig wedi'i meteleiddio ac amcangyfrifon o faint pob pecyn byrbryd ac eitem siocled (ar gyfer byrbrydau sawrus, tybiwyd bod y pecyn ychydig yn llai na phhecyn creision, i ystyried byrbrydau llai fel cnau, a maint pecyn Mars ar gyfer melysion siocled).¹²⁴ Amcangyfrif mai cyfanswm sgil-gynhyrchion blynyddol ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio yng Nghymru yw 497 tonnell, gyda 330 tonnell yn dod o fyrbrydau sawrus, a 166 tonnell o felysion siocled. Dylid ystyried hwn yn amcangyfrif ceidwadol, gan nad ydym wedi cynnwys deunydd pacio ffilm blastig wedi'i meteleiddio o gynhyrchion eraill, fel pecynnau losin.

Y Gyfradd Ailgylchu

Nid yw ffilm blastig wedi'i meteleiddio'n cael ei chasglu i'w hailgylchu yn y DU ar hyn o bryd, er bod rhai cynlluniau preifat yn bodoli.¹²⁵ Mae'r haen alwminiwm yn denau tu hwnt ac wedi'i glynu'n agos i'r deunydd oddi tano, ac nid yw'n ymarferol yn ariannol i wahanu ac adfer y ddwy haen hyn o ddeunydd.¹²⁶ At ddibenion modelu, rydym wedi tybio bod yr holl ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio'n cael eu gwaredu fel gwastraff gweddilliol, neu eu gollwng fel sbwriel (gweler Atodiad A.3.3 am amcangyfrifon sbwriel).

A.3.3 Modelu Sbwriel

Mae'r gwahanol ddeunyddiau pacio sydd wedi'u cynnwys yn yr astudiaeth hon yn elfen sylweddol o sbwriel. Mae amcangyfrifon o ganran pob math o ddeunydd pacio mewn sbwriel yn dod o astudiaeth ddiweddar o gyfansoddiad sbwriel yng Nghymru.¹²⁷ Gwelwyd bod 'sbwriel diodydd ailgylchadwy' yn 17.3% o gyfansoddiad cyfartalog sbwriel (mewn biniau sbwriel, biniau ailgylchu wrth fynd, a'r deunydd sy'n cael ei godi gan dimau glanhau strydoedd drwy gertiau ac ysgubo â llaw) yn ôl pwysau. Hefyd, roedd cartonau diodydd (bwrdd pacio diodydd) yn 0.3% o sbwriel yn ôl pwysau.

¹²² The Snack, Nut and Crisp Manufacturers Association (2017) *History and Fun Facts*, 1st August 2017, http://www.snacma.org.uk/wp-content/uploads/2016/04/SNACMA_History_Fun_Facts_010817.pdf

¹²³ <https://www.standard.co.uk/news/brits-are-biggest-chocoholics-7283556.html>

¹²⁴ Rhyeco (2017) *Metalized CPP Film*, Accessed 20th October 2017, <http://www.rhyeco.com/metalized.html>

¹²⁵ Gwefan Terracycle, McVitie's® Biscuit Wrapper Recycling Programme, ar gael yn: <https://www.terracycle.co.uk/en-UK/brigades/mcvities-biscuit-wrapper-brigade#how-it-works>

¹²⁶ Oakdene Hollins Ltd (2011) *Recycling of Laminated Packaging*, Adroddiad ar gyfer WRAP, Medi 2011, <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Recycling%20of%20laminated%20packaging.pdf>

¹²⁷ Resource Futures (2017), *Litter Composition Study – Wales*, Report for WRAP, Mawrth 2017

Mae deunydd pacio bwyd tecawê ad chwpanau a chaeadau untro wedi'u cynnwys o dan y categori 'deunydd pacio tecawê hawdd ei adnabod', a oedd yn cyfrif am 7.7% o gyfansoddiad sbwriel cyfartalog yn ôl pwysau yng Nghymru, er bod hyn yn cynnwys cwpanau coffi, a oedd yn cyfrif am tua chwarter y 7.7%. Mae hyn yn cyfateb i ryw 5.6% o'r gyfansoddiad sbwriel cyfartalog heb gwpanau coffi.

Tybiwn fod lefel y sbwriel o gymharu â chyfanswm y sgil-gynhyrchion yn debyg ar gyfer categorïau untro eraill (caeadau cwpanau coffi, gwellt, cwpanau untro eraill, a chaeadau cwpanau untro eraill) ac felly rydym yn pennu'r ffigur hwn o 5.6%. Defnyddiwyd dull tebyg i amcangyfrif sbwriel o ddeunydd pacio amlhaen, yn cynnwys bagiau bach, sy'n cyfrif am 0.2% o sbwriel. Rhannwyd y ffigur hwn rhwng bagiau bach a deunydd arall wedi'i lamineiddio. Nid oedd categori sbwriel ar gyfer ffilmiau plastig wedi'u meteileiddio, ond mae'n rhesymol tybio bod cyfran cymharol uchel o'r 3.6% o sbwriel sy'n cael ei nodi fel ffilmiau plastig yn rhai wedi'u meteileiddio, gan fod y math hwn o ddeunydd yn cael ei ollwng fel sbwriel yn aml. Ar gyfer y dadansoddiad hwn, rydym wedi tybio bod 25% o'r ffigur hwn, felly 0.9% o'r sbwriel i gyd, yn ffilmiau plastig wedi'u meteileiddio yn ôl pwysau. Mae crynodeb o'r tybiaethau hyn yn Tabl A-3 4.

Tabl A-3 4: Tybiaethau Cyfansoddiad Sbwriel

Deunydd	% o Gyfansoddiad Sbwriel yn ôl Pwysau
Cynwysyddion diodydd	
Poteli Gwydr	9.2%
Poteli Plastig	4.2%
Caniau Dur	0.8%
Caniau Alwminiwm	3.1%
Cartonau Diodydd	0.3%
Bagiau bach, Cydau, Sachau wedi'u Lamineiddio	0.03%
Cwpanau a chaeadau untro	
Cwpanau coffi	2.2%
Caeadau cwpanau coffi	0.5%
Gwellt	0.1%
Cwpanau untro eraill	3.3%
Caeadau cwpanau untro eraill	0.6%

Deunydd	% o Gyfansoddiad Sbwriel yn ôl Pwysau
Deunydd pacio bwyd tecawê	1.6%
Bagiau bach, potiau ac ati un dogn	0.01%
Plastig Du	-
Ffilm Blastig wedi'i Meteleiddio	0.9%

Dywed awduron yr astudiaeth yn 2017 o gyfansoddiad sbwriel:¹²⁸

It would be interesting to carry out some further litter analysis including both volume and weight measurements. Volume is a key consideration for litter bin provision and collection frequency.

At hyn byddem yn ychwanegu ei bod hi'n debygol bod yna gysylltiad agosach rhwng effaith diffyg amwynder sbwriel â'i gyfaint cyffredinol (h.y. nifer yr eitemau wedi'i luosi â'u cyfaint) yn hytrach na'i bwysau. Mae'n werth nodi bod astudiaeth ddichonoldeb DRS 2015 Eunomia ar gyfer Zero Waste Scotland yn dweud mai cyfran gyfartalog cynwysyddion diodydd mewn sbwriel o bedair astudiaeth yn Estonia, Gwladwriaeth Tsiec, Slovakia a Luxembourg oedd 46% yn ôl cyfaint.¹²⁹ Mae hyn yn cyd-fynd ag astudiaeth ddiweddar o New South Wales a oedd yn nodi bod cyfanswm y sbwriel cynwysyddion diodydd yn 49% yn ôl cyfaint.^{130,131} Ar gyfer yr astudiaeth ddichonoldeb DRS ei hun, tybiwyd (gellid dadlau yn geidwadol) bod cynwysyddion diodydd yn cyfrif am 40% o sbwriel yn ôl cyfaint.

Mewn astudiaeth ar wahân, a oedd yn canolbwyntio ar ba mor gyffredin oedd eitemau wedi'u gollwng fel sbwriel (yn hytrach na'r gyfran y mae eitemau penodol yn gyfrifol amdani), nodwyd tuedd am i fyny mewn sbwriel o ddiodydd, yn cynnwys cartonau a chwpanau coffi, gyda deunydd yn bresennol ar 44.7% o strydoedd Cymru. Caniau a photeli plastig oedd y mwyaf cyffredin o'r eitemau sbwriel hyn, a welwyd mewn 15.4% o strydoedd yn achos caniau ac 13.5% yn achos photeli plastig. Cartonau (1.9%) a photeli gwydr (2.1%) oedd yr eitemau lleiaf cyffredin a gofnodwyd.¹³²

¹²⁸ Resource Futures ar gyfer WRAP (2017), *Litter Composition Study – Wales*, Mawrth 2017

¹²⁹ Eunomia Research & Consulting (2015) A Scottish Deposit Refund Scheme, Final Report to Zero Waste Scotland, ar gael yn <http://www.eunomia.co.uk/reports-tools/a-scottish-deposit-refund-system/>

¹³⁰ New South Wales Environment Protection Authority (2016) 2015–16 National Litter Index Results for New South Wales, ar gael yn <http://www.epa.nsw.gov.au/resources/litter/nsw-national-litter-index-results-160513.pdf>

¹³¹ Beverage containers due to be included in the proposed DRS accounted for 43% of the total volume.

¹³² Keep Wales Tidy (2016), *All Wales Local Environmental Audit and Management System Report 2015-16*, ar gael yn: <https://www.keepwalestidy.cymru/Handlers/Download.ashx?IDMF=82300fb7-b6f5-4b4b-8d09-3f146e69d167>

Nid oes data ar dunelledd blynyddol sbwriel sy'n cael ei ollwng a'i godi gan awdurdodau lleol yng Nghymru (h.y. sbwriel sy'n cael ei daflu'n amhriodol, yn hytrach na'i roi mewn biniau). Fodd bynnag, drwy ddefnyddio data sydd ar gael ar y tunelledd o sbwriel sy'n cael ei ollwng a'i lanhau gan awdurdodau lleol yn yr Alban bob blwyddyn, a'i gyfrifo pro rata yn ôl poblogaeth Cymru (gan dybio nad yw ymddygiad gollwng sbwriel defnyddwyr yr Alban yn wahanol iawn i ymddygiad defnyddwyr yng ngwledydd eraill y DU), mae modd amcangyfrif bod tua 9,139 tonn o sbwriel yn cael ei ollwng ar lawr a'i glirio bob blwyddyn yng Nghymru.¹³³ Mae Tabl A-3 5 yn cyflwyno amcangyfrifon ar gyfer tunelledd pob un o'r gwahanol fathau o ddeunydd pacio sy'n cael ei ollwng fel sbwriel yng Nghymru bob blwyddyn ar sail y cyfrannau sbwriel yn ôl pwysau fel y trafodwyd uchod.

Tabl A-3 5: Amcangyfrif o faint o sbwriel sy'n cael ei ollwng ar lawr yng Nghymru bob blwyddyn

Deunydd	Cyfanswm y sbwriel a gafodd ei ollwng ar lawr (tonnell)
Cynwysyddion diodydd	
Poteli Gwydr	841
Poteli Plastig	384
Caniau Dur	73
Caniau Alwminiwm	283
Cartonau Diodydd	27
Bagiau bach, Bagiau, Sachau wedi'u Lamineiddio	3
Cwpanau a chaeadau untro	
Cwpanau coffi	201
Caeadau cwpanau coffi	47
Gwellt	13
Cwpanau untro eraill	305
Caeadau cwpanau untro eraill	55
Deunydd pacio bwyd tecawê	146
Bagiau bach, potiau un dogn, ac ati	1

¹³³ Zero Waste Scotland (2013) *Scotland's Litter Problem: Quantifying the scale and cost of litter and flytipping*, 2013

Deunydd	Cyfanswm y sbwriel a gafodd ei ollwng ar lawr (tunnell)
Plastig Du	-
Ffilm Blastig wedi'i Meteleiddio	82
Cyfanswm Sbwriel	2,462

A.3.4 Crynodeb o Lifoedd Gwastraff a Fodelwyd

Mae crynodeb o amcangyfrifon sgil-gynhyrchion gwastraff a chyrchfannau triniaeth yr holl ddeunyddiau pacio dan sylw yn yr astudiaeth hon i'w weld yn Tabl A-3 6.

Tabl A-3 6: Crynodeb o Lifoedd Gwastraff Deunydd Pacio

Deunydd	Gwastraff a gynhyrchir	Ailgylchu	Gweddilliol	Sbwriel (cael ei ollwng ar lawr ac yna'i glirio)	Y gyfradd ailgylchu
Cynwysyddion diodydd	104,557	74,379	28,567	1,612	71.14%
Cwpanau a chaeadau untro	7,472	132	6,719	622	1.8%
Deunydd pacio bwyd tecawê	949	81	723	146	8.5%
Bagiau bach, potiau ac ati un dogn	72	0	72	1	0.0%
Plastig Du	2,087	0	2,087	0	0.0%
Ffilm Blastig wedi'i Meteleiddio	497	0	415	82	0.0%

A.4.0 Methodoleg Darogan Busnes Fel Arfer (BAU)

Mae'r adran hon yn amlinellu'r dull a ddefnyddiwyd i ddarogan amcangyfrifon tunelledd ac ailgylchu ar sail senario busnes fel arfer ar gyfer pob categori o ddeunydd pacio. Fel y gwelir yn Atodiad A.3.0, ar wahân i gynwysyddion diodydd, mae data ar sgil-gynhyrchion a defnydd yn gymharol gyfyngedig ar gyfer pob categori, ac mae'r un peth yn wir am y data sydd ar gael ar gyfer amcanestyniadau. Oherwydd hyn, defnyddiwyd dau ddull ar gyfer pob categori, rhagolwg seiliedig ar boblogaeth (Atodiad A.4.1), a rhagolwg seiliedig ar ddefnydd (Atodiad A.4.2).

A.4.1 Rhagolygon Seiliedig ar Boblogaeth

Mae'r dull hwn yn tybio senario busnes fel arfer lle mae'r ffactorau i gyd yn gyson, heblaw twf poblogaeth. Felly, mae'n tybio y bydd cyfraddau defnyddio eitemau, ac felly cynhyrchu gwastraff, yn aros yr un fath, ac nad yw ymddygiad pobl tuag at waredu gwastraff, h.y. faint o ailgylchu a gollwng sbwriel sy'n digwydd, yn newid yn sylweddol. Mae'n tybio hefyd na fydd yna unrhyw ymyriadau polisi a allai effeithio ar gynhyrchu gwastraff gweddilliol ac ailgylchu yn ystod y cyfnod hwn.

Cymerwyd data ar gyfer amcanestyniadau poblogaeth Cymru o'r data mwyaf cyfredol sydd ar gael ar hyn o bryd, sef data'r Swyddfa Ystadegau Gwladol o 2016.¹³⁴ Y flwyddyn llinell sylfaen yw 2017, gyda phoblogaeth o 3,126,220. At ddibenion yr astudiaeth hon, gwnaed amcanestyniadau hyd at 2025. Mae data'r ONS yn rhoi amcanestyniadau blynyddol penodol o boblogaeth Cymru am y 100 mlynedd nesaf, ac mae'r data hwn hyd at 2025 wedi cael ei ddefnyddio ar gyfer darogan, gan gyfrifo'r twf poblogaeth blynyddol fel canran a'i chymhwyso i dunelleddau sylfaenol y deunyddiau gwahanol. Rhwng 2017 a 2025 mae disgwyl i'r boblogaeth dyfu ar gyfradd o 0.31% ar gyfartaledd (gan amrywio o 0.23% i 0.42%).

Gan fod y twf poblogaeth a ragwelir yng Nghymru mor isel, arweiniodd y dull hwn at dunelleddau amcanestynedig is o lawer na'r rheini a gynhyrchwyd gan ragolygon data'r farchnad, a daethpwyd i'r casgliad bod rhagolygon seiliedig ar boblogaeth yn ymddangos yn gymharol anymarferol mewn cymhariaeth.

¹³⁴ Swyddfa Ystadegau Gwlaol (2017) Z4 – Zipped population projections data files, Wales, 26 Hydref 2016, <https://cy.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationprojections/datasets/z4zippedpopulationprojectionsdatafileswales>

A.4.2 Rhagolygon Seiliedig ar Ddefnydd

Mae'r dull hwn yn tybio senario busnes fel arfer hefyd, heblaw y bydd defnydd o gynhyrchion yn cynyddu'n uwch na'r cyfraddau presennol. Tybiwyd y bydd y rhaniad o wastraff gweddilliol, ailgylchu a sbwriel yn aros ar yr un gyfran ar gyfer pob un o'r eitemau fel ag y maent ar hyn o bryd. Tybir hefyd bod amcanestyniadau darogan y farchnad yn ystyried twf poblogaeth a, lle bo'n briodol, yn ystyried ymdrechion i leihau pwysau deunyddiau pacio ac unrhyw arloesi perthnasol arall yn y farchnad.

Gyda chategorïau sy'n cynnwys gwahanol fathau o ddeunydd pacio neu gynhyrchion, fel cynwysyddion diodydd, cwpanau untro a ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio, mae tybiaethau darogan wedi'u defnyddio ar gyfer pob eitem berthnasol ac yna'u cyfuno i greu un ganran ddarogan hollgynhwysol. Yna mae'r ganran hon wedi cael ei defnyddio fel yn y categorïau eraill, drwy gymhwyso'r ganran hon o un flwyddyn i'r llall iii ddangos y cynnydd mewn tunelledd o un flwyddyn i'r llall tan 2025. Yn y dull hwn, yn wahanol i'r rhagolwg poblogaeth sy'n amrywio ychydig yn ôl blwyddyn, mae canran y cynnydd blynyddol yn gyson. Mae canran y cynnydd ar gyfer pob categori i'w gweld yn Tabl A-4 1.

Tabl A-4 1: Canran y Cynnydd Blynyddol

	Cynnydd Blynyddol
Cynwysyddion diodydd (Cyfanswm)	3.86%
Poteli Gwydr	4.90%
Poteli Plastig	2.00%
Caniau Dur	4.50%
Caniau Alwminiwm	2.44%
Cartonau Diodydd	5.50%
Bagiau Bach wedi'u Lamineiddio	4.60%
Cwpanau a chaeadau untro (Cyfanswm)	3.12%
Cwpanau Coffi	5.80%
Caeadau Coffi	5.80%
Gwellt	1.40%
Cwpanau Eraill	1.15%
Caeadau Eraill	1.15%

Deunydd pacio bwyd tecawê	2.99%
Plastig Du	2.00%
Bagiau Bach	5.80%
Ffilmiau Plastig wedi'u Meteleiddio (Cyfanswm)	2.99%
Byrbrydau	3.60%
Melysion	1.78%

Mae mwyafrif y rhagolygon wedi'u gwneud gan ddefnyddio data ar dwf y farchnad a thwf defnydd, er bod data penodol am wastraff wedi'i ddefnyddio os oedd modd. Yn yr achos hwn, mae'r data hwn yn cynnwys:

- O fewn cynwysyddion diodydd, mae sgil-gynhyrchion poteli plastig wedi'u darogan gan ddefnyddio data gan WRAP sy'n ymwneud yn benodol ag amcanestyniadau gwastraff plastig.¹³⁵
- ❓ Mae'r un data gan WRAP wedi cael ei ddefnyddio i ddarogan cynnydd mewn plastigau du.
- ❓ Mae gweddill y categorïau wedi defnyddio data o ffynonellau'r farchnad, ac os nad yw amcanestyniadau'n mynd mor bell â 2025, tybir bod y cynnydd blynyddol cyfartalog yn aros rhywbeth yn debyg tan hynny.
- Mae data gan Future Market Insights yn rhoi cyfradd twf blynyddol gyfartalog ddisgwyliedig y farchnad poteli gwydr fyd-eang yn ystod y cyfnod rhwng 2017 a 2022.¹³⁶
- Nid oedd data penodol ar gael ar gyfer y farchnad caniau dur, felly defnyddiwyd data gan Research and Markets ar y cynnydd blynyddol yn y farchnad fyd-eang ar gyfer caniau bwyd a diod metel yn ystod y cyfnod rhwng 2018 a 2025.¹³⁷
- Mae'r rhagolygon ar gyfer y farchnad caniau alwminiwm yn seiliedig ar ddata gan Expert Market Research sy'n dangos cynnydd blynyddol cyfartalog yn ystod y cyfnod rhwng 2017 a 2022.¹³⁸

¹³⁵ WRAP (2013) PlasFlow Report 2017, Ionawr 2013, <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/PlasFlow%202017%20Report.pdf>

¹³⁶ Future Market Insights (2017) Glass Bottles Market, 4 Hydref 2017, <https://www.futuremarketinsights.com/reports/glass-bottles-market>

¹³⁷ Research and Markets (2017) Global Food & Beverage Metal Cans Market Analysis & Trends – Industry Forecast to 2025, Ebrill 2017, https://www.researchandmarkets.com/research/m35fm8/global_food_and

¹³⁸ Expert Market Research (2017) Aluminium Cans Market Report and Forecast 2017 – 2022, 2017, <http://www.expertmarketresearch.com/reports/aluminium-cans-market>

- Defnyddiwyd data o Persistence Market Research sy'n dangos cynnydd blynyddol cyfartalog yn y farchnad fyd-eang ar gyfer deunydd pacio hylifau yn ystod y cyfnod rhwng 2016 a 2024.¹³⁹
- Defnyddiwyd data o Smithers Pira sy'n dangos cynnydd blynyddol cyfartalog yn y defnydd yn fyd-eang o becynnau bagiau bach yn ystod y cyfnod rhwng 2016 a 2021.¹⁴⁰ 
- Mae'r cynnydd mewn cwpanau a chaeadau coffi yn seiliedig ar amcanestyniadau gan Mintel ar gyfer cynnydd yn y coffi tecawê sy'n cael ei yfed yn ystod y cyfnod rhwng 2018 a 2023, sef cyfanswm o 29% dros y cyfnod a chyfrifwyd y cyfartaledd i roi cynnydd blynyddol. A gan y tybir bod y rhan fwyaf o goffi tecawê yn cael ei weini mewn cwpan gyda chaead, mae'r un gyfradd wedi'i chymhwyso i'r ddau gategori.¹⁴¹
- Mae data ar wellt yn brin iawn, ac mae hyn yn wir am ddata darogan hefyd. Defnyddiwyd cynnydd o 7% yn ystod y pum mlynedd rhwng 2015 a 2020, gan gyfrifo'r cyfartaledd i roi ffigur blynyddol, ond daw hwn o ddata gan Technavio sy'n ymwneud â'r categori eang o weithgynhyrchu gweini bwyd untro byd-eang.¹⁴² Er bod gwellt wedi'u cynnwys, mae'n gategori arbennig o eang, ond dyma'r data gorau sydd ar gael.
- Mae data gan Technavio yn dangos bod disgwyl i'r diwydiant gweithgynhyrchu cwpanau a chaeadau byd-eang dyfu cyfanswm o 5.75% dros y pum mlynedd nesaf rhwng 2016 a 2021, a chyfrifwyd y cyfartaledd i gynhyrchu ffigur blynyddol.¹⁴³ Gan fod disgwyl i'r diwydiant coffi weld hwb arbennig dros y bum mlynedd nesaf, mae canran is o lawer yn ymddangos yn dybiaeth resymol wrth ystyried defnyddiau eraill ar gyfer cwpanau a chaeadau untro sy'n debygol o dyfu'n arafach o lawer.
- Defnyddiwyd data Ibis World sy'n dangos cynnydd blynyddol cyfartalog yn y farchnad bwyd tecawê yn y DU yn ystod y bum mlynedd rhwng 2013 a 2018.¹⁴⁴

¹³⁹ Persistence Market Research (2016) Global Market Study on Liquid Packaging Cartons, Gorffennaf 2016, <https://www.persistencemarketresearch.com/market-research/liquid-packaging-cartons-market.asp>

¹⁴⁰ Smithers Pira (2016) The Future of Pouch Packaging to 2021, 20 Medi 2016, <https://www.smitherspira.com/industry-market-reports/packaging/the-future-of-pouch-packaging-to-2021>

¹⁴¹ Mintel Research (2017) Grande Growth: UK coffee shop sales enjoy a growth high, 12 Ebrill 2017, <http://www.mintel.com/press-centre/food-and-drink/uk-coffee-shop-sales-enjoy-a-growth-high>

¹⁴² Technavio (2016) Global Foodservice Disposables Market 2016 – 2020, Ionawr 2016, <https://www.technavio.com/report/global-packaging-foodservice-disposables-market>

¹⁴³ Technavio (2015) Global Cups and Lids Market 2015 – 2019, Chwefror 2015, <https://www.technavio.com/report/global-cups-and-lids-market-2015-2019>

¹⁴⁴ Ibis World (2017) Takeaway & Fast-Food Restaurants in the UK: Market Research Report, Tachwedd 2017, <https://www.ibisworld.co.uk/industry-trends/market-research-reports/accommodation-food-service-activities/takeaway-fast-food-restaurants.html>

- Defnyddiwyd data gan Future Market Insights sy'n dangos cynnydd disgwylidig blynyddol yn y farchnad fyd-eang ar gyfer bagiau bach, sy'n cael ei ddarogan rhwng 2017 a 2027.¹⁴⁵
- Mae data gan Mintel wedi'i ddefnyddio i ddarogan cynnydd mewn faint o fyrbrydau sawrus sy'n cael eu bwyta, sy'n cael ei ddarogan rhwng 2016 a 2021.¹⁴⁶
- Mae amcanestyniadau gan Key Note o faint o felysion sy'n cael eu bwyta yn seiliedig ar dwf o 8.9% yn ystod y bum mlynedd hyd at 2019, ac mae cyfartaledd wedi'i gyfrifo ar hyd y cyfnod.¹⁴⁷

¹⁴⁵ Future Market Insights (2017) Sachet Packaging Market, Gorffennaf 2017, <https://www.futuremarketinsights.com/reports/sachet-packaging-market>

¹⁴⁶ Mintel Research (2017) Crisps, Savoury Snacks and Nuts – UK, Ionawr 2017, <http://reports.mintel.com/display/792263/>

¹⁴⁷ Key Note (2015) Confectionery, 2015, <https://www.keynote.co.uk/market-report/food/confectionery>

A.5.0 Rhanddeiliaid a Natur Ymgysylltu

Tabl A-5-1: Cofnod Cysylltiadau

Sefydliad	Enw Cyswllt	Swydd	Mewnbwn wedi'i dderbyn?
Aldi	Victoria Pearse	Rheolwr Cyfrifoldeb Corfforaethol	Na
Alupro	Rick Hindley	Cyfarwyddwr Gweithredol	Na
Asian Catering Federation	George Shaw	Ymgynghorydd Marchnata a Chysylltiadau Cyhoeddus	galwad ffôn
Y Gymdeithas Siopau Cyfleustra (ACS)	Edward Woodall	Pennaeth Polisi a Materion Cyhoeddus	Na
Y Gymdeithas Siopau Cyfleustra (ACS)	Julie Byers	Rheolwr Materion Cyhoeddus	gweithdy 1, 2
Ball Packaging (Beverage Packaging Europe)	Matthew Rowland-Jones	Rheolwr Cynaliadwyedd Ewropeaidd	gweithdy 1
Benders Paper Cups	Adrian Pratt	Rheolwr Marchnata	Na
British Glass	Vallishree Murthy	Cynghorydd Ailgylchu	gweithdy 1
Ffederasiwn Plastigau Prydain (BPF)/ Y Gymdeithas Deunydd Pacio a Ffilmiau (PAFA)	Barry Turner	Cyfarwyddwr BPF, Prif Weithredwr PAFA	galwad ffôn
Ffederasiwn Plastigau Prydain (BPF)/ Y Gymdeithas Deunydd Pacio a Ffilmiau (PAFA)	Helen Jordan	Swyddog Gweithredol Materion Cynaliadwyedd	Na
Ffederasiwn Plastigau Prydain (BPF)/ Y Gymdeithas Deunydd Pacio a Ffilmiau (PAFA)	Rowena Schoo	Swyddog Gweithredol Materion Diwydiannol	Na
Cymdeithas Diodydd Meddal Prydain (BSDA)	Gavin Partington	Cyfarwyddwr Cyffredinol	gweithdy 1
BSDA	Oliver Strudwick	Rheolwr Materion Cyhoeddus	Na
Cyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili – Cyfarwyddiaeth yr Amgylchedd	Rhodri Lloyd	Swyddog Prosiectau Arbennig	gweithdy 3
Prifysgol Caerdydd, Adran Gwyddorau Amgylcheddol	Wouter Poortinga	Athro Seicoleg Amgylcheddol	Na

Sefydliad	Enw Cyswllt	Swydd	Mewnbyn wedi'i dderbyn?
Closed Loop Recycling / Simply Cups	Peter Goodwin	Cyfarwyddwr	galwad ffôn
Coca Cola GB	Nick Brown	Pennaeth Cynaliadwyedd, Coca-Cola European Partners, Prydain	gweithdy 1, 2
Coffee #1	Sarah Hill	Rheolwr Marchnata Brand	Na
Co-operative Food	Iain Ferguson	Rheolwr yr Amgylchedd	galwad ffôn
Costa Coffee	Olly Rosevear	Rheolwr Ynni a'r Amgylchedd	galwad ffôn
DAERA	Owen Lyttle	Is-adran Polisi Amgylcheddol	Na
Defra	Colette Wrigglesworth	Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd ac Arweinydd ar Fagiau Siopa Plastig	Na
Defra	Isabel Sloman	Cynghorydd Polisi	gweithdy 1, 2
Y Gymdeithas Gwasanaethau Amgylcheddol	Jakob Rindegren	Cynghorydd Polisi Ailgylchu	galwad ffôn
Ffederasiwn y Manwerthwyr Annibynnol (NFRN)	Mark Dudden	Llywydd Ardal, Cymru	Na
Y Gymdeithas Deunydd Pacio Gwasanaeth Bwyd	Martin Kersh	Cyfarwyddwr Gweithredol	gweithdy 2
Cyfeillion y Ddaear Cymru	Julian Kirby	Ymgyrchydd Cyfiawnder Amgylcheddol; sawl pwnc yn Cyfeillion y Ddaear Cymru, Lloegr a Gogledd Iwerdon	Na
Cyfeillion y Ddaear Cymru / Surfers against Sewage	Ffion Matthews	Swyddog Cyfathrebu	gweithdy 2, 3
Greenpeace	Luke Massey	Swyddog y Wasg a Chyfathrebu	Na
Greggs	Paul Rhodes	Rheolwr Diogelwch H&E y Grŵp	Na
Greggs	Lynne Bell	Rheolwr yr Amgylchedd	gweithdy 2
Cyngor y Diwydiant ar gyfer Ymchwil ar Ddeunydd Pacio a'r Amgylchedd (INCPEN)	Paul Vanston	Prif Weithredwr	gweithdy 1, 2, 3
Cadwch Gymru'n Daclus (KWT)	Louise Tambini	Cyfarwyddwr Gweithrediadau	Na

Sefydliad	Enw Cyswilt	Swydd	Mewnbyn wedi'i dderbyn?
Cadwch Gymru'n Daclus (KWT)	Richard Phipps	Rheolwr Rhanbarthol Dwyrain y Canolbarth	gweithdy 1, 2
Cadwch Gymru'n Daclus (KWT)	Hanna Jones	Swyddog Polisi ac Ymchwil	gweithdy 3
Cadwch Gymru'n Daclus (KWT)	Jemma Bere	Rheolwr Polisi ac Ymchwil	Na
LARAC Wales	Paul Quayle	Cynrychiolydd Cymru	Na
Lichfields	Tesco - Mark Caul Booker - Guy Farrant	Rheolwr Technegol – Pecynnu yn Tesco, Prif Swyddog Gweithrediadau Booker Wholesale	Na
LINPAC	Lubna Edwards	Pennaeth Cynaliadwyedd	Na
Casglwyr Sbwriel Llangatwg	Michael Butterfield		gweithdy 1
Lucozade Ribena Suntory	Arun Thomas	Technologydd Deunydd Pacio	Na
Y Gymdeithas Cadwraeth Forol (MCS)	Sue Kinsey	Uwch Swyddog Polis	gweithdy 1, 2, 3
Marks & Spencer	Kevin Vyse	Uwch Dechnolegydd Deunydd Pacio	Na
McDonalds	Helen McFarlane	Ymgynghorydd Amgylcheddol	Na
McDonalds	Chantal Beaudoin	Ymgynghorydd Cynaliadwyedd	Na
Cyfoeth Naturiol Cymru	Rebecca.Favager	Rheolwr Gwastraff ac Adnoddau	Na
Cyfoeth Naturiol Cymru	Michelle Griffiths		gweithdy 3
Cyfoeth Naturiol Cymru	John Davies	Cyfrifoldeb y Cynhyrchydd	gweithdy 1, 2, 3
Nestle	Bruce Funnel	Pennaeth Deunydd Pacio	Na
Nestle	Andrew Griffiths	Pennaeth Cynaliadwyedd	gweithdy 3
Plastipak Europe	Kinza Sutton	Pennaeth Marchnata a Materion Cyhoeddus - Ewrop	gweithdy 1
Recoup	Stuart Foster	Prif Weithredwr	Na
Recoup	Glyn Staines	Ymgynghorydd i Recoup	gweithdy 2, 3
Llywodraeth yr Alban	Tim Chant	Swyddog Polisi	Na

Sefydliad	Enw Cyswllt	Swydd	Mewnbwn wedi'i dderbyn?
SEPA	Rebecca Walker	Rheolwr Gwastraff a'r Dreth Dirlenwi	Na
SEPA	Lorna Walker	Uwch Swyddog Polisi – Ata; Gwastraff	Na
SEPA	Christopher Garvie	Swyddog Diogelu'r Amgylchedd – Uned Cydymffurfiaeth Cynhyrchwyr a Chludo Gwastraff, Portffolio Economi Gylchol	gweithdy 1, 2, 3
Starbucks	Simon Redfern	Materion Corfforaethol VP	Na
Starbucks	Jaz Rabadia	Uwch Reolwr Ynni a Mentrau	Na
Subway (EIPC)	Abbie Gregory	Cyfarwyddwr CSR, Rheoli Cynhyrchion a Chynorth i Ddeiliaid Masnachfrait	Na
Subway (EIPC)	Richard Moorby	Cyfarwyddwr Prynu – Bwyd. Diod a Deunydd Pacio	Na
Surfers against Sewage	Hugo Tagholm	Prif Weithredwr	Na
Y Gymdeithas Tai Bwyta Cynalidwy	Pete Hemingway	Rheolwr Cymunedol	Na
Y Ffederasiwn Deunydd Pacio	Dick Searle	Prif Weithredwr	gweithdy 1, 2
Llywodraeth Cymru	Gary Douch	Cyfarwyddiaeth y Môr a Physgodfeydd	Na
Llywodraeth Cymru	Sarah Storey	Cyfarwyddiaeth polisi adnoddau naturiol	Na
Llywodraeth Cymru	David Lloyd-Thomas	Y Gyfarwyddiaeth Fwyd	Na
Llywodraeth Cymru	Richard Clark	Y Gyfarwyddiaeth Pobl a'r Amgylchedd	Na
Llywodraeth Cymru	Benedict Clifford	Lleoliad gwaith	gweithdy 2
Llywodraeth Cymru	Dan Stevenson		gweithdy 1, 2
Llywodraeth Cymru	Sarah Bonwick	Rheolwr Prosiect	gweithdy 1, 2, 3

Sefydliad	Enw Cyswllt	Swydd	Mewnbwn wedi'i dderbyn?
Llywodraeth Cymru	Andy Rees	Pennaeth Strategaeth Wastraff	gweithdy 1, 2, 3
Llywodraeth Cymru	Jennet Holmes	Is-adran Dŵr, Gwastraff, Effeithlonrwydd Adnoddau a Llifogydd	gweithdy 1, 2, 3
Consortiwm Manwerthu Cymru	Sara Jones	Pennaeth y Consortiwm	gweithdy 1, 2
Trysorlys Cymru	Laura Fox	Is-adran Strategaeth Treth, Polisi ac Ymgysylltu	gweithdy 1, 2
CLILC	Jonathan Roberts	Swyddog Gwella - Gwastraff, Cymdeithas Llywodraeth Leol Cymru	gweithdy 1
WRAP	Sarah Gray	Dadansoddwr Ymchwil	galwad ffôn
WRAP Cymru	Susan Jay	Arbenigwr Sector ar yr Economi Gylchol	gweithdy 3
WRAP Cymru	Huw Lloyd	Rheolwr Cyfrifon Busnes – Sectorau Lletygarwch a Bwyd yn WRAP	gweithdy 1, 2
WRAP UK	Bernard Chase	Arbenigwr Sector - Plastigau	gweithdy 3
WWF Cymru	Ann Meikle	Pennaeth WWF Cymru	Na
Zero Waste Scotland	Andy Dick	Rheolwr Rhaglen Polisi	Na
Canolfan Diwydiant Bwyd Zerotofive, Prifysgol Metropolitan Caerdydd	Helen Taylor	Cyfarwyddwr Techgol, Gweithrediadau a Rheolwr Technegol	Na

A.6.0 Sail Resymegol dros Wrthod Dewisiadau ar y Rhestr Hir

A.6.1 Cynwysyddion diodydd

Dyma'r dewisiadau a wrthodwyd:

- Gwelliannau seilwaith wedi'u hariannu gan y diwydiant gan eu bod yn cael eu cyflawni drwy bennu targedau cyfrifoldeb i gynhyrchwyr a gosod gofynion ar gyfer arddangos llwyddiant.
- Ymgyrchoedd cyfathrebu / ymwybyddiaeth wedi'u hariannu gan y diwydiant – fel yr uchod.
- Cynyddu dirwyon am ollwng sbwriel gan na fyddai hyn yn gydnaws ag egwyddorion EPR gan fod y baich gorfodi'n disgyn ar y sector cyhoeddus.

A.6.2 Cwpanau a chaeadau untro

Dyma'r dewisiadau a wrthodwyd:

- Disgownt gorfodol ar gyfer cwsmeriaid sy'n ailddefnyddio oherwydd ystyried bod hyn yn debygol o gael llai o effaith na chyflwyno treth neu dâl ar gwpanau untro.
- Gwneud cwpanau amgen y gellir eu compostio/sy'n fiogddiraddadwy oherwydd mae angen systemau dolen gaeedig ac os oes systemau o'r fath, mae'n well targedu ailddefnyddio yn lle ailgylchu a byddai hyn ar ffurf cynllun dychwelyd ernes, sy'n un o'r mesurau ar ein rhestr fer
- Cytundebau gwirfoddol oherwydd mae dewisiadau cryfach i weld yn ddichonadwy a byddai ganddynt fwy o botensial i ddarbwylllo defnyddwyr rhag defnyddio eitemau untro ac ailddefnyddio mwy.
- Mwy o waith clirio sbwriel, biniau wrth fynd, ac ymgyrchoedd ymwybyddiaeth wedi'u hariannu gan y diwydiant, oherwydd mae'n debygol mai dim ond cyfraniad bach wnâi hyn at gostau sbwriel cyffredinol, ac ni fyddai'n gwneud unrhyw beth i atal gwastraff.

A.6.3 Deunydd pacio bwyd tecawê

Dyma'r dewisiadau a wrthodwyd:

- Gwaharddiad ar ddeunyddiau penodol, oherwydd byddai'n anoddach o lawer ei weithredu na dulliau amgen i ysgogi gweithgynhyrchwyr i beidio â defnyddio deunyddiau penodol.

- Codi tâl ar y diwydiant (anweladwy i ddefnyddwyr) yn seiliedig ar bwysau'r deunydd a roddir ar y farchnad er mwyn ariannu costau rheoli sbwriel/gwastraff, oherwydd byddai EPR llawn yn ddewis gwell, ac ystyrir bod cost benodol sy'n weledol i ddefnyddwyr yn debygol o annog mwy o newid i ddeunyddiau aml dro, a fyddai'n ysgogi llai o sbwriel hefyd yn ôl pob tebyg.
- Codi tâl ar y diwydiant (anwelawy i ddefnyddwyr) yn seiliedig ar y math o ddeunydd pacio – byddai EPR llawn yn opsiwn gwell.
- Cytundebau gwirfoddol, oherwydd mae dewisiadau cryfach i weld yn ddichonadwy a byddent naill ai'n cynnig cymhelliad ariannol i ddefnyddwyr newid i ddefnyddio deunyddiau amgen aml dro a mwy ailgylchadwy neu byddent yn rhoi mwy o ddewis i ddefnyddwyr o ran gallu cael gafael ar ddeunyddiau aml dro.

A.6.4 Bagiau bach, potiau ac ati un dogn

Dyma'r dewis a wrthodwyd;

- Cytundeb gwirfoddol gyda gwerthwyr oherwydd mae dewisiadau gorfodol cryfach i weld yn ddichonadwy.

A.6.5 Cynwysyddion Plastig Du ar gyfer Bwyd

Dyma'r dewisiadau a wrthodwyd:

- Codi tâl ar y diwydiant ar sail gwerth diwedd oes deunyddiau, oherwydd byddai EPR yn ddull gweithredu gwell.
- Cytundeb gwirfoddol, oherwydd mae gwaith eisoes yn mynd rhagddo ar ddull o'r fath ond digon araf fu'r cynnydd hyd yma, ac mae gan ddulliau gorfodol fwy o botensial.
- Codi tâl penodol yn y man gwerthu sy'n amrywio yn ôl lliw oherwydd os yw plastig du yn gwneud bwyd yn fwy deniadol, fel yr awgrymwyd, efallai na fydd hyn yn effeithiol. Mae manwerthwyr yn annhebygol o gynnig dewis amgen i ddefnyddwyr hefyd felly ofer fyddai codi tâl i bob pwrpas oherwydd nid oes dewis amgen i ddefnyddwyr droi ato i osgoi'r tâl.

A.6.6 Ffilmiau Plastig wedi'u Meteleiddio ar gyfer Creision, Melysion ac ati

Dyma'r dewisiadau a wrthodwyd:

- Cytundeb gwirfoddol, oherwydd byddai'r effaith yn debygol o fod yn llai nag unrhyw ofyniad gorfodol ac efallai na fyddai'n cwmpasu pob cynhyrchydd.
- Codi tâl penodol yn y man gwerthu oherwydd problem allweddol gyda'r math hwn o ddeunydd pacio yw ddiffyg deunyddiau amgen nad ydynt yn cael effaith

annerbyniol ar ansawdd cynhyrchion – ac felly nid oes fawr o ddiben codi tâl os nad oes deunydd amgen ar gael i gwsmeriaid.

A.7.0 Dadansoddiad Manwl o Ddewisiadau Cynwysyddion Diodydd

A.7.1 Treth ar Gynwysyddion Diodydd

Os na fydd cynwysyddion diodydd penodol yn cael eu cynnwys mewn cynllun dychwelyd ernes am resymau ymarferol neu resymau eraill (fel sy'n wir am gartonnau a chodau yn aml), mae hyn yn creu ysgogiad i gynhyrchwyr ddechrau defnyddio'r cynwysyddion hynny i osgoi talu ffioedd cynhyrchwyr. Er mwyn sicrhau bod pob math o gynwysyddion diodydd yn cael eu trin yn deg, mae angen mecanwaith i sicrhau nad yw newid deunyddiau'n rhoi mantais ariannol.

Mewn rhai gwledydd fel Sweden, mae hyn yn cael ei gyflawni drwy osod treth cyfradd safonol ar gynwysyddion diodydd, ond gydag eithriad ar gyfer pob math o gynwysyddion diodydd sy'n ymuno â'r system ernes.

Fodd bynnag, enghraifft well o fecanwaith o'r fath yw Treth Cynwysyddion Diodydd Norwy. Er i'r dreth gael ei gweithredu fel offeryn annibynnol (mewn ymateb i'r dreth ar gynwysyddion diodydd, aeth diwydiant diodydd Norwy ati'n wirfoddol i sefydlu cynllun dychwelyd ernes), byddai treth yn dilyn egwyddorion dylunio tebyg yn gweithio'n dda ochr yn ochr â chynllun dychwelyd ernes sy'n cael ei wneud yn orfodol gan y Llywodraeth yn y DU.

Mae Norwy'n gosod toll gartref am bob uned o ddeunydd pacio diodydd untro sy'n cael ei rhoi ar y farchnad. Mae'r dreth yn cynnwys treth sylfaenol a threth amgylcheddol. Rhaid talu'r dreth sylfaenol os nad oes modd aildefnyddio'r deunydd pacio diodydd yn ei ffurf wreiddiol (fel yn achos poteli y gellir eu hail-lenwi). Mae deunydd pacio untro'n cael ei eithrio o'r dreth sylfaenol os yw'n cynnwys:¹⁴⁸

- Llaeth a chynhyrchion llaeth;
- Diodydd coco a siocled, a fersiynau crynodedig o'r rhain;
- Cynhyrchion ar ffurf powdwr;
- Llaeth amgen wedi'i wneud o rawn neu soia; neu
- Fformiwlâ babanod

Mae yna eithriad o'r dreth amgylcheddol ar gyfer deunydd pacio sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer:

- Diodydd ar ffurf powdwr; a

¹⁴⁸ Gweler Norwegian Tax Administration (2017) beverage Packaging, ar gael yn <http://www.skatteetaten.no/no/Bedrift-og-organisasjon/avgifter/mat-og-drikke/drikkevareemballasje/>

- Fformiwla babanod

Mae'r cyfraddau ar gyfer 2017, wedi'u troi i Sterling, i'w gweld yn Tabl A-7 1.

Tabl A-7 1: Toll Gartref Deunydd Pacio Diodydd Norwy

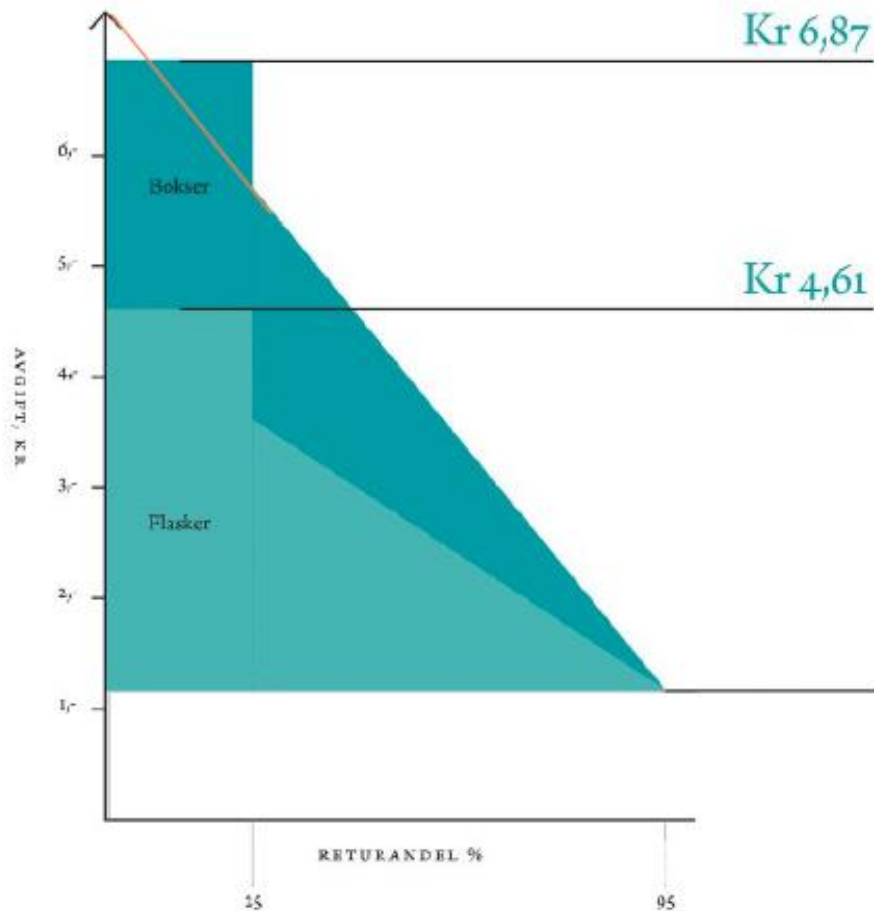
Treth ar ddeunydd pacio diodydd (GBP fesul cynhwysydd)	Treth Lawn fesul cynhwysydd	Treth Effeithiol fesul cynhwysydd ar gyfradd ddychwelyd o 90%
Treth sylfaenol, deunydd pacio untro	£0.09	£0.09
Treth Amgylcheddol		
A) Gwydr a metel	£0.43	£0.04
B) Plastig	£0.26	£0.03
C) Cartonau a chardbord	£0.11	£0.01

Ffynhonnell: <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/skatter-og-avgifter/avgiftssatser-2017/id2514838/>

Mae cysylltiad pellach rhwng cyfradd y dreth amgylcheddol a'r gyfradd ddychwelyd ar gyfer gwahanol fathau o ddeunydd pacio diodydd, hyd at gyfaint o 5 litr. Os yw'r gyfradd ddychwelyd yn is na 25%, nid oes gostyngiad yn y dreth amgylcheddol. Mae deunydd pacio diodydd â chyfradd ddychwelyd rhwng 25% a 95% yn gymwys am ostyngiad cymesur yn y dreth, a bydd deunydd pacio â chyfradd ddychwelyd o 95% yn cael ei eithrio'n llwyr (er bod cynigion i addasu'r dreth fel mai dim ond deunyddiau sy'n cyflawni cyfraddau dychwelyd o 100% fydd yn cael eu heithrio'n llawn).¹⁴⁹ Mae hyn i'w weld ar ffurf graff yn Ffigur A.7 1.

¹⁴⁹ Ch. 5.3, Norwegian Excise Duty Regulations, <https://lovdata.no/forskrift/2001-12-11-1451/§3-5-1>; Infinitum (2017) The Environmental Tax System, ar gael yn <http://infinitum.no/english/the-environmental-tax-system>

Ffigur A.7 1: Cyfraddau Treth Cynwysyddion Diodydd Norwy



Ffynhonnell: Infinitum

Mae hyn yn ysgogi gweithgynhyrchwyr i gynyddu cyfraddau adfer ar gyfer eu deunydd pacio, neu ddefnyddio deunydd pacio sy'n haws ei adfer, er mwyn osgoi cyfradd uwch o dreth.

Hyd yma, mae cyfradd flynyddol y dreth wedi'i phennu yn y Senedd, ac yna mae cyfradd wirioneddol y dreth yn cael ei lleihau yn ôl cyfrannau dychwelyd a gofnodwyd. Mae cynigion wedi'u cyflwyno i newid hyn er mwyn codi'r dreth ar sail cyfraddau dychwelyd y flwyddyn cynt. Er mwyn rhoi mwy o gymhelliad i ailgylchu deunydd o'r fath, mae cynigion newydd gan Asiantaeth yr Amgylchedd Norwy'n cynnwys trefniant pontio i eithrio adfer ynni o'r gyfradd adfer sy'n gysylltiedig â'r dreth, yn ogystal â symud o'r dreth sylfaenol gyfredol at dreth gymhelliad. Byddai hyn yn annog gweithgynhyrchwyr i gynyddu'r defnydd o gynnwys wedi'i ailgylchu yn eu deunydd pacio.¹⁵⁰

¹⁵⁰ Gwefan y Gyfarwyddiaeth Amgylcheddol (2014), Newyddion – Gwelliannau yn y gwaith o reoleiddio deunydd pacio diodydd <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2014/Mars-2014/Forbedringer-i-reguleringen-av-drikkevareemballasje/>

Yn achos cynwysyddion diodydd mewn cynllun dychwelyd ernes, ceir data o ansawdd uchel iawn ar y gyfradd ddychwelyd – yn cynnwys cyfraddau dychwelyd ar gyfer mathau penodol o ddiodydd – gan fod union nifer y cynwysyddion sy'n cael eu rhoi ar y farchnad a'u dychwelyd yn hysbys.

Felly, pe bai treth o'r fath yn cael ei gweithredu yn y DU, mae pennu lefel y dreth i'w thalu gan gynhyrchwyr cynwysyddion o'r fath yn gymharol hawdd. Ar gyfer cynwysyddion diodydd y tu allan i gynllun dychwelyd ernes, byddai'n rhaid i gynhyrchwyr roi tystiolaeth ddigonol o gyfraddau dychwelyd gwirioneddol i'r awdurdodau perthnasol.

Er y byddai egwyddorion y dreth yn gweithio'n dda yng nghyd-destun y DU, byddai'n rhaid pennu lefelau penodol y dreth ar gyfer pob math o gynhwysydd diod, ac ar ba gyfradd mae'r dreth yn gostwng wrth i'r gyfradd ddychwelyd gynyddu, ar sail modelau o'r effeithiau ariannol. Mae awgrymu cyfraddau treth penodol y tu hwnt i gwmpas y prosiect hwn.

Pe bai'r dreth fesul cynhwysydd diod yn gostwng 1% am bob cynnydd o 1% yn y gyfradd ddychwelyd, byddai'r effaith yr un fath â phe bai'r dreth lawn yn cael ei gosod ar gynhwysyddion diodydd heb eu dychwelyd yn unig. Felly gellid defnyddio'r refeniw i dalu cost cynwysyddion diodydd heb eu dychwelyd drwy'r cynllun dychwelyd ernes (a'r rheini nad ydynt yn cael eu casglu ar wahân drwy unrhyw system gyfatebol ar gyfer deunyddiau pacio).

A.7.2 Effeithiau Disgwyliedig Cynllun Dychwelyd Ernes ar Sbwriel

Mae dadansoddiad manwl o'r dystiolaeth mewn perthynas ag effeithiau lleihau sbwriel cynllun dychwelyd ernes wedi'i gynnwys yn Atodiad A.7.8.

Ar sail lleihad mewn sbwriel cynwysyddion diodydd a welwyd mewn gwledydd eraill ar ôl cyflwyno cynllun dychwelyd ernes, byddai disgwyl i gynllun o'r fath arwain at leihad o 95% yn y cynwysyddion diodydd ag ernes sy'n cael eu taflu ar lawr fel sbwriel. Gan ystyried bod cynwysyddion diodydd yn cyfrif am tua 40% o'r holl sbwriel yng Nghymru yn ôl cyfaint, dylai hyn leihau cyfaint y sbwriel tua 38%.

Mae tystiolaeth a gyflwynir yn Atodiad A.7.8 yn awgrymu y bydd y lleihad mewn sbwriel yn sgil gweithredu cynllun dychwelyd ernes yn lleihau'r gyfradd y mae eitemau eraill yn cael eu gollwng fel sbwriel hefyd.

Mae'r effeithiau ariannol ar awdurdodau lleol o ganlyniad i leihad mewn sbwriel diolch i gynllun dychwelyd ernes yn cael eu trafod yn Atodiad A.7.6.

A.7.3 Effeithiau ar Gynhyrchwyr

Byddai cynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd, yn unol ag egwyddorion cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd, yn golygu bod costau rheoli diwedd oes cynwysyddion diodydd gwag yn cael eu symud i ffwrdd oddi wrth drethdalwyr/dinasyddion, tuag at gynhyrchwyr/defnyddwyr.

Mae ernesau heb eu hawlio a refeiwi perthnasol yn ddwy ffynhonnell gyllid ar gyfer cynllun dychwelyd ernes, gyda ffioedd cynhyrchwyr yn talu'r gweddill.

Mewn dadansoddiad blaenorol a gynhaliwyd ar gyfer Zero Waste Scotland, amcangyfrifwyd bod refeiwi o ffioedd cynhyrchwyr ar gyfer cynllun dychwelyd ernes yn yr Alban yn amrywio rhwng £6 miliwn a £17 miliwn y flwyddyn, sy'n cyfateb i gost o rhwng 0.24 a 0.72 ceiniog am bob cynhwysydd a werthwyd.¹⁵¹ Roedd dadansoddiad sensitifrwyd pellach yn nodi amrediad posibl o 0.64 ceiniog y cynhwysydd i 1.13 ceiniog y cynhwysydd. Felly, byddai ffioedd cynhyrchwyr o ryw 1 geiniog y cynhwysydd i weld yn dybiaeth resymol.

I bob pwrpas, mae'r ffi cynhyrchydd hwn o 1 geiniog y cynhwysydd yn cynrychioli holl gostau net y system (ar ôl cyfrif refeiwi perthnasol ac ernesau heb eu hawlio). Felly mae'n cynrychioli costau net rheoli'r system gyfan, yn cynnwys y logisteg, ac mae'n cynnwys y ffioedd trafod sy'n cael eu talu i fanwerthwyr (Gweler Atodiad A.7.4)

¹⁵¹ Eunomia Research & Consulting Ltd (2015) *A Scottish Deposit Refund System*, Adroddiad ar gyfer Zero Waste Scotland, 2015

Mewn gweithdy ar ddewisiadau ar gyfer cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd ym mis Tachwedd 2017 yng Nghaerdydd, mynegodd cynrychiolwyr y diwydiant bryder y gallai cynllun dychwelyd ernes gael effaith ar werthiannau gwahanol fformatau o gynhyrchion diodydd.¹⁵² Roedd eu hymchwil i ddewisiadau defnyddwyr, a oedd yn ceisio helpu siopwyr i ddychmygu sefyllfa lle'r oedd cynllun dychwelyd ernes ar waith a meddwl ymlaen i sut byddent yn ymddwyn pe bai system o'r fath yn bodoli, yn awgrymu y gallai siopwyr ffafrio cynwysyddion mawr unigol yn hytrach na chynwysyddion amlbecyn, ynghyd â newidiadau i bryd neu ble byddai defnyddwyr yn prynu diodydd. Fodd bynnag, nid oedd cynrychiolwyr yn gallu darparu unrhyw ddata meintiol neu ansoddol i ymhelaethu ar y canfyddiadau hyn.

A.7.4 Effaith ar Fanwerthwyr

Er bod cynlluniau dychwelyd ernes yn bodoli, lle mae defnyddwyr yn dychwelyd eu cynwysyddion i ddepos canolog i hawlio'u hernes, mae system 'dychwelyd i'r manwerthwr' yn fwy cyffredin yn Ewrop oherwydd eu bod yn fwy cyfleus i ddefnyddwyr. Mae gan gynlluniau dychwelyd i'r manwerthwr gyfraddau dychwelyd uwch hefyd.

Mae nifer o sefydliadau sy'n cynrychioli manwerthwyr bach yn cynnwys y Gymdeithas Siopau Cyfleustra (ACS) a'r Scottish Grocers Federation (SGF) wedi mynegi pryderon am effaith cynllun dychwelyd ernes ar fanwerthwyr, y ddau mewn ymateb i astudiaeth dichonoldeb 2015 ar gyfer ZWS, ac ACS yn y gweithdai ym mis Tachwedd¹⁵³, ynghylch;

- 1) Y gofod i storio a rheoli cyfeintiau uchel o gynwysyddion diodydd sydd wedi cael eu dychwelyd, yn cynnwys;
 - a. Storio peiriant gwerthu gwrthdro
 - b. Storio cynwysyddion diodydd â llaw y tu ôl i'r til
 - c. Storio cynwysyddion heb eu cywasgu cyn eu casglu
- 2) Oedi yn y siop a chostau staff;
- 3) Siopau bach yn colli gwerthiannau i siopau mwy; a
- 4) Chostau ariannol peiriannau gwerthu gwrthdro (RVM) ar gyfer manwerthwyr siopau cyfleustra annibynnol.

Mynegwyd y pryderon ychwanegol canlynol mewn cyflwyniadau i ddau ymchwiliad y Pwyllgor Archwilio Amgylcheddol i boteli plastig yn 2017.^{154,155}

¹⁵² Gohebiaeth bersonol gyda Nick Brown, Coca Cola GB.

¹⁵³ Gohebiaeth bersonol gyda Julie Buyers, Y Gymdeithas Siopau Gyfleustra.

¹⁵⁴ SGF ac ACS (2017) Written evidence submitted by the Association of Convenience Stores and the Scottish Grocers Federation, Coffee Cups and Plastic Bottles: Disposable Packaging Inquiry, PKG0068, 25 Ebrill 2017, ar gael yn <http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/environmental-audit-committee/packaging/written/49804.pdf>

¹⁵⁵ SGF ac ACS (2017) Written evidence submitted by the Association of Convenience Stores and the Scottish Grocers Federation, Disposable Packaging: Coffee Cups and Plastic Bottles Inquiry, PKG0014, 10

- 5) Ffioedd cofrestru blynyddol ar gyfer manwerthwyr bach;
- 6) Pryderon hylendid ynghylch staff yn trafod cynwysyddion budr; a
- 7) Chostau sy'n gysylltiedig â gorfod gweithredu systemau TG.

Fodd bynnag, wrth ddarllen y cyflwyniadau y sonnir amdanynt uchod, mae'n ymddangos y gallai'r pryderon hyn, i raddau helaeth, ddeillio o gamddehongli natur bosibl cynllun dychwelyd ernes, a'r ffordd y caiff manwerthwyr eu digolledi o dan gynllun o'r fath.

Mewn cynlluniau eraill, mae'n arwyddocaol bod ffioedd trafod yn cael eu negodi i ystyried yr holl gostau cyfalaf a llafur, a cholledion eraill sy'n disgyn ar y manwerthwr (fel colli gofod gwerthu). Nodwyd hyn gan gynrychiolwyr y diwydiant yn y gweithdy ym mis Tachwedd. Pan holwyd cynrychiolydd Consortiwm Manwerthu Cymru (yn y gweithdy) pa lefel o ffi drafod y byddai aelodau'r consortiwm yn ei dymuno, dywedodd nad oedd yn gallu ateb hynny ar y pryd, ac y byddant yn ymgynghori ag aelodau ynghylch hyn yn fuan.¹⁵⁶

Mae ffioedd trafod manwerthwyr sy'n cael eu talu gan ddetholiad o gynlluniau ernes sydd ar waith yng ngwledydd eraill Ewrop i'w gweld yn Tabl A-7 2 (poteli plastig),

Tabl A-7 3 (caniau diod metel), a Tabl A-7 4 (poteli gwydr).

Tabl A-7 2: Ffioedd Trafod Manwerthwyr ar gyfer Poteli Plastig (wedi'u trosi i Sterling – ceiniog fesul cynhwysydd sy'n cael ei dderbyn yn ôl gan y manwerthwr)

	Norwy	Sweden	Estonia	Lithwania
Gyda llaw	0.8	1.7	1.4	2.3
RVM – dim Cywasgu	0.8	1.7	2.8	2.3
RVM - Cywasgu	1.9	2.2 – 4.2 ¹⁵⁷	4.0	4.4

Hydref 2017, ar gael yn

<http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/environmental-audit-committee/packaging/written/70619.pdf>

¹⁵⁶ Gohebiaeth bersonol gyda Sara Jones, Consortiwm Manwerthu Cymru.

¹⁵⁷ Yn dibynnu ar y math o botel a'r dull casglu

Tabl A-7 3: Ffioedd Trafod Manwerthwyr ar gyfer Caniau (wedi'u trosi i Sterling – ceiniog fesul cynhwysydd sy'n cael ei dderbyn yn ôl gan y manwerthwr)

	Norwy	Sweden	Estonia	Lithwania
Gyda llaw	0.4	0	1.4	2.3
RVM – dim Cywasgu	0.4	0	2.8	2.3
RVM - Cywasgu	1.5	1.5 – 1.7 ¹⁵⁸	4.0	4.4

Tabl A-7 4: Ffioedd Trafod Manwerthwyr ar gyfer Poteli Gwydr (wedi'u trosi i Sterling – ceiniog fesul cynhwysydd sy'n cael ei dderbyn yn ôl gan y manwerthwr)

	Estonia	Lithwania
Gyda llaw	1.6	2.3
RVM – dim Cywasgu	3.0	2.3
RVM - Cywasgu	3.0	4.4

O ran pryderon ynghylch lle, mae opsiwn yn aml i'r manwerthwyr lleiaf gael eu heithrio rhag cymryd rhan mewn cynlluniau, ac i fannau dychwelyd cymunedol bach gael eu sefydlu yn yr ardal ac y gallant gyfeirio pobl atynt. Hefyd, gallai'r rheini sy'n cymryd rhan gael yr opsiwn o ddewis RVM neu dderbyn yn ôl â llaw ar sail eu hamgylchiadau penodol.

O ran siopau bach yn colli gwerthiannau i siopau mwy oherwydd y posibilrwydd bod defnyddwyr yn dewis pentyrru cynhwysyddion a'u dychwelyd mewn swp i siopau mwy er cyfleustra, mae'n wir y gallai hyn fod yn anochel os yw manwerthwyr llai yn dewis cael eu heithrio o gynlluniau dychwelyd ernes. Fodd bynnag, gan fod 77% o'r rheini sy'n defnyddio siopau cyfleustra'n byw o fewn milltir i'w siop leol, gyda 51% o'r rheini'n byw o fewn chwarter milltir, ac 17% yn byw o fewn 100 llath, gallai fod potensial iddynt ddenu rhagor o gwsmeriaid os ydynt yn dewis cymryd rhan.¹⁵⁹ Hefyd, ar gyfer unigolion sy'n yfed diodydd wrth fynd, gallai siopau cyfleustra a fydd yn ad-dalu ernes elwa ar ragor o gwsmeriaid o gymharu â'r rhai sy'n dewis peidio â chymryd rhan.

¹⁵⁸ Yn dibynnu ar y math o ddull casglu

¹⁵⁹ Cymdeithas Siopau Cyfleustra (2016) The Local Shop Report 2016, ar gael yn <https://www.acs.org.uk/wp-content/uploads/2016/09/Local-Shop-Report-2016.pdf>

O ran pryderon hylendid, mae'n ymddangos bod y rhain yn deillio o gamddealltwriaeth ynghylch y mathau o gynwysyddion sydd wedi'u cynnwys mewn cynllun dychwelyd ernes fel rheol. Mae manwerthwyr wedi mynegi pryderon ynghylch bwyd, a gan y byddai'r cynllun dychwelyd ernes hwn yn targedu cynwysyddion diodydd, nid yw derbyn pecynnau bwyd yn berthnasol.

Er i rai sefydliadau fynegi ystod o bryderon ynghylch yr effaith ar fanwerthwyr bach, dylid nodi bod y National Federation of Retail Newsagents, sy'n cynrychioli'r siopau lleiaf oll, wedi datgan cefnogaeth i'r cynllun dychwelyd ernes. Hefyd, mae Iceland a'r Co-operative newydd ddatgan eu cefnogaeth i gynllun dychwelyd ernes DU gyfan, yr archfarchnadoedd cyntaf i wneud hynny, gyda Tesco'n gwneud yr un fath yn fuan wedyn.

A.7.5 Effaith ar Ddefnyddwyr

Mae'r tâl o flaen llaw y mae defnyddiwr yn ei wneud am ddiodydd yn cael ei ad-dalu maes o law ar ffurf ernes. Fodd bynnag, mae'n bosibl y bydd costau i gynhyrchwyr (y ffioedd sy'n cael eu talu gan gynhyrchwyr i weithredwr y system neu refeniw a gollir drwy drethi ar ddeunyddiau) yn cael eu trosglwyddo i ddefnyddwyr ym mhrisiau cynhyrchion. Mae'r ffioedd cynhyrchwyr hyn yn debygol o fod oddeutu 1c am bob cynhwysydd diodydd. Fodd bynnag, byddai'r graddau y mae'r ffioedd hyn yn disgyn ar ddefnyddwyr (yn hytrach na chynhyrchwyr) yn y pen draw yn dibynnu ar ba mor ddibynnol ar bris y mae galw am y cynnyrch, sy'n ymwneud ag ymateb y galw i bris y cynnyrch ei hun, a phris cynhyrchion cystadleuwyr.

Gallai effaith bosibl arall ar ddefnyddwyr ddeillio o'r newid y soniwyd amdano eisoes lle byddai defnyddwyr yn ffafrio fformatau gwerthu gwahanol ar gyfer diodydd, er enghraifft, prynu cynwysyddion unigol mwy yn hytrach na fformatau amlbecyn. Fodd bynnag, fel y soniwyd, nid oedd cynrychiolwyr y diwydiant yn gallu rhoi tystiolaeth o hyd a lled newid o'r fath.

Mynegwyd pryder yn y gweithdy rhanddeiliaid ynghylch sut byddai cynllun dychwelyd ernes yn gweithio ochr yn ochr â thuedd gynyddol i archebu bwyd a diodydd ar-lein a'i gael wedi'i ddsbarthu i'r drws. Fodd bynnag, mae'n bosibl, fel ag y mae mewn systemau eraill, i gynwysyddion diodydd gwag gael eu rhoi mewn bagiau, yna'u selio a'u dychwelyd i'r gyrrwr, gan osgoi unrhyw broblemau heintio. Byddai disgwyl i'r defnyddiwr gael yr ad-daliad yn awtomatig mewn achos o'r fath.

Mae dwy system bresennol - yn Norwy a'r Almaen - eisoes yn gwneud darpariaeth ar gyfer y bobl hynny sydd eisieu dychwelyd rhai neu'r cyfan o'u cynwysyddion diodydd gwag drwy wasanaethau dosbarthu i'r cartref sy'n cael ei gynnig gan fanwerthwyr. Yn Norwy, mae bron i 1% o gynwysyddion yn cael eu dychwelyd drwy wasanaeth dosbarthu i'r cartref. Mae Infinitum, gweithredwr y system, yn cynnig y bagiau am ddim, ac mae cod o dan y cod bar sy'n olrhain y bag a'i gynnwys. Wrth ystyried sut gallai system yng Nghymru neu ar draws y DU gael ei ddylunio, bydd manwerthwyr yn gallu dysgu gan eu cymheiriaid mewn gwledydd eraill sut mae modd cynnwys gwasanaethau dosbarthu i'r cartref yn y system. Mae manteision ychwanegol wrth reswm, o ran bod cynnwys faniau

dosbarthu yn y cynllun dychwelyd ernes yn sicrhau nad oes faniau gwag yn gyrru o gwmpas.

Yn olaf, dylid nodi bod llawer iawn o gefnogaeth gyhoeddus ar draws y DU i gael cynllun dychwelyd ernes. Mewn arolwg YouGov ar gyfer y Gymdeithas Cadwraeth Forol, roedd bron i dri chwarter y rhai a holwyd o blaid cefnogi cynllun dychwelyd ernes ledled y DU ar gyfer poteli diod untro (plastig a gwydr) a chaniau. Dylid nodi'n arbennig bod lefelau'r gefnogaeth yn parhau i fod yn uchel ymysg y bobl llai cefnog yn y gymdeithasol, a welir yn NhTabl A-7 5.

Tabl A-7 5: Lefelau Cefnogaeth y Cyhoedd i Systemau Dychwelyd ernes

	Gradd Gymdeithasol	
	ABC1	C2DE
Cefnogi'n gryf	43%	36%
Cefnogi	33%	33%
Ddim yn cefnogi nac yn gwrthwynebu	14%	16%
Gwrthwynebu	5%	7%
Gwrthwynebu'n gryf	2%	4%
Ddim yn gwybod	3%	4%
Net: Cefnogi	76%	69%
Net: Gwrthwynebu	7%	11%

Ffynhonnell: Arolwg YouGov ar ran y Gymdeithas Cadwraeth Forol.

Cwestiwn a ofynnwyd: I ba raddau fydddech chi'n cefnogi neu'n gwrthwynebu'r canlynol yn y DU? Systemau dychwelyd ernes (DRS) ledled y DU ar gyfer poteli diodydd untro

A.7.6 Effaith ar Awdurdodau Lleol

Mae cynrychiolwyr awdurdodau lleol wedi hir fynegi pryderon am effaith ariannol gweithredu system dychwelyd ernes arnynt – pryder sy'n deillio gan mwyaf o golli refeniw o ddeunyddiau o gasgliadau wrth garreg y drws, yn enwedig alwminiwm a PET. Fodd bynnag, er y bydd colledion mewn refeniw o ddeunyddiau, bydd gostyngiadau hefyd yn y gwastraff gweddilliol sydd angen ei drin, ynghyd â'r posibilrwydd o gostau is ar gyfer cyfleusterau adfer deunyddiau ac arbedion wrth gasglu gwastraff. Mae'n ymddangos hefyd y gallai fod llai o gostau glanhau strydoedd.

Roedd dadansoddiad cychwynnol a gynhaliwyd yn 2015 gan Eunomia ar ran Zero Waste Scotland yn dangos y byddai system dychwelyd ernes yn arwain at arbedion blynyddol o £4.6 miliwn i awdurdodau lleol yn yr Alban.¹⁶⁰

¹⁶⁰ Eunomia Research & Consulting (2015) A Scottish Deposit Refund System, Final Report for Zero Waste Scotland, ar gael yn

Yn fwy diweddar, comisiynwyd Eunomia i gynnal dadansoddiad manylach o effaith ariannol system dychwelyd ernes ar awdurdodau lleol yn Lloegr.¹⁶¹ Gan ystyried mai'r prif bryder sydd wedi'i fynegi hyd yma ar ran awdurdodau lleol yw'r posibilrwydd o gollu refeniw o ddeunyddiau, roedd yr astudiaeth yn canolbwyntio ar y rheini sy'n perfformio'n dda eisoes o ran ailgylchu (ar y sail mai'r awdurdodau lleol sy'n cyflawni cyfraddau uchel o ailgylchu ar hyn o bryd fydd â'r mwyaf i'w gollu os yw system dychwelyd ernes yn cael ei gweithredu).

Yn ôl yr astudiaeth, gallai'r awdurdodau â chyfraddau ailgylchu uwch arbed £1.47 yr aelwyd (heb gyfrif unrhyw arbedion posibl o gostau glanhau sbwriel is. Nid mater syml yw trosglwyddo'r ffigurau hyn i gyd-destun Cymru. Serch hynny, mae'n werth nodi gan nad oes system dwy haen ar waith yng Nghymru, y bydd arbedion yn cronni i'r awdurdod drwyddo draw, ond yn Lloegr, canfuwyd gan amlaf, er bod awdurdodau gwaredu'n gwneud arbedion a oedd yn drech na'r cynnydd mewn costau i awdurdodau casglu, roedd awdurdodau casglu'n poeni na fyddai'r arbedion hyn yn cael eu rhannu.

Er mwyn deall yn llawn yr effaith ariannol ar awdurdodau lleol Cymru, byddai angen cynnal gwaith modelu gyda phob awdurdod.

A.7.6.1 Arbedion Sbwriel Posibl

Roedd yr astudiaeth ar gyfer Keep Britain Tidy hefyd yn nodi arbedion posibl yng nghyswllt gostyngiad yn nifer y cynwysyddion diodydd sy'n cael eu gollwng fel sbwriel, a'r gostyngiad yng nghyffwrdd cyffredinol y sbwriel. Roeddent yn cynnwys:

- Lleihad yn y gofyniad i ddarparu biniau sbwriel;
- Lleihad yn y gofyniad am ysgubwyr strydoedd;
- Arbedion i gyllidebau parciau gan fod llawer o amser yn cael ei dreulio'n clirio cynwysyddion diodydd sydd wedi'u gollwng fel sbwriel gan bobl sy'n yfed yn yr awyr agored pan mae'n braf a heulog.

Er iddynt gael eu cyflwyno yn yr adroddiad i Keep Britain Tidy fel meysydd lle gellid disgwyl gwneud arbedion, ochr yn ochr ag amcangyfrifon enghreifftiol o'r arbedion ar gyfer awdurdodau lleol penodol, ond ni chafodd y rhain eu haddasu i'w dangos ar raddfa genedlaethol.

Er i arbedion gael eu nodi, ystyriwyd bod y lefel is o sbwriel yn galluogi gwelliannau i wasanaethau o fewn cyllidebau presennol. Un enghraifft oedd bod ysgubwyr ar y stryd fawr, gan nad oes rhaid iddynt godi cynifer o gynwysyddion diodydd, yn gallu ysgubo 'headways' (h.y. darnau tua hyd dau gar ar strydoedd sy'n arwain i ffwrdd o'r stryd fawr).

http://www.zerowastescotland.org.uk/sites/default/files/ZWS%20DRS%20Report_MAIN%20REPORT_Final_v2.pdf

¹⁶¹ Eunomia Research & Consulting Ltd (2017) Impacts of a Deposit Refund System on Local Authority Waste Services, ar gael yn <http://www.eunomia.co.uk/reports-tools/impacts-of-a-deposit-refund-system-for-one-way-beverage-packaging-on-local-authority-waste-services/>

Ymhellach, nodwyd gan un awdurdod bod hanner y cerbydau cawell yn canolbwyntio ar wacau biniau sbwriel ar hyn o bryd, gyda'r hanner arall yn gyfrifol am dipio anghyfreithlon a gwastraff heb ei reoli. Awgrymwyd felly y gallai unrhyw ostyngiad yn nifer y biniau i'w gwacau golygu ymateb gwell i ddigwyddiadau tipio anghyfreithlon.

A.7.6.2 Diwygio Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd ar gyfer Deunydd Pacio

Mae'n werth ystyried am funud y cysyniad o Gyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd (EPR), a'r ffordd mae'n cael ei weithredu ar gyfer deunydd pacio yn y DU¹⁶² yw gwraidd prif bryder awdurdodau lleol y byddai system dychwelyd ernes yn effeithio ar eu costau (h.y. nhw sy'n gyfrifol ar hyn o bryd am ariannu mwyafrif y gwasanaethau i gartrefi, ac felly maent yn teimlo'n agored iawn i fesurau a allai effeithio ar eu cyllid).

Diffinnir cyfrifoldeb estynedig y cynhyrchydd gan yr OECD fel a ganlyn:¹⁶³

'An environmental policy approach in which a producer's responsibility for a product is extended to the post-consumer stage of a product's life cycle'.

Goblygiadau ymarferol y dull hwn yw mai'r cynhyrchwyr sy'n gyfrifol am gasglu neu dderbyn yn ôl nwyddau wedi'u defnyddio, a'u didoli a'u trin er mwyn eu hailgylchu. Gallai cyfrifoldeb o'r fath fod yn un ariannol neu'n un trefniadol.

Yn y DU, amcangyfrifir mai dim ond 10% o gyfanswm cost y system sy'n cael ei dalu gan y ffi cynhyrchwyr, ond mae llawer o gynlluniau eraill mewn gwledydd Ewropeaidd yn talu 100% o'r costau net.¹⁶⁴ Mewn gwirionedd, ychydig o'r cyllid hwn os o gwbl sy'n cyrraedd awdurdodau lleol felly, yn ymarferol, yn y DU, awdurdodau lleol (h.y. y trethdalwyr) yn hytrach na chynhyrchwyr (ac, yn eu tro, defnyddwyr) sy'n talu holl gostau ymdrin â gwastraff deunydd i bob pwrpas).

Mae'r pwynt hwn yn haeddu cael ei ystyried mewn perthynas â phryderon awdurdodau lleol – a'r ffaith i gyrff y diwydiant deunydd pacio ailadrodd pryderon o'r fath – am golli incwm deunyddiau o boteli a chaniau sy'n cael eu dargyfeirio o'r system carreg y drws o dan system dychwelyd ernes.¹⁶⁵

Ar hyn o bryd, mae awdurdodau lleol yn talu cost y gellid dadlau y dylai gael ei ysgwyddo gan gynhyrchwyr, fel sydd eisoes yn digwydd mewn llawer o Aelod-wladwriaethau eraill yr UE. Felly, er bod colli refeniw o ddeunyddiau yn bryder dilys yn y sefyllfa fel ag y mae,

¹⁶² Mae "Rheoliadau Rhwymedigaethau Cyfrifoldeb Cynhyrchwyr (Gwastraff Deunydd Pacio)" cyffredin yn gymwys i Gymru, Lloegr a'r Alban. Mae gan Gogledd Iwerddon ei rheoliadau ar wahân ei hun. Fodd bynnag, yn y ddau achos mae'r goblygiadau ar gyfer systemau cyllid a rheoli gwastraff awdurdodau lleol yr un fath.

¹⁶³ OECD (2001) Extended Producer Responsibility: A Guidance Manual for Governments

¹⁶⁴ Bio by Deloitte (2014) Development of Guidance on Extended Producer Responsibility, Final Report to DG Environment of the European Commission

¹⁶⁵ Gweler <http://www.letsrecycle.com/news/latest-news/deposit-scheme-hit-councils-warns-vanston/>

hwyrach mai mater mwy dybryd yw pam mae'r status quo wedi parhau cyhyd, yn enwedig yn erbyn cefndir o gyni cynyddol mewn cyllidebau awdurdodau lleol. Mewn unrhyw drafodaeth am ddiwygio cyfrifoldeb cynhyrchwyr deunydd pacio, byddai lle gan awdurdodau lleol felly nid yn unig i ystyried mân newidiadau i gyllideb eu gwasanaeth gwastraff, ond hefyd i geisio mynd i'r afael â'r diffyg cymorth ariannol a gânt gan y diwydiant deunydd pacio yn gyffredinol i dalu am gostau casglu a rheoli eu cynhyrchion unwaith maent yn wastraff.

Wrth gwrs, wrth i'r pwysau gynyddu ar i'r system Nodyn Adfer Deunydd Pacio gael ei diwygio neu ei disodli, mae'n ymddangos yn gynyddol debygol na fydd awdurdodau lleol yn poeni cymaint am y posibilrwydd o golli refeniw o ddeunyddiau yn y dyfodol cymharol agos, oherwydd dylai mwyafrif y costau casglu a rheoli gwastraff deunydd pacio - neu'r cyfan ohonynt o bosibl - gael eu hysgwyddo gan gynhyrchwyr.

A.7.7 Effaith ar Gyflogaeth

Cynhaliodd Eunomia astudiaeth ar gyfer CPRE yn 2011 a oedd yn edrych ar sut gallai system dychwelyd ernes unffordd yn y DU effeithio ar gyflogaeth.¹⁶⁶ Roedd yr adroddiad yn edrych yn benodol ar effaith cyflwyno system dychwelyd ernes ar nifer, math a lleoliad y swyddi sy'n ymwneud â chasglu a phrosesu cynwysyddion diodydd. Roedd cyfrifiadau yn seiliedig ar y system dychwelyd ernes a fodelwyd ar gyfer astudiaeth gynharach ar gyfer CPRE a oedd yn ystyried costau a buddion system dychwelyd ernes.¹⁶⁷

O dybio bod yr holl swyddi ailbroseu ychwanegol a ddaw yn sgil y cynnydd mewn cynwysyddion diodydd a gesglir ar wahân o dan system dychwelyd ernes yn cael eu creu yn y DU ac yn cael eu cynnwys yn yr effeithiau cyffredinol ar lafur, mae cyflwyno system dychwelyd ernes yn arwain at gynnydd o 4,248 i 4,292 mewn swyddi cyfwerth ag amser llawn, gyda chynnydd net uwch mewn swyddi pe bai cyfradd ddychwelyd o 80% o gymharu â 90%. O gyfrifo hyn pro-rata ar sail y boblogaeth, byddai hyn yn awgrymu 201 i 204 o swyddi ychwanegol yng Nghymru.

Hyd yn oed heb gynnwys swyddi ailbroseu cyfwerth ag amser llawn (h.y. o dybio bod yr ailbroseu i gyd yn digwydd dramor), mae nifer y swyddi cyfwerth ag amser llawn yn cynyddu rhwng 3,062 (cyfradd dychwelyd o 90%) a 3,156 (cyfradd ddychwelyd o 80%). Mae mwyafrif y swyddi'n cael eu creu ar lefel sgiliau tebyg i'r swyddi presennol, er hwyrach fod cynnydd bach yng nghyfanswm y swyddi mwy medrus. O gyfrifo hyn pro rata ar sail y boblogaeth, byddai hyn yn awgrymu 145 i 150 o swyddi ychwanegol yng Nghymru.

¹⁶⁶ Eunomia (2011) From Waste to Work: The Potential for a Deposit Refund System to Create Jobs in the UK

¹⁶⁷ Eunomia (2010) Have We Got The Bottle? Implementing a Deposit Refund System in the UK, Report for CPRE

Mantais arall system dychwelyd ernes, er nad oes data ar ei chyfer, yw bod poteli sy'n cael eu gollwng fel sbwriel yn cael eu casglu gan y bobl dlotaf yn y gymdeithas sy'n eu dychwelyd i'w hailgylchu ac yn cael yr ernesau. Yn wir, yn yr Almaen, mae'r dull hwn wedi'i 'ffurfioli' gan fod 'coleri' ar finiau sbwriel lle gellir rhoi cynwysyddion diodydd gwag os nad oes gan ddefnyddwyr yr amynedd i'w dychwelyd, a'r bwriad yw bod y cynwysyddion yn cael eu cadw yno tan i rywun arall eu casglu.

A.7.8 Dadansoddiad Manwl o Dystiolaeth Lleihau Sbwriel

Er syndod, nid oes unrhyw waith ymchwil penodol wedi'i gynnal yn y cyd-destun Ewropeaidd hyd y gwyddom i nodi effaith system dychwelyd ernes ar ollwng cynwysyddion diodydd fel sbwriel. Felly mae'n rhaid troi at astudiaethau sydd wedi'u cynnal yn UDA. Mae adolygiad cymheiriaid yn 2005 ar gyfer Defra, gan Perchards, o astudiaeth ar systemau dychwelyd ernes ar gyfer deunydd pacio yn tynnu sylw at nifer o enghreifftiau.¹⁶⁸ Yn ôl yr adolygiad cymheiriaid:

Mandatory deposits came into force in nine US states between 1972 and 1983 (the only deposit law adopted since then was in Hawaii in 2002, though a related measure was California's Advance Disposal Fee, adopted in 1986). The leading US authority on litter measurement, Dan Syrek of the Institute of Applied Research, conducted a series of litter studies in a number of US states during this period, including a series of "before and after" studies in the states where mandatory deposits were imposed on non-refillables, and "side-by-side" studies comparing results in adjacent deposit and non-deposit states.

These studies were carried out with a very robust methodology and they present an unsurpassed view of the effect of this policy measure on littering. We are unaware of any European studies of comparable comprehensiveness.

Mae adolygiad cymheiriaid Perchards yn tynnu sylw at un o astudiaethau Syrek, a baratowyd ar gyfer cydbwyllgor arbennig o ddeddfwrfa Michigan i astudio effaith y gyfraith ernes cynwysyddion diodydd, a gasglodd samplau ym mis Medi 1978 a Medi 1979. Daeth y gyfraith ernes i rym ar 3 Rhagfyr 1978. Mae'n ymddangos mai dyma'r unig ddarn o waith ymchwil dynodedig sydd wedi'i weithredu ar ran llywodraeth y wladwriaeth gyda'r nod penodol o bennu effeithiau system dychwelyd ernes ar gynwysyddion diodydd ar ollwng sbwriel. Mae Perchards yn nodi, mewn perthynas â'r astudiaeth Michigan:¹⁶⁹

¹⁶⁸ Perchards (2005) Deposit Return Systems for Packaging Applying International Experience to the UK, Peer Review of a Study by Oakdene Hollins Ltd., Report to Defra 14 Mawrth 2005, ar gael yn http://www.oakdenehollins.com/pdf/Deposit_Returns_2005_Peer_Review.pdf

¹⁶⁹ Perchards (2005) Deposit Return Systems for Packaging Applying International Experience to the UK, Peer Review of a Study by Oakdene Hollins Ltd., Report to Defra 14 Mawrth 2005, ar gael yn http://www.oakdenehollins.com/pdf/Deposit_Returns_2005_Peer_Review.pdf

It was found that while beverage container litter had declined by 85%-88%, the changes in total litter rates were not statistically significant

Yna mae Perchards yn cynnig y data sydd i'w weld yn Nhabl A-7 6.

Tabl A-7 6: Canlyniadau a gyflwynwyd yn Perchards (2005) ar gyfer Astudiaethau Cyn-ac-Ar-ôl

IAR FINDINGS ON DEPOSIT LEGISLATION EFFECTIVENESS				
	Measurement Parameter	Beverage container Litter rate	Other Litter rate	Total Litter rate
BEFORE-AND-AFTER STUDIES				
Michigan 1978	Visible items per mile	226.0	1447	1673
Michigan 1979	Visible items per mile	6.3	808	815
	<i>% change</i>	<i>-91.5%</i>	<i>+2.1%</i>	<i>-10.5%</i>
California 1986	Visible items per mile	70.0	1836	1953
California 1993	Visible items per mile	42.2	1970	2013
	<i>% change</i>	<i>-63.9%</i>	<i>+7.3%</i>	<i>+3.1%</i>

Ffynhonnell: Perchards 2005, yn adrodd ar Syrek

Y peth cyntaf i nodi am y tabl hwn yw nad yw'r lleihad o 85%-88% mewn sbwriel cynwysyddion diodydd a adroddwyd yn y testun ar gyfer Michigan yn cael ei adlewyrchu yn y tabl, sy'n nodi lleihad o 91.5%. Fodd bynnag, os yw nifer yr eitemau gweladwy a gofnodwyd pob milltir yn cael eu cyflwyno'n gywir, yna mae'r 91.5% yn y tabl yn anghywir hefyd. Mae lleihad yn y gyfradd sbwriel cynwysyddion diodydd o 226 i 6.3 o eitemau gweladwy y filltir yn lleihad o 97.2% mewn sbwriel cynwysyddion diodydd mewn gwirionedd.

Mae camgymeriadau wedi'u gwneud wrth gyflwyno'r 'gyfradd sbwriel arall' a 'cyfanswm y gyfradd sbwriel' hefyd. Ar gyfer 'arall', h.y. sbwriel cynwysyddion heblaw rhai diodydd, mae'r lleihad o 1447 i 808 o eitemau yn ostyngiad o 44.2% yn hytrach na chynnydd o 2.1% fel y nodir. Ar gyfer cyfanswm y sbwriel, mae'r lleihad o 1673 i 814.3 o eitemau gweladwy y filltir yn ostyngiad o 51.3%, yn hytrach na gostyngiad o 10.5% fel yn y tabl.

Y ffigur allweddol o ran ystyried effaith system dychwelyd ernes yw'r gostyngiad o 97.2% mewn sbwriel cynwysyddion diodydd. Mae hyn yn gydnaws â chanfyddiadau astudiaeth gan PwC ar gynllun (ernes unffordd) Einwegpfand yn yr Almaen a oedd yn nodi:¹⁷⁰

With a deposit system, there is practically no longer any littering of single-use beverage containers bearing deposits

¹⁷⁰ PWC (2011) Reuse and Recycling Systems for Selected Beverage Packaging from a Sustainability Perspective: An analysis of the Ecological, Economic and Social Impacts of Reuse and Recycling Systems and Approaches to Solutions for Further Development, ar gael yn http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kreislaufwirtschaft/PwC-Study_reading_version.pdf

Mae'n ddi-ddorol nodi bod canran y newidiadau a gyfrifwyd yn yr adroddiad Perchards ar sail canfyddiadau'r astudiaethau yng Nghaliffornia yn anghywir hefyd. Mae nifer yr eitemau gweladwy y filltir sy'n gynwysyddion diodydd yn gostwng o 70 ym 1986, i 42.2 ym 1993, sef gostyngiad o 39.7%, yn unig, yn hytrach na'r 63.9% a nodwyd. Mae cyfanswm yr eitemau gweladwy y filltir ym 1986 yn anghywir hefyd - mae'n rhy uchel - a dylai fod yn 1906 nid 1953. Mae hyn yn golygu mai cyfanswm y cynnydd mewn eitemau gweladwy y filltir rhwng 1986 ac 1993 yw 5.6%.

Er gwaethaf y gwallau hyn, mae'n rhyfeddol bod cynllun California'n cael ei gyflwyno fel un o'r ddwy enghraifft o astudiaethau 'cyn ac ar ôl' sy'n gwneud fel a ganlyn, yn ôl Perchards:¹⁷¹

Present an unsurpassed view of the effect of this policy measure on littering

Yn gyntaf, mae'n bwysig nodi bod lefel yr ernes yng Nghaliffornia, sef 2.5 sent (ar gynwysyddion diodydd llai na 24oz, 5 sent ar rai mwy na hyn), yn golygu bod y cymhelliad ariannol i ddychwelyd y cynhwysydd diod yn llai o lawer nag mewn cynlluniau eraill. Er enghraifft, roedd lefel yr ernes ym Michigan, adeg gweithredu'r cynllun ym 1979, yn 10 sent ar gyfer cynwysyddion na ellir eu hail-lenwi (h.y. cynwysyddion diodydd unffordd). Hyd yn oed heb gyfrif am effaith chwyddiant rhwng 1979 a 1987, mae'n amlwg nad yw tâl o 2.5 sent am ddychwelyd cynhwysydd yn debygol o arwain at yr un lleihad mewn sbwriel ag ernes/ad-daliad o 10 sent.

Yn ail, mae saith mlynedd rhwng yr astudiaeth 'cyn' ac 'ar ôl'. Yn y cyfnod hwn, bydd y defnydd cyffredinol o gynwysyddion diodydd wedi cynyddu yn ôl pob tebyg, a bydd gwerth y tâl 2.5 sent neu 5 sent am ddychwelyd y cynhwysydd diod wedi cael ei erydu ymhellach gan chwyddiant.

Mae'r ffaith i enghraifft California gael ei chyflwyno yma yn awgrymu'n gryf mai astudiaeth Michigan, a oedd fel y gwelwn yn dangos lleihad o 97.2% mewn sbwriel cynwysyddion diodydd, oedd yr unig astudiaeth 'cyn ac ar ôl' ddilys i gael ei chynnal gan Dan Syrek a'r Institute for Applied Research.¹⁷²

¹⁷¹ Perchards (2005) Deposit Return Systems for Packaging Applying International Experience to the UK, Peer Review of a Study by Oakdene Hollins Ltd., Report to Defra 14 Mawrth 2005, ar gael yn http://www.oakdenehollins.com/pdf/Deposit_Returns_2005_Peer_Review.pdf

¹⁷² Nid yw Perchards, yn adolygiad cymheiriaid 2005, yn rhoi cyfeiriad ar gyfer gwaith Syrek, ond maent yn dweud i un o'i astudiethau gael ei chynnal yn 2003. A dweud y gwir, mewn papur arall gan Perchards ('Peer Review of the Boomerang Alliance Report: National Packaging Covenant – Say No to the Waste Club', 3 Mawrth 2005, ar gael yn http://www.pca.org.au/application/files/5614/3769/2418/Oz_Boomerang_Report.pdf) lle caiff yr un camgyfrifiadau eu cyflwyno, mae'r rhestr o gyfeiriadau'n cynnwys Syrek (1980) Michigan: After – a study of the impact of beverage container deposit legislation on street, roadside and recreation area litter in Michigan. The Institute for Applied Research; a Syrek (2003) What we now know about controlling litter – Findings pertinent to Michigan derived from thirty years of litter research. The Institute for Applied Research. Ni lwyddwyd i ddod o hyd i'r un o'r papurau hyn ar-lein

Mae adolygiad cymheiriaid Perchards yn cyflwyno canfyddiadau astudiaethau o daleithiau cyfagos gan Syrek hefyd. Mae'r canfyddiadau i'w gweld yn Tabl A-7 6.

Tabl A-7 6: Canlyniadau a gyflwynwyd yn Perchards (2005) ar gyfer Astudiaethau o Daleithiau Cyfagos

IAR FINDINGS ON DEPOSIT LEGISLATION EFFECTIVENESS				
	Measurement Parameter	Beverage container Litter rate	Other Litter rate	Total Litter rate
ADJACENT STATE STUDIES				
California 1974	Visible items per mile	228.2	1998	2226
Oregon 1977	Visible items per mile	27.6	1930	1958
	<i>% difference</i>	<i>-87.9%</i>	<i>-3.4%</i>	<i>-12.0%</i>
Pennsylvania 1984	Visible items per mile	167.5	3117	3285
New York 1984	Visible items per mile	52.7	3485	3538
	<i>% difference</i>	<i>-68.5%</i>	<i>+11.8%</i>	<i>+7.7%</i>

Ffynhonnell: Perchards 2005, yn adrodd ar Syrek

Gan dybio bod nifer yr eitemau gweladwy y filltir yn cael eu cofnodi'n gywir, mae'r newidiadau mewn canrannau a ddangosir yn gywir. Yn anffodus, ni lwyddwyd i ddod o hyd i'r dadansoddiad gwreiddiol y mae'r ffigurau hyn yn deillio ohono. Unwaith eto, mae'n ymddangos yn rhyfedd bod astudiaethau sydd yn ôl pob tebyg yn cyflwyno golwg heb ei hail ar effaith system dychwelyd ernes ar ollwng sbwriel yn cynnwys arolwg o ddwy dalaith gyfagos, ond a gynhaliwyd dair blynedd ar wahân (Califfornia 1974, ac Oregon 1997).

Er bod adroddiad adolygiad cymheiriaid Perchards yn adrodd ar Pennsylvania ac Efrog Newydd fel taleithiau cyfagos, mae'n werth nodi nad yw'n sôn am astudiaeth ym 1986 a gafodd ei chyhoeddi mewn cyfnodolyn sy'n cael ei adolygu gan gymheiriaid, sy'n cymharu'r sefyllfa 'cyn' ac 'ar ôl' yn Efrog Newydd (cyn ac ar ôl cyflwyno bil poteli Talaith Efrog Newydd ar 12 Medi, 1983), gyda mesuriadau, ar yr un pryd, yn nhalaith gyfagos New Jersey.¹⁷³ Roedd yr astudiaeth yn ystyried ffyrdd ymadael y brif ffordd a rheilffyrdd, lle mae grwpiau'n 'tueddu i gael parti' yn ôl yr awduron. Ar gyfer cynwysyddion diodydd ag ernes, cofnododd yr awduron ostyngiadau ar unwaith rhwng 95% a 99% yn dibynnu ar y lleoliad. Mae'n amlwg nad oedd ernes ar bob cynhwysydd diod, a dywed yr awduron fod y lleihad cyffredinol mewn sbwriel cynwysyddion diodydd yn fwy cymedrol - lleihad cychwynol o 44% ar ffyrdd ymadael y brif ffordd yn Efrog Newydd, er enghraifft.

Felly mae'n bwysig nodi'r posibilrwydd nad yw ffigurau Syrek sy'n dangos nifer y cynwysyddion diodydd gweladwy y filltir, fel y'u cyflwynir yn adolygiad cymheiriaid

¹⁷³ Levitt, L. a Leventhal, G. (1986) Litter Reduction: How Effective is the New York State Bottle Bill? Environment and Behavior, Cyf. 18 Rhif. 4, Gorffennaf 1986, 467-479.

Perchards, yn gwahaniaethu rhwng y rhai sydd ag ernes a'r rhai sydd heb ernes. Mae'n bosibl felly bod y ffigurau a gyflwynir yn *rhoi cyfrif rhy isel* o'r gostyngiad mewn gollwng cynwysyddion diodydd ag ernes fel sbwriel.

Mae'r canfyddiadau hyn yn awgrymu'n gryf y byddai'n rhesymol disgwyl i nifer y cynwysyddion diodydd ag ernes sy'n cael eu gollwng fel sbwriel ostwng 95% a mwy yn y DU.

A.7.7.1 Effaith ar Sbwriel Arall

Mae'r ffaith bod sbwriel yn magu sbwriel yn reddfodol, ac yn cael ei gefnogi gan ymchwil. Gellir disgwyl i system dychwelyd ernes ar gynwysyddion diodydd leihau nifer y cynwysyddion diodydd sy'n cael eu gollwng fel sbwriel 95%. O ystyried bod cynwysyddion diodydd yn cyfrif am 40% o sbwriel yn ôl cyfaint, bydd lleihad sylweddol yng nghyfaint cyffredinol sbwriel. Felly drwy leihau cyfaint cyffredinol y sbwriel, gellid disgwyl i hyn leihau'r tebygolrwydd y bydd pobl yn gollwng eitemau eraill fel sbwriel – “a lightly littered environment breeds litter at a slower rate than a more heavily littered environment”.

Cefnogir y gosodiad hwn gan y llenyddiaeth academiaidd. Yn wir, mae Cialdini et al.¹⁷⁴ yn adrodd y canfyddiad hwn yn eu papur yn 1990, felly hefyd Schultz et al mewn astudiaeth a wnaed yn 2013.¹⁷⁵ Nododd ymchwil 2013 fod lefel y sbwriel sy'n bodoli'n rhywle eisoes (a oedd yn cael sgôr o 0-10 gan ymchwilwyr, yn darogan ymddygiad gollwng sbwriel a arsylwyd. Ar gyfer pob 'uned' o gynnydd mewn sbwriel, cynyddodd cyfradd weladwy gollwng sbwriel 2%.

Felly, bydd lleihau cyfaint y sbwriel cynwysyddion diodydd drwy weithredu system dychwelyd ernes, drwy wneud i lefydd edrych yn fwy taclus, yn debygol o leihau'r gyfradd y caiff eitemau eraill eu gollwng fel sbwriel.

¹⁷⁴ Cialdini R. B., Reno R. R., Kallgren C. A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 1015-1026, ar gael yn http://www-personal.umich.edu/~preston/Downloads/DC/pdfs/Krupka_Oct13_Cialdinietal1990.pdf

¹⁷⁵ Schultz, P.W., Bator, R.J., Large, L.B., Bruni, C.M., Tabanico, J.J. (2011) Littering in Context: personal and Environmental Predictors of Littering Behaviour, *Environment and Behaviour*, 45 (1), pp 35-59, ar gael yn <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0013916511412179>

A.8.0 Dadansoddiad Pellach o Ddewisiadau ar gyfer Mathau Eraill o Ddeunydd Pacio Bwyd a Diod

A.8.1 Cwpanau a Chaeadau Untro

Yn achos cwpanau a chaeadau untro, dylid cofio nad yw'r un o'r dewisiadau a gyflwynir yma yn nacau'r lleill, a gallent fod yn arbennig o effeithiol o ddefnyddio cyfuniad ohonynt. Er enghraifft, gallai ffi i ddefnyddwyr am gwpanau a chaeadau untro gael effaith ddilynol ar ollwng sbwriel a lleihau gwastraff yn achos mathau eraill o ddeunydd pacio arall o'i chyfuno â gwahardd y defnydd o gwpanau untro fel dewis bwyta i mewn. Gallai'r ffi arwain at gymhelliad i fwyta i mewn, a gan fod diodydd yn aml yn cael eu prynu gyda bwyd mewn deunydd pacio untro, gallai hyn leihau faint o ddeunydd pacio untro arall o'r fath sy'n cael ei gymryd oddi ar y safle a'i ollwng fel sbwriel. Os gwaherddir deunydd pacio bwyd tecawê untro fel opsiwn bwyta i mewn hefyd, byddai hyn yn arwain at ragor o fanteision o ran lleihau gwastraff a sbwriel.

Hyd yn oed os na chyflwynir gwaharddiad ar ddeunydd pacio bwyd tecawê untro, mae cymhelliad o hyd i'r defnyddiwr fwyta i mewn ac felly mae costau rheoli'r ffrwd gwastraff yn cael eu trosglwyddo o'r cyhoedd, os yw deunydd pacio'n cael ei ollwng fel sbwriel neu ei roi mewn bin sbwriel cyhoeddus, i'r manwerthwyr, pan mae'n cael ei daflu yn eu biniau nhw.

A.8.1.1 Cymhelliad Ariannol i Ddefnyddwyr

O safbwynt y defnyddiwr, byddai hyn ar ffurf ffi weladwy sy'n daladwy yn y man gwerthu am gwpan a chaead untro. Gallai'r ffi fod yn dâl, tebyg i'r un am fagiau plastig, gyda'r arian yn mynd i'r diwydiant yn y lle cyntaf ond gyda'r posibilrwydd ymhen hir a hwyr o'i roi i elusennau, neu dreth, gyda refeniw'n mynd i'r llywodraeth ganolog.

Er mai'r un fyddai effaith treth neu dâl o ran atal gwastraff, mewn egwyddor hwyrach mai treth fyddai fwyaf dymunol. Mae dau reswm am hyn. Yn gyntaf; byddai treth yn osgoi'r risg - a allai ddigwydd gyda thâl - bod arian sy'n cael ei wario gan fanwerthwyr yn disodli gwariant ar gyfrifoldeb cymdeithasol corfforaethol, fel yr awgrymodd cynrychiolwyr y diwydiant y gallai ddigwydd yn y gweithdai ym mis Tachwedd. Yn ail, gallai tâl arwain at ddylanwad gormodol dros y rhai sy'n derbyn yr arian, yn cynnwys sefydliadau anllywodraethol, a gallai'r rheini eu hunain ddod yn orddibynnol ar yr elw o'r tâl, a gallai hynny olygu eu bod yn fwy cyndyn o gefnogi targedau uchel ar gyfer atal gwastraff a sbwriel.

Bydd yr arian a godir o dâl/treth o'r fath yn dibynnu ar:

- Lefel y tâl/treth;
- Lefel y gostyngiad a gyflawnir.

Ystyriaethau Gweithredu

Awgrymir y byddai'r tâl neu'r dreth hon yn berthnasol i bob manwerthwr cwpanau a chaeadau untro - yn cynnwys y lleiaf - er mwyn sicrhau bod cynifer â phosibl yn ffafrio cwpanau a chaeadau aml dro drwy greu norm cymdeithasol.

Awgrymodd cynrychiolwyr y diwydiant yn y gweithdai ym mis Tachwedd fod peiriannau gwerthu'n cynrychioli cyfran sylweddol o werthiannau cwpanau untro. Yna byddai angen ystyried sut byddai'r dreth yn cael ei gweithredu, ac a fyddai modd i gwsmeriaid ddefnyddio'u cwpanau eu hunain. Efallai na fydd hi'n bosibl i gwsmeriaid ddefnyddio'u cwpanau eu hunain mewn achosion o'r fath, ac os felly byddai rhaid codi treth ar bob diod sy'n cael ei phrynu o beiriannau o'r fath. Fodd bynnag, o gael digon o rybudd bod treth yn mynd i gael ei chyflwyno, byddai angen i gwmnïau sy'n gwerthu coffi a diodydd eraill o beiriannau o'r fath wneud penderfyniad masnachol ynghylch a ydynt am addasu'r peiriannau i dderbyn cwpanau aml dro cwsmeriaid a'u galluogi i osgoi'r dreth ai peidio.

Effaith Ddisgwyliedig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

Mae'n synhwyrol tybio y byddai nifer y cwpanau a chaeadau untro sy'n cael eu gollwng fel sbwriel yn lleihau yn unol â'u gwerthiant. Mewn astudiaeth ddiweddar gan academyddion ym Mhrifysgol Caerdydd lle cafod ffi i ddefnyddwyr ei threialu mewn nifer fach o siopau coffi, nodwyd y canlynol:

Through clear messaging, the provision of reusable alternatives, and financial incentives, the use of reusable coffee cups can be increased by (on average) 2.3 to 12.5%.

Mae'r awduron yn nodi hefyd mai arbrawf ar raddfa fach oedd hwn a bod y ffi wedi'i chyflwyno mewn nifer cyfyngedig o safleoedd. Maent yn nodi hefyd:

It is likely that the reduction would be even greater with a mandatory charge on disposable coffee cups at the national level. It then becomes more worthwhile for consumers to adapt to the widespread introduction of the charge by using reusable alternatives.

Fodd bynnag, dylid nodi y bydd lefel y lleihad mewn defnydd yn amrywio yn ôl lefel y tâl a godir yn ôl pob tebyg. Felly, gallai gosod lefel uchel o ffi arwain at fwy o leihad yn nifer y cwpanau a chaeadau untro sy'n cael eu gwerthu a'u gollwng fel sbwriel. Un dull o weithredu ffi i ddefnyddwyr fyddai cynyddu lefel y ffi'n raddol, gan ddechrau ar 25c o bosibl.

Ochr yn ochr â lleihad mewn sbwriel yn sgil lleihad mewn gwerthiant, byddai'r dewis hwn yn arwain at leihad cysylltiedig mewn gwastraff drwy annog pobl i ddefnyddio dewisiadau aml dro.

Effaith ar Weithgynhyrchwyr

Mae disgwyl, neu'n hytrach mae bwriad, i'r mesur hwn arwain at leihad yng ngwerthiant cwpanau a chaeadau untro. Bydd maint yr effaith ar gynhyrchwyr yng Nghymru yn dibynnu ar ba gyfran o'u gwerthiannau sy'n digwydd yng Nghymru.

Fodd bynnag, byddai disgwyl i'r gweithgynhyrchwyr hynny sy'n cynhyrchu cwpanau aml dro weld cynnydd mewn gwerthiannau.

Byddai maint yr effaith ar gynhyrchwyr yn dibynnu hefyd ar i ba raddau y bydd defnyddwyr yn newid i ddefnyddio cwpanau aml dro. Fel y nodwyd yn gynharach, bydd hyn yn dibynnu yn ôl pob tebyg ar lefel y tâl a godir, a'r newid cysylltiedig yn y norm cymdeithasol o blaid defnyddio cwpanau a chaeadau aml dro.

Effaith ar Fanwerthwyr

Mae disgwyl y byddai manwerthwyr yn cefnogi tâl o'r, er nad yn gyhoeddus o bosibl, oherwydd ar hyn o bryd mae cwpanau a chaeadau untro, gyda'i gilydd, yn gallu costio tua 10c yr un i fanwerthwyr bach.¹⁷⁶ Mae'n rhaid i'r rhain wedyn gael eu storio rhywle, ac mae hynny'n broblem i'r manwerthwyr lleiaf. Os yw cwsmeriaid yn dod â chwpanau aml dro i gael eu llenwi, dyna arbed deg ceiniog i'r manwerthwr. Fodd bynnag, mae'n ymddangos yn debygol y bydd cadwyni mwy yn gallu trafod telerau i gael pris gwell o lawer am bob cwpan untro na manwerthwyr annibynnol, ac felly mae'n bosibl na fyddant yn arbed cymaint ar bob cwpan.

Er y gellid ystyried bod eithrio'r siopau lleiaf yn ddymunol, mae'n werth cofio bod y Gymdeithas Siopau Cyfleustra, Ffederasiwn Cenedlaethol Manwerthwyr Papurau Newydd (NFRN) a Chonsortium Manwerthu Prydain i gyd o blaid cynnwys pob manwerthwr, bach a mawr, wrth gyflwyno'r tâl am fapiau plastig yn Lloegr. Y prif reswm am hyn yw na fyddent ar eu colled oherwydd bod disgwyl iddynt barhau i ddarparu bagiau o'r fath am ddim yn y man gwerthu.

Gallai manwerthwyr ddewis cymryd rhan mewn cynlluniau fel y Cup Club a gafodd ei dreialu yn Llundain yn 2017, ac sy'n cael ei ehangu ym mis Ionawr 2018. Mae cwpanau'n cael eu dosbarthu i siopau sy'n tanysgrifio i'r cynllun, mae cwsmeriaid yn cael eu coffi ynddynt ac yna'n eu dychwelyd i fannau casglu penodol lle byddant yn cael eu casglu gan weithredwr y cynllun, eu golchi a'u dychwelyd i'r siopau. Mae CupClub yn edrych ar sut gellid gwobrwyo cwsmeriaid sy'n cymryd rhan yn y cynllun am ddefnyddio'u cwpanau aml dro, er enghraifft, drwy ddisgowntiau yn y siopau.

Effaith ar Ddefnyddwyr

Bydd defnyddwyr yn wynebu cost barhaus os na fyddant yn newid ei hymddygiad, gan dalu ffi bob tro, ond byddant yn wynebu cost uwch untro os ydynt yn dewis prynu cwpan aml ddefnydd. Y rheini sy'n yfed y mwyaf ac yn rheolaidd fydd â'r cymhelliad mwyaf i fuddsoddi mewn cwpan aml dro, os nad oes un ganddynt yn barod. Gyda phopeth yn

¹⁷⁶ Gweler <http://www.isonomia.co.uk/?p=4413>

gyfartal, po uchaf yw'r tâl, po gyflymaf y bydd unrhyw ddefnyddiwr sydd wedi buddsoddi mewn cwpan aml dro yn adennill costau'r cwpan.

Mae'n werth gwahaniaethu rhwng defnyddwyr rheolaidd ac anfynych. Mae'r rhai nad ydynt yn prynu diodydd o'r fath yn aml yn llai tebygol o gario cwpan aml dro gyda nhw ac felly'n fwy tebygol o dalu'r ffi dro ar ôl tro.

Effaith ar Awdurdodau Lleol

Gallai awdurdodau lleol arbed costau yn sgil y lleihad mewn sbwriel. Bydd i ba raddau maent yn gweld yr arbediad yn dibynnu ar lefel yr uchelgais ac felly'r lefel a bennir ar gyfer y ffi, a'r lleihad cysylltiedig mewn defnydd. Fel yn achos cynwysyddion diodydd, mae cwpanau coffi, sef 2.2% o sbwriel Cymru yn ôl pwysau, yn eitemau cyfaint uchel c felly'n llenwi biniau'n gymharol gyflym, yn ogystal â chyfrannu'n anghymesur at ddiffyg amwynder gweledol sbwriel.

Effaith ar y Diwydiant Rheoli Gwastraff

Trwy halogi ffrydiau gwastraff mae cwpanau coffi yn creu problemau i rai ailbroseswyr. Gyda phopeth yn gyfartal, dylai lleihad yn y defnydd o gwpanau untro leihau'r nifer yn y ffrwd gwastraff.

A.8.1.2 Gwahardd Cwpanau Untro fel Dewis Bwyta i Mewn

Byddai'r dewis hwn yn gwbl gydnaws â gweithredu'r hierarchaeth wastraff o dan y rheoliadau gwastraff, gan fod potensial amlwg i ffafrio defnyddio dewisiadau aml dro yn hytrach nag eitemau untro. O'i fabwysiadu, gellid adeiladu ar y dewis hwn yn y dyfodol gan estyn y gwaharddiad i gwmpasu eitemau untro eraill lle mae dewisiadau aml dro ar gael fel cyllyll a ffyrac a llwyau, ond deallir nad oes gan Lywodraeth Cymru'r pwerau i weithredu gwaharddiad o'r fath ar hyn o bryd. Wedi dweud hynny, mae potensial damcaniaethol y dull yn cael ei drafod ymhellach isod.

Ystyriaethau Gweithredu

Byddai'n fuddiol rhoi digon o rybudd i fanwerthwyr er mwyn iddynt allu ymateb i'r goblygiadau newydd. Bydd hyn yn rhoi cyfle iddynt ddatblygu, prynu neu gynyddu stoc geramig a lleihau eu stoc o eitemau untro.

Efallai y bydd manwerthwyr, gyda chefnogaeth cynhyrchwyr cwpanau o'r fath, yn ceisio apelio yn erbyn gwaharddiad ar eitemau untro neu geisio eithriadau ar gyfer busnesau penodol.

Effaith Ddisgwyliedig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

Bydd i ba raddau mae'r dewis hwn yn lleihau gwastraff yn dibynnu ar nifer y siopau sy'n cynnig cwpanau untro ar gyfer bwyta i mewn ar hyn o bryd ac a fyddai cwsmeriaid yn dewis cymryd cwpan untro a mynd â'u diod allan yn hytrach na bwyta i mewn gyda llestri, er bod hyn yn ymddangos yn annhebygol. Gan nad oes data cadarn ar gyfer y ddau newidyn hyn ar hyn o bryd, nid yw'n hysbys pa effaith fyddai'r dewis hwn yn ei chel o gymharu â'r dewisiadau eraill. Fodd bynnag, gan mai model busnes nifer o'r

manwerthwyr mwyaf yw cynnig dewisiadau untro yn unig ar gyfer bwyta i mewn, fel McDonald's, gallai hyn arwain at leihad sylweddol mewn gwastraff.

Mae'n bosibl y gallai fod canlyniad anfwriadol ar gyfer gollwng sbwriel os yw defnyddwyr yn dewis cael diod tecawê mewn cwpan untro yn hytrach na bwyta i mewn gyda llestri, ond mae hyn yn ymddangos yn annhebygol.

Effaith ar Weithgynhyrchwyr

Fel gyda chodi tâl ar ddefnyddwyr, mae disgwyl y byddai'r mesur hwn yn arwain at leihad yng ngwerthiant cwpanau a chaeadau untro. Unwaith eto, bydd maint yr effaith ar gynhyrchwyr Cymru'n dibynnu ar ba gyfran o'u holl werthiannau sy'n digwydd yng Nghymru.

Effaith ar Fanwerthwyr

Byddai'r dewis hwn yn golygu bod rhaid i rai busnesau osod peiriannau golchi ar gyfer cwpanau aml dro ac awgrymodd cynrychiolwyr y diwydiant y gallai hynny fod yn anodd i fanwerthwyr llai sy'n brin o le.

Fodd bynnag, mae'n amlwg y bydd nifer y cwpanau sydd angen eu golchi gydol y dydd yn lleihau yn ôl maint manwerthwr oherwydd bydd llai o le i gwsmeriaid fwyta i mewn. Felly, ychydig iawn o gwpanau i'w golchi fydd gan y manwerthwyr lleiaf oll sydd â lle bwyta i mewn ac o dan amgylchiadau o'r fath, gallai sinc dynodedig, nad yw'n cymryd fawr ddim lle, wneud y tro. Ar gyfer manwerthwyr mwy, ond bach o hyd, efallai na fydd llawer o gwpanau i'w golchi bob dydd ond efallai na fydd ganddynt le i beiriant golchi maint llawn. Mewn achosion o'r fath, gellid gosod peiriant golchi llestri hanner-lled neu, unwaith eto, sinc dynodedig. Dylai fod gan fanwerthwyr mwy ddigon o le i beiriant golchi llestri.

Fel arall, gallai manwerthwyr llai ddewis cael eu cwpanau wedi'u casglu a'u golchi mewn cyfleuster canolog y gellid ei redeg ar y cyd mewn lleoliadau fel canolfannau siopa neu y gellid cael ei ddarparu gan drydydd parti.

Effaith ar Ddefnyddwyr

Ni fydd unrhyw effaith sylweddol ar ddefnyddwyr yn debygol. Bydd y rheini sydd eisiau gadael gyda'u diod yn gorfod defnyddio cwpan untro ac yfed eu diod oddi ar y safle, neu byddent yn dewis bwyta i mewn gyda llestri aml dro.

Effaith ar Awdurdodau Lleol

Fel gyda chodi ffi ar ddefnyddwyr ar gyfer eitemau untro, gallai awdurdodau lleol weld arbedion cost oherwydd lefelau is o sbwriel, oherwydd mae disgwyl i'r opsiwn hwn ysgogi newid i fwyta i mewn.

Effaith ar y Diwydiant Rheoli Gwastraff

Mae'n debygol y byddai lleihad yn nifer y cwpanau tecawê untro yn y ffrwd wastraff yn rhywbeth i'w groesawu, gan eu bod yn gallu achosi problemau ar gyfer ailbrosewyr.

A.8.1.3 Darpariaeth Orfodol o Gyfleusterau Derbyn yn Ôl

Gyda'r dewis hwn, byddai'n rhaid i fanwerthwyr sy'n gwerthu diodydd mewn cwpanau a chaeadau untro dderbyn defnyddwyr yn dychwelyd unrhyw gwpan a chaead untro yn eu siopa, dim ots ble y'u prynwyd, gan greu rhwydwaith o bwyntiau dychwelyd i bob pwrpas. Dyma'r polisi sy'n cael ei weithredu gan Costa Coffee ar hyn o bryd.

Ystyriaethau Gweithredu

Mae'n bosibl y byddai'n rhaid ystyried eithrio manwerthwyr bach, yn enwedig rhai mewn ardaloedd prysur sy'n debygol o gael llawer iawn o gwpanau a chaeadau'n cael eu dychwelyd iddynt.

Awgrymodd cynrychiolwyr y diwydiant yn y gweithdy ym mis Tachwedd y gellid cyfuno'r dewis hwn gyda gofyniad i ailgylchu er mwyn sicrhau bod cwpanau sy'n cael eu dychwelyd yn cyrraedd rhyw ansawdd penodol.

Effaith Ddisgwyledig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

Gallai'r mesur hwn arwain at lai o sbwriel os yw defnyddwyr yn gweld bod dychwelyd y cwpan i siop yn haws na'i daflu ar lawr. Serch hynny, nid yw'r dewis yn cynnig unrhyw gymhelliad i ddychwelyd cwpanau.

Bwriad y mesur hwn yw y bydd yn annog diwydiant i adeiladu ar waith da'r rheini sy'n cymryd rhan yn wirfoddol mewn cynlluniau fel Simply Cups sy'n cynnig gwasanaeth casglu cwpanau papur â leinin plastig i'w cludo i un o'r ychydig gyfleusterau ailgylchu pwrpasol yn y wlad.¹⁷⁷

Ni fyddai'r mesur hwn yn atal gwastraff ar ei ben ei hun.

Effaith ar Weithgynhyrchwyr

Ni fyddai'r mesur hwn yn cael unrhyw effaith o bwys ar gynhyrchwyr yn uniongyrchol ond gallai annog mwy o gyfranogiad mewn mentrau sydd eisoes yn bodoli ac yn cael eu harwain gan y diwydiant fel y Paper Cup Recovery and Recycling Group.

Effaith ar Fanwerthwyr

Byddai manwerthwyr angen lle pwrpasol i storio cwpanau sy'n cael eu dychwelyd fel y rheseli ailgylchu cwpanau pwrpasol sydd gan Costa Coffee yn ei siopau ar hyn o bryd sy'n sicrhau bod modd stacio cwpanau er mwyn arbed lle. Mynegwyd pryder gan gynrychiolwyr y diwydiant efallai na fyddai gan fanwerthwyr bach y lle i storio cwpanau sy'n cael eu dychwelyd ac efallai y byddai eithriadau ar gyfer y siopau lleiaf yn ddoeth.

O ran pryderon hylendid ynghylch rinsio cwpanau, gallai manwerthwyr wrthod cwpanau os oeddent yn annerbyniol o fudr, fel y gall Costa Coffee ei wneud ar hyn bryd o dan ei bolisi ar gymryd cwpanau'n ôl.¹⁷⁸

¹⁷⁷ Simply Cups (2016), ar gael yn <http://www.simplycups.co.uk/>

¹⁷⁸ Costa Coffee, Our Cups, ar gael yn <https://www.costa.co.uk/responsibility/our-cups/>

O ran casglu o siopau ar gyfer ailgylchu neu driniaeth arall, gallai hyn gael ei weithredu'n fewnol gan y cwmni, neu gallai manwerthwyr dalu darparwr gwasanaeth fel Simply Cups i gasglu eu cwpanau a'u cludo i gyfleuster ailgylchu penodol. Fel arall, gallai darparwyr gwasanaeth o'r fath gynnig gwasanaeth postio'n ôl lle mae manwerthwyr nad ydynt ond yn casglu ychydig o gwpanau a/neu'n casglu cwpanau anaml yn anfon eu cwpanau yn ôl mewn swmp pan maent yn barod. Gallai hyn fod yn opsiwn i fanwerthwyr mewn ardaloedd gwledig sydd byth yn casglu digon o gwpanau i gyfiawnhau casgliad ymroddedig.

Byddai'r manwerthwyr hynny sy'n dewis ailgylchu'r cynwysyddion maent yn eu casglu yn debygol o elwa ar sylw cadarnhaol mewn perthynas â Chyfrifoldeb Cymdeithasol Corfforaethol.

Effaith ar Ddefnyddwyr

Bydd hi'n haws i ddefnyddwyr waredu cwpanau a chaeadau untro mewn modd cyfrifol gan y bydd rhwydwaith o bwyntiau gwaredu'n cael ei greu i bob pwrpas.

Effaith ar Awdurdodau Lleol

Os yw'r mesur hwn yn llwyddo i annog llai o ollwng sbwriel, a llai o gwpanau mewn biniau sbwriel, gallai awdurdodau lleol weld arbedion cost.

Effaith ar y Diwydiant Rheoli Gwastraff

Os bydd y mesur hwn yn effeithiol, bydd yn:

- Dileu cwpanau coffi o ffrydiau gwastraff gweddilliol sy'n gallu achosi problemau gyda halogiad; ac yn
- Creu ffrwd ar wahân, heb ei halogi, o ddeunydd y gellir ei ailgylchu mewn cyfleusterau arbenigol.

Byddai'r dewis hwn yn debygol o gael ei gefnogi gan y diwydiant rheoli gwastraf felly.

A.8.1.4 Defnydd Gorfodol o Ddeunyddiau Amldro wedi'i Gefnogi gan Gynllun Dychwelyd Ernes

Byddai hyn yn golygu cael gwared yn llwyr ar gwpanau a chaeadau untro ar gyfer diodydd yn raddol a defnyddio cwpanau amldro'n unig. I hwyluso hyn, byddai cynllun dychwelyd ernes yn cael ei weithredu gyda gweithredwr system canolog yn rheoli'r broses o ddsbarthu cwpanau i fanwerthwyr, casglu cynwysyddion sydd wedi'u defnyddio o bwyntiau gollwng, golchi cynwysyddion ac yna'u dosbarthu drachefn i fanwerthwyr. Byddai cwsmeriaid yn gallu dewis dod â'u cwpanau amldro eu hunain o hyd.

Fel yr amlinellwyd yn Atodiad A.8.1.1, mae system debyg i hyn wedi'i threialu yn Llundain gan y cwmni Cup Club, sef un o enillwyr Gwobr Arloesedd yr Economi Plastigau Newydd eleni.¹⁷⁹

Rhagwelir y gellid ystyried y dewis hwn yn ddewis polisi uchelgeisiol i'w weithredu yn y dyfodol ar ôl gweithredu un neu fwy o'r dewisiadau eraill ac annog rhywfaint o newid tuag at ddewisiadau aml dro. Er y gallai mesurau eraill fod yn effeithiol o ran atal gwastraff a sbwriel, byddai'r dewis hwn yn cael gwared ar yr holl wastraff a sbwriel o gwpanau untro i bob pwrpas. Felly gallai'r dewis hwn fod y cam olaf yn y broses o ddefnyddio mwy a mwy o gynwysyddion aml dro, ar ôl cynyddu cefnogaeth y cyhoedd ar gyfer deunyddiau aml dro drwy fesurau eraill.

Ystyriaethau Gweithredu

Er bod y dewis hwn yn cael ei awgrymu fel uchelgais i'w weithredu yn y dyfodol, gallai fod yn ddoeth cynnal un neu fwy o gynlluniau pilot mewn lleoedd fel marchnadoedd neu ganolfannau siopa sy'n gartref i nifer o fanwerthwyr diodydd. Gellid defnyddio'r rhain i ddysgu gwersi pwysig am weithredu ar yr un pryd â datgan yn glir y bwriad i weithio'n raddol at lefelau uchel o gynwysyddion aml dro. Gellid mesur archwaeth y cyhoedd am gynllun o'r fath hefyd.

Ar yr ochr weithredol, byddai angen i lefel yr ernes fod yn uwch na gwerth y cynhwysydd. Byddai ariannu'r cynllun yn ddibynnol ar ffioedd hefyd, a thbyr y bydd rhain yn cael eu talu gan y manwerthwr ac yna'u trosglwyddo i'r defnyddiwr.

Effaith Ddisgwyledig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

I bob pwrpas, byddai'r mesur hwn yn dileu sbwriel cwpanau untro a'u presenoldeb mewn ffrydiau gwastraff, pe na chaniateir unrhyw eithriadau.

Effaith ar Weithgynhyrchwyr

O blith yr holl ddewisiadau, hwn fyddai'n cael yr effaith fwyaf posibl ar gynhyrchwyr cwpanau untro heb iddynt newid eu model busnes, er enghraifft, newid i gynhyrchu cwpanau aml dro.

Byddai cynhyrchwyr cwpanau aml dro'n gweld cynnydd sylweddol mewn gwerthiant.

O ran effaith gyffredinol ar ddwysedd cyflogaeth, mae'n anodd amcangyfrif y canlyniadau. Fodd bynnag, gwyddom o brofiad gyda chynlluniau dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd sy'n cael eu llenwi cyn y man gwerthu fod nifer o swyddi'n cael eu creu wrth sefydlu a gweithredu system o'r fath. Mae'r rhain yn debyg o ran math i nifer o'r swyddi sy'n gysylltiedig â chynnal cadwyni cyflenwi ar gyfer cwpanau untro ar hyn o bryd. Er enghraifft, dosbarthu cwpanau i fanwerthwyr. Er y byddai swyddi'n cael eu colli ym maes cynhyrchu cwpanau untro ac o bosibl yn y diwydiant rheoli gwastraff, byddent yn cael eu creu ym maes cynhyrchu cwpanau aml dro, drwy'r logisteg sy'n

¹⁷⁹ New Plastics Economy (2017) Innovation Prize Winners, ar gael yn <https://newplasticseconomy.org/innovation-prize>

gysylltiedig â chasglu cwpanau o bwyntiau gollwng ac yna'u golchi, ac o ran gweinyddu systemau dychwelyd ernes.

Ar hyn o bryd, nid oes modd dweud yn bendant a fyddai system o'r fath yn arwain at gynnydd neu leihad mewn dwysedd cyflogaeth cyffredinol.

Effaith ar Fanwerthwyr

Byddai manwerthwyr yn wynebu rhywfaint o faich o ran logisteg wrth storio cwpanau aml dro wedi'u defnyddio yn barod i'w casglu a'u golchi ac yna hwyluso casgliadau. Mynegodd cynrychiolwyr y diwydiant yn y gweithdai ym mis Tachwedd bryder y gallai manwerthwyr llai ei chael hi'n anodd storio cwpanau cyn iddynt gael eu casglu.

Er y gallai'r manwerthwyr lleiaf mewn ardaloedd prysur ei chael hi'n anodd storio cwpanau pe na bai systemau'n cael eu rhoi ar waith i liniaru hyn, mae sawl ffordd bosibl o ddatrys y broblem. Yn gyntaf, pe bai dyluniad safonol yn cael ei greu ar gyfer cwpan aml dro, a dyna fyddai'n ddoeth, gellid dylunio cwpanau fel bod modd eu stocio fel bod pob cwpan ychwanegol sydd angen ei storio yn cymryd llawer llai o le ychwanegol na'r un cyntaf.

Hefyd, fel sy'n digwydd ar gyfer systemau dychwelyd ernes sydd wedi'u dylunio'n dda ar gyfer cynwysyddion diodydd untro sydd wedi'u llenwi cyn y man gwerthu, gallai manwerthwyr ofyn am gasgliadau ychwanegol yn ôl yr angen gan weithredwr canolog y system. Mewn rhai cynlluniau dychwelyd ernes, defnyddir modelau rhagfynegi i helpu i hysbysu gweithredwr y system pan mae angen casgliadau, neu seilwaith storio sy'n cyfrif nifer yr eitemau a ddychwelir ac yn hysbysu gweithredwr y system drwy gysylltiad rhynggrwyd pan mae angen casgliad, gan leihau'r baich gweinyddol i fanwerthwyr.

Yn olaf, hwyrach y gellid datblygu rhyw fath o seilwaith casglu wedi'i awtomeiddio a fyddai'n dileu'r gofyniad i'r manwerthwr fod yn uniongyrchol gysylltiedig â chymryd cwpanau'n ôl, yn debyg i beiriannau gwerthu gwrthdro (RVM). Hefyd, gellid gosod y seilwaith casglu awtomatig mewn lleoliad strategol y tu allan i adeiladau manwerthwyr mewn ardaloedd prysur i leihau ymhellach y baich gweinyddol ar fanwerthwyr.

Pe bai'r cynllun yn costio llai i'w weithredu (fesul cwpan) na chost cwpanau untro ar hyn o bryd, gallai manwerthwyr arbed arian.

Effaith ar Ddefnyddwyr

Byddai hwn yn ddewis cyfleus i ddefnyddwyr gan na fyddai angen iddynt gario cwpan aml dro mwyach. Pe bai'r cynllun yn costio llai i'w weithredu (fesul cwpan) na chost cwpanau untro ar hyn o bryd, gallai manwerthwyr arbed arian.

Effaith ar Awdurdodau Lleol

Yn ddamcaniaethol, gallai'r dewis hwn roi diwedd ar gwpanau untro'n cael eu taflu fel sbwriel, gan leihau costau glanhau sbwriel ar gyfer awdurdodau.

A.8.2 Deunydd pacio bwyd tecawê (sy'n cael ei lenwi yn y man gwerthu)

Mae'r adran hon yn rhoi sylw i ddeunydd pacio bwyd tecawê sy'n cael ei lenwi yn y man gwerthu. Ar gyfer bagiau bach, potiau ac ati un dogn, gweler Atodiad A.8.4.

A.8.2.1 Gwahardd Eitemau Untro fel Dewis Bwyta i Mewn

Byddai'r dewis hwn yn gwbl gydnaws â gweithredu'r hierarchaeth wastraff o dan y rheoliadau gwastraff, gan fod potensial amlwg i ffafrio defnyddio dewisiadau amlbro yn hytrach nag eitemau untro. O'i fabwysiadu, gellid adeiladu ar y dewis hwn yn y dyfodol gan estyn y gwaharddiad i gwmpasu eitemau untro eraill lle mae dewisiadau amlbro ar gael fel cyllyll a ffyrac a llwyau, ond deallir nad oes gan Lywodraeth Cymru'r pwerau i weithredu gwaharddiad o'r fath ar hyn o bryd. Wedi dweud hynny, mae potensial damcaniaethol y dull yn cael ei drafod ymhellach isod.

Ystyriaethau Gweithredu

Byddai'n fuddiol rhoi digon o rybudd i fanwerthwyr er mwyn iddynt allu ymateb i'r goblygiadau newydd. Bydd hyn yn rhoi cyfle iddynt ddatblygu, prynu neu gynyddu stoc ceramig a lleihau eu stoc o eitemau untro.

Efallai y bydd manwerthwyr, gyda chefnogaeth cynhyrchwyr cwpanau o'r fath, yn ceisio apelio yn erbyn gwaharddiad ar eitemau untro neu geisio eithriadau ar gyfer busnesau penodol.

Effaith Ddisgwyledig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

Bydd i ba raddau mae'r dewis hwn yn lleihau gwastraff yn dibynnu ar nifer y siopau sy'n cynnig deunydd pacio bwyd tecawê untro ar gyfer bwyta i mewn ar hyn o bryd ac a fyddai cwsmeriaid yn dewis cymryd deunydd pacio bwyd tecawê yn hytrach na bwyta i mewn gyda llestri neu fathau eraill o ddeunydd pacio amlbro, er bod hyn yn ymddangos yn annhebygol. Gan nad oes data cadarn ar gyfer y ddau newidyn hyn ar hyn o bryd, nid yw'n hysbys pa effaith fyddai'r dewis hwn yn ei chel o gymharu â'r dewisiadau eraill. Fodd bynnag, gan mai model busnes nifer o'r manwerthwyr mwyaf yw cynnig dewisiadau untro yn unig ar gyfer bwyta i mewn, fel McDonald's, gallai hyn arwain at leihad sylweddol mewn gwastraff.

Mae'n bosibl y gallai fod canlyniad anfwriadol ar gyfer gollwng sbwriel os yw defnyddwyr yn dewis deunydd pacio bwyd tecawê untro yn hytrach na bwyta i mewn gyda llestri, ond mae hyn yn ymddangos yn annhebygol.

Effaith ar Weithgynhyrchwyr

Fel yn achos gwahardd cwpanau a chaeadau untro fel dewis ar gyfer bwyta i mewn, mae disgwyl y byddai'r mesur hwn yn arwain at leihad yng ngwerthiant deunydd pacio bwyd tecawê untro. Bydd maint yr effaith ar gynhyrchwyr Cymru'n dibynnu ar ba gyfran o'u holl werthiannau sy'n digwydd yng Nghymru.

Effaith ar Fanwerthwyr

Mynegodd rhai o gynrychiolwyr y diwydiant yn y gweithdai ym mis Tachwedd bryderon ynghylch a fyddai gan fanwerthwyr le i'r cyfleusterau golchi sydd eu hangen o dan y dewis hwn. Fel yr amlinellwyd yn Atodiad A.8.1.2, mae'n amlwg na fydd gan fanwerthwyr llai cymaint o le i fwyta i mewn ac felly bydd llai o lestri i'w golchi. Felly ni fydd angen peiriant golchi llestri maint llawn ar fanwerthwyr o'r fath a gallai peiriant golchi llestri hanner-lled neu hyd yn oed sinc dynodedig fod yn ddigonol. Bydd angen cyfleusterau golchi mwy ar fanwerthwyr mwy sydd â rhagor o seddi ar gyfer bwyta i mewn, ond maent yn fwy tebygol o fod â digon o le ar gyfer hyn.

Fel arall, gallai manwerthwyr llai ddewis cael eu cwpanau wedi'u casglu a'u golchi mewn cyfleuster canolog y gellid ei redeg ar y cyd mewn lleoliadau fel canolfannau siopa neu y gellid cael ei ddarparu gan drydydd parti.

Effaith ar Ddefnyddwyr

Ni fydd unrhyw effaith sylweddol ar ddefnyddwyr yn debygol. Bydd y rheini sydd eisiau gadael gyda'u bwyd yn gorfod defnyddio deunydd pacio bwyd tecawê untro a'i fwyta oddi ar y safle, neu byddent yn dewis bwyta i mewn gyda llestri/deunyddiau amlbro.

Hwyrach y byddai rhai o'r farn ei fod yn cynnig profiad gwledda o ansawdd uwch.

Effaith ar Awdurdodau Lleol

Gallai awdurdodau lleol weld arbedion cost oherwydd bydd angen llai o oriau staff i lanhau sbwriel gan fod disgwyl i'r opsiwn hwn ysgogi newid i fwyta i mewn.

Hefyd, gallai'r mesur hwn gael rhywfaint o effaith ar wastraff bwyd yn halogi sbwriel a reolir gan awdurdodau lleol. Pe bai'r mesur hwn yn ysgogi mwy o fwyta i mewn, byddai mwy o wastraff bwyd yn cael ei gadw yn y ffrwd wastraff sy'n cael ei rheoli gan y manwerthwr. Yn ôl astudiaeth ddiweddar o gyfansoddiad sbwriel Cymru, ar gyfartaledd roedd 20.7% o sbwriel yn ôl pwysau yn wastraff bwyd, a byddai'n rhesymol disgwyl bod cyfran ohono'n deillio o fusnesau bwyd tecawê.¹⁸⁰

Effaith ar y Diwydiant Rheoli Gwastraff

Gallai lefel is o halogi gan wastraff bwyd mewn ffrydiau gwastraff o finiau sbwriel wedi'u casglu fod yn effaith gadarnhaol ar y diwydiant ailbroseu.

Gallai gwaharddiad ar eitemau untro ar gyfer bwyta i mewn arwain at fanwerthwyr yn dychwelyd y cyfrifoldeb am wastraff diwedd pryd i aelodau staff. Gallai hyn greu cyfle i gasglu ffrwd lanach o wastraff bwyd os yw manwerthwyr yn cyflwyno casgliad ar wahân.

Hefyd, os yw'r dewis hwn yn arwain at newid i fwyta i mewn, gallai'r ffaith bod mwy o wastraff bwyd yn cael ei waredu ar safle manwerthwr wneud casglu gwastraff bwyd ar wahân yn ddewis mwy dichonadwy i'r rhai nad ydynt yn ei weithredu eisoes.

¹⁸⁰ Resource Futures for WRAP (2017), *Litter Composition Study – Wales*, Mawrth 2017

A.8.2.2 Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchwr ar gyfer Deunydd Pacio Bwyd Tecawê

Byddai'r dewis hwn yn cynnwys ffi sy'n daladwy gan gynhyrchwyr i dalu costau rheoli diwedd oes yn cynnwys sbwriel.

Ystyriaethau Gweithredu

Dylid modiweiddio'r ffi hon yn ôl cyfaint i raddau helaeth, gan fod cyfaint yn fwy tebygol o ddylanwadu ar gostau rheoli sbwriel na phwysau, a gallai modiweiddio ar sail pwysau ysgogi ysgafnhau deunyddiau, ac nid yw hynny o gymorth i leihau sbwriel. Hefyd, dylai modiweiddio ystyried natur y deunydd a'r costau diwedd oes cysylltiedig. Byddai'n ddoeth pe bai hyn yn rhan o gynllun EPR diwygiedig ehangach sy'n cwmpasu deunydd pacio o bob math.

Effaith Ddisgwyliedig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

Mae'n bosibl na fydd y mesur hwn yn cael fawr o effaith ar sbwriel, ond dylai olygu bod cynhyrchwyr yn hytrach na threthdalwyr yn talu rhagor o'r costau.

Byddai ffi wedi'i modiweiddio'n ysgogi newid i ddeunyddiau â chyfraddau ailgylchu uwch.

Effaith ar Weithgynhyrchwyr

Byddai cynhyrchwyr yn wynebu cost, fel yw bwriad EPR, yn unol â chyfaint y deunydd maent yn ei roi ar y farchnad a'r costau diwedd oes sy'n gysylltiedig â'r deunydd hwnnw. Byddai'r graddau y mae cynhyrchwyr yn cael eu heffeithio gan y tâl hwn yn dibynnu ar ba gyfran o'u deunydd pacio a werthir yng Nghymru.

Effaith ar Fanwerthwyr

Ni fyddai unrhyw effaith sylweddol ar fanwerthwyr, oni bai bod y costau sy'n wynebu cynhyrchwyr yn cael eu troi'n gostau amlwg uwch i ddefnyddwyr.

Effaith ar Ddefnyddwyr

Byddai'r effaith ar ddefnyddwyr yn dibynnu ar i ba raddau byddai'r costau'n cael eu trosglwyddo gan gynhyrchwyr.

Effaith ar Awdurdodau Lleol

Byddai'r mesur hwn yn gweld diwydiant yn ysgwyddo cyfran uwch o gostau glanhau sbwriel felly byddai'r dewis hwn yn arbed costau i awdurdodau lleol.

A.8.2.3 Cymhelliad Ariannol i Ddefnyddwyr ac Anogaeth i Gynnig Dewisiadau Amgen Amlbro

O safbwynt y defnyddiwr, byddai hwn ar ffurf ffi weladwy sy'n daladwy yn y man gwerthu am ddeunydd pacio bwyd untro tecawê, gyda chynwysyddion amlbro ar gael fel dewis amgen. Fel gyda ffi i ddefnyddwyr am gwpanau a chaeadau untro, gallai'r ffi fod ar ffurf treth neu dâl, ond am y rhesymau a amlinellwyd yn Atodiad A.8.3, byddai treth yn

cael ei ffafrio i osgoi dadleoli cyllid cyfrifoldeb cymdeithasol corfforaethol a dylanwad gormodol dros y rhai sy'n derbyn yr arian a godir drwy dâl.

Byddai'r swm sy'n cael ei godi yn dibynnu ar:

- Lefel y dreth/tâl; a
- Lefel y lleihad a gyflawnir.

Ystyriaethau Gweithredu

Awgrymir y byddai'r dreth/tâl yn berthnasol i bob manwerthwr deunydd pacio bwyd tecawê— yn cynnwys y lleiaf – er mwyn sicrhau bod cynifer â phosibl yn ffafrio dewisiadau aml dro drwy greu norm cymdeithasol.

Effaith Ddisgwyliedig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

Awgrymir y mesur hwn oherwydd nid yw'r mesurau eraill sydd wedi'u trafod yn debygol o gael effaith fawr ar atal gwastraff a achosir gan ddeunydd pacio bwyd tecawê o fwyd sy'n cael ei fwyta oddi ar y safle. Byddai budd, felly, mewn dewis a fyddai'n ysgogi newid i ddefnyddio deunyddiau aml dro a rhoi cyllid i Lywodraeth Cymru i'w dargedu at ymchwil neu at dreialu cynlluniau sy'n hyrwyddo ymhellach ddeunyddiau aml dro mewn amrywiaeth ehangach o gymwysiadau gweini bwyd. Gallai treialon o'r fath ac ymchwil gysylltiedig helpu i ganfod atebion i'r problemau hynny sy'n cael eu codi amlaf gan y diwydiant mewn ymateb i hyrwyddo deunyddiau aml dro, yn cynnwys pryderon hylendid a gofod storio ar gyfer manwerthwyr.

Fodd bynnag, mae cynlluniau a gyhoeddwyd gan yr Asian Catering Federation (ACF) i gyflwyno Tiffin Club cenedlaethol gan ddechrau yn 2018 yn awgrymu nad yw manwerthwyr eu hunain yn poeni am rai o'r problemau sy'n cael eu lleisio ar ran manwerthwyr, yn enwedig manwerthwyr bach. Bydd y Tiffin Club yn caniatáu i aelodau'r ACF, 35,000 ohonynt, brynu setiau tiffin aml dro i'w darparu i gwsmeriaid am flaendal o £20 sy'n ad-daladwy, ffi aelodaeth o £5 a chyfraniad o £5 i bartner elusennol sy'n targedu plastig yn y môr, megis y Gymdeithas Cadwraeth Forol. Dylid nodi bod y ffigurau hyn yn destun trafod o hyd a gallent newid.

Effaith ar Weithgynhyrchwyr

Mae disgwyl i'r mesur hwn arwain at leihad yng ngwerthiant deunydd pacio bwyd tecawê untro. Bydd maint yr effaith ar gynhyrchwyr yng Nghymru yn dibynnu ar ba gyfran o'u gwerthiannau sy'n digwydd yng Nghymru.

Fodd bynnag, byddai disgwyl i'r gweithgynhyrchwyr hynny sy'n cynhyrchu cynwysyddion aml dro weld cynnydd mewn gwerthiannau.

Byddai maint yr effaith ar gynhyrchwyr yn dibynnu hefyd ar i ba raddau y bydd defnyddwyr yn newid i ddefnyddio cynwysyddion aml dro. Fel y nodwyd yn gynharach, bydd hyn yn dibynnu'n rhannol ar lefel y dreth/tâl a godir.

Effaith ar Fanwerthwyr

Mae disgwyl y byddai manwerthwyr yn cefnogi tâl o'r fath oherwydd, ar hyn o bryd, bydd prynu deunydd pacio bwyd tecawê untro yn gost sylweddol iddynt yn ôl pob tebyg. Er nad oes gennym amcangyfrifon o gostau ar draws pob math o fwydydd tecawê, yn ôl

yr Asian Catering Federation, mae'r deunydd pacio ar gyfer pryd cyffredin i deulu o bedwar yn costio tua 25c, ac mewn blwyddyn gall hyn gostio £5,000 - £6,000 i fusnes tecawê prysur. Os yw cwsmeriaid yn dod â chynwysyddion aml dro i gael eu llenwi, mae'n arbed arian i'r manwerthwr ar unwaith. Fodd bynnag, mae'n ymddangos yn debygol y bydd cadwyni mawr yn gallu sicrhau pris gwell o lawer fesul eitem o ddeunydd pacio bwyd tecawê na manwerthwyr annibynnol, ac efallai na fyddant yn gweld cymaint o arbediad.

Yn ddiddorol ddigon, mae'r rheini sy'n gweithio ar y cynllun Tiffin Club sydd wedi'i grybwyll wedi awgrymu na fyddai'r rhan fwyaf o fusnesau tecawê yn ei chael hi'n anodd derbyn cynwysyddion aml dro eu cwsmeriaid. Y rheswm am hyn yw bod dull cadarn o reoli dognau eisoes yn cael ei ddefnyddio i lenwi cynwysyddion untro ac, o ran hylendid a diogelwch, ni fyddai pryder cyhyd â bod bwyta'i'n cael rhyddid i ddiffinio'r cynwysyddion sy'n dderbyniol iddynt, fel wedi'u gwneud o ddeunydd anhyblyg, bod caead a'u bod yn lân, a bod gan fwyta'i'r hawl i'w gwrthod.¹⁸¹

Yn olaf, pwynt pwysig a godwyd gan y rheini sy'n gyfrifol am y cynllun Tiffin Club oedd bod llawer o fusnesau bwyd tecawê yn talu'r tâl bagiau plastig eu hunain rhag ofn iddynt gollu cwsmeriaid. Felly maent yn poeni y gallai bwyta'i ysgwyddo rhagor o daliadau a godir am ddeunydd pacio, a gallai hynny olygu bod llawer o fwyta'i'n rhedeg mewn modd anghynaliadwy ac yn difetha amcanion amgylcheddol cymhellion ariannol. Felly roeddent yn awgrymu y dylai busnesau tecawê gael eu gorfodi i drosglwyddo costau unrhyw dreth/tâl i ddefnyddwyr yn hytrach na gallu eu talu fel rhan o'u costau gweithredu.

Manwerthwyr Platfform

Dylid nodi y gallai unrhyw fesur sy'n ysgogi defnyddwyr i ddefnyddio cynwysyddion aml dro gael effaith sylweddol ar Fanwerthwyr Platfform fel JustEat a Deliveroo. Oherwydd bod y manwerthwyr hyn yn gweithredu fel rhyngwyneb rhwng defnyddwyr a bwyta'i, gallai unrhyw fesur sy'n golygu bod rhaid i ddefnyddwyr gysylltu neu ymweld yn uniongyrchol â bwyta'i i gasglu eu prydau tecawê, neu sy'n golygu bod rhaid i'r Manwerthwr Platfform i ddychwelyd cynwysyddion aml dro i fanwerthwyr, arwain at golli refeniw.

Effaith ar Ddefnyddwyr

Bydd defnyddwyr yn parhau i dalu'r pris os na fyddant yn newid eu hymddygiad, gan orfod talu'r ffi bob tro, ond byddant yn wynebu cost untro fwy os ydynt yn dewis prynu cynhwysydd aml dro. Y rheini sy'n bwyta'r mwyaf o fwyd tecawê a hynny'n rheolaidd fydd â'r cymhelliad mwyaf i fuddsoddi mewn cynhwysydd aml dro.

¹⁸¹ Gohebiaeth bersonol â'r Asian Catering Federation, Tachwedd 2017

Effaith ar Awdurdodau Lleol

Diolch i lai o sbwriel, gallai awdurdodau lleol arbed costau oherwydd mae'n bosibl y byddant angen llai o oriau staff i lanhau sbwriel. Bydd graddau'r arbediad yn dibynnu ar lefel y lleihad a gyflawnir.

A.8.3 Deunydd Pacio Plastig Du ar gyfer Bwyd

Mae'r dewisiadau ar gyfer y math hwn o ddeunydd pacio'n canolbwyntio ar fynd i'r afael ag ailgylchadwyedd plastig du (e.e. cynwysyddion CPET a PP â phigment du carbon) ac annog atal gwastraff lle bo'n bosibl. Nid yw sbwriel yn cael ei ystyried yn brif sbardun ar gyfer y ffrwd hon.

Ar hyn o bryd, mae'r pigment du carbon mewn cynwysyddion yn broblem oherwydd nad yw technoleg didoli ger isgoch (NIR) yn gallu synhwyro'r math o bolymer ac felly mae cynwysyddion yn cael eu taflu. I fynd i'r afael â hyn, cynhaliodd WRAP ymchwil a nifer o dreialon ar y farchnad yn 2011/12 i weld pa mor ymarferol fyddai defnyddio pigmentau eraill heblaw du carbon. Gwelwyd eu bod yn addas o ran celu presenoldeb lliwiau eraill, ar gyfer eu defnyddio gyda bwyd, ac o ran didoli ac ailgylchu eitemau i fod yn ddeunydd addas ar gyfer bwyd ar ddiwedd eu hoes. Nodwyd bod cynyddu faint o ddeunydd sy'n cael ei gasglu yn hollbwysig i sicrhau llwyddiant y broses dolen gaeedig hon.¹⁸²

Er gwaethaf ei lwyddiant, ni fu fawr ddim cynnydd, os o gwbl, yn y 6-7 ers treialon WRAP o ran annog newid o bigment du carbon i bigmentau y gellir eu synhwyro â ger isgoch ar gyfer deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd. Yn fwyaf diweddar, mae Fforwm Ailgylchu Deunydd Pacio Plastig Du wedi'i gynnull er mwyn asesu ymhellach y dewisiadau ar gyfer ailgylchu plastig du.¹⁸³ Fodd bynnag, mae ymrwymiad i ddatblygu canllawiau arfer gorau gwirfoddol yn unig yn awgrymu bod angen ymyrraeth bellach er mwyn mynd i'r afael â'r mater yn ehangach, ac mewn modd sy'n fwy cydnaws ag egwyddorion EPR.

Mae'r mater yn cael mwy o sylw yn aelod-wladwriaethau eraill yr UE - er enghraifft, mae'r PRO Eco-Emballages (CITEO bellach) yn Ffrainc yn codi ffi 'gosb' ar gynhyrchwyr sy'n rhoi deunydd pacio 'trafferthus' ar y farchnad, yn cynnwys deunydd pacio sy'n cynnwys du carbon. Mae'n cynnig gostyngiad o 8% yn y ffi i gynhyrchwyr deunydd pacio sy'n tynnu llifyn du carbon o'u cynhyrchion.¹⁸⁴

Er bod dolenni caeedig ar gyfer deunydd plastig du yn cynnig un ateb, mae'n bwysig nodu bod gan bolymerau clir yn gyffredinol farchnad ehangach ac felly mae cael gwared ar bigment du yn gyfan gwbl yn amcan ehangach.

¹⁸² <http://www.wrap.org.uk/content/recyclability-black-plastic-packaging-0>

¹⁸³ <http://www.recoup.org/news/7531/black-plastic-packaging-recycling-forum>

¹⁸⁴ <https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/47856bb4-4af9-47a6-a710-7af0fe8b3518/Policy%20options%20brief%20EPR%20price%20modulation%20IEEP%20Nov%202017%20final.pdf?v=63677462325>

Mae'r dewisiadau polisi canlynol wedi'u nodi i'w hystyried:

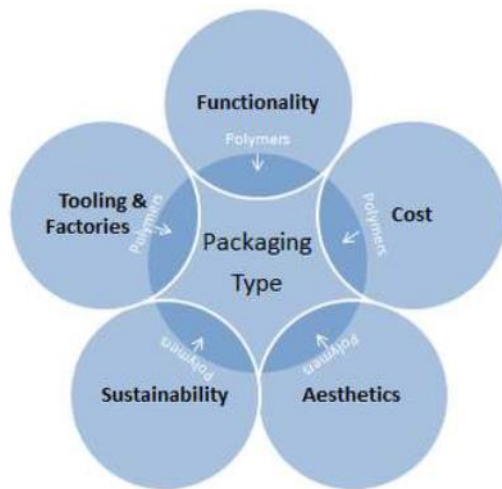
- Gwaharddiad ar ddefnyddiau penodol (defnyddio plastig du at ddibenion esthetig yn unig), wedi'i gyfuno â gofyniad ar gynhyrchwyr i ddefnyddio pigmentau y gellir eu didoli ag NIR; ac
- EPR ar gyfer deunydd plastig ar gyfer pacio bwyd gyda ffioedd wedi'u modiwlleiddio i adlewyrchu costau diwedd oes, ailgylchadwyedd a chynnwys deunydd wedi'i ailgylchu.

A.8.3.1 Gwahardd Defnyddiau Penodol a Gofyniad Didoli ag NIR

Byddai'r dewis hwn yn gwahardd defnyddio plastig du i bacio bwyd at ddibenion esthetig yn unig, e.e. i wneud i gynnyrch edrych yn well yn hytrach na gwella nodweddion ymarferol fel rhwystrau UV neu i ganiatáu'r defnydd o ddeunyddiau eildro cymysg. Lle caniateir plastig du, byddai mandad i gynhyrchwyr ddefnyddio pigmentau/ ychwanegion y gellir eu didoli ag NIR.

Mae'r dewis o fath o bolymer a lliw yn dibynnu ar sawl ffactor (gweler Ffigur A.8 1 isod) a'r cynhyrchwyr fyddai â baich y profi ar gyfer rhanddirymiadau o'r gwaharddiad (h.y. i brofi bod defnyddio pigment du carbon yn angenrheidiol yn ymarferol ac nid i wella golwg y cynnyrch yn unig).

Ffigur A.8 1: Ffactorau sy'n Effeithio ar y Dewis o Bolymer



Ffynhonnell: Recoup (2017)

Ar gyfer cymwysiadau lle rhoddir rhanddirymiadau, er mwyn sicrhau rheolaeth diwedd oes briodol o'r ffrwd hon, byddai gofyn i gynhyrchwyr sicrhau bod y polymerau a ddefnyddir yn y deunydd pacio yn gallu cael eu synhwyro'n hawdd gyda'r dechnoleg NIR gyfredol hefyd. Mae'n bosibl y bydd systemau amgen ar gyfer didoli deunyddiau plastig, megis didoli ar sail deunydd olrhain (TBS) a dyfrnodau yn berthnasol yn y dyfodol, ond maent yn newydd ar hyn o bryd ac mae angen gosod cyfarpar ychwanegol mewn

cyfleusterau rheoli gwastraff.^{185,186} Er mwyn sicrhau bod modd didoli deunyddiau plastig du gan ddefnyddio technoleg NIR gyfredol, byddai'n rhaid defnyddio pigmentau eraill heblaw du carbon. Treialwyd amrywiaeth o'r rhain gan WRAP yn 2009-11 gyda chanlyniadau cadarnhaol (Ffigur A.8 2).¹⁸⁷

Ffigur A.8 2: Crynodeb o Ganlyniadau Treial Pigment DU WRAP

Table 1: Summary of trial results for Sicopal, Lumogen, carbon black, Colour Tone and ColorMatrix colourants

Polymer/Colourant	Detectable with NIR Spectroscopy?			Average Recognition Rate		
	PET	PP	PS	PET	PP	PS
Sicopal K0095	✓	✓	✓	100%	100%	96.7%
Lumogen FK4210	✓	✓	✓	98.9%	100%	98.3%
Carbon Black UN MB	X	X	X	0%	0%	0%
Colour Tone IRR 95530	✓	✓	✓	97.6%	100%	Not tested
Colour Tone IRR 95550	✓	✓	✓	100%	Not tested	Not tested
ColorMatrix Dye Black-5	✓	✓	✓	100%	Not tested	Not tested

Ystyriaethau Gweithredu

Yn ystod y gweithdai, pwysleisiodd cynrychiolwyr o Cyfoeth Naturiol Cymru a SEPA y byddai'r mesur hwn yn golygu bod rhaid i amodau'r gwaharddiad a'r gofyniad am randdirymadau gael eu hamlinellu'n glir iawn, fel y gallai rheoleiddwyr amgylcheddol asesu ceisiadau a monitro'r system yn glir. Yn ogystal, nododd INCPEN y gallai'r gofyniad newydd gael ei ymgorffori trwy gyfrwng y Gofynion Hanfodol ar gyfer Deunydd Pacio presennol fel y'u gorfodir gan safonau masnachu - er i'r awgrym gael ei dderbyn gyda phinsiad o halen gan mai dim ond llond llawn o erlyniadau sydd wedi deillio o'r Gofynion Hanfodol yn y DU ac maent yn anodd eu gorfodi.

Awgrymwyd hefyd fod y mesur yn anghyflawn i raddau, gan ei fod yn mynd i'r afael â deunyddiau plastig du yn unigol, yn hytrach nag ystyried materion sy'n gysylltiedig â deunyddiau plastig di-draidd/ lliw eraill mewn deunydd pacio bwyd yn gyffredinol.

Effaith Ddisgwyliedig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

Nid yw'r mesur hwn yn debygol o gael unrhyw effaith ar sbwriel, nad yw'n brif sbardun ar gyfer y math hwn o ddeunydd pacio. Fodd bynnag, bydd y mesur yn mynd i'r afael yn llawn ag ailgylchadwyedd plastig du, drwy sicrhau bod modd didoli'r deunydd gyda

¹⁸⁵ Mae didoli ar sail deunydd olrhain (TBS) yn cyfeirio at ychwanegu pigmentau fflworoleuol at eitemau deunydd pacio plastig – dim ond o dan olau arbennig yn y gweithfeydd didoli y mae'r rhain yn weladwy, sydd o gymorth i ddioli deunyddiau'n gyflym i'r llinellau ailgylchu perthnasol.

¹⁸⁶ Mae dyfrnodau'n golygu celu yn strwythur y cynnyrch wybodaeth ddigidol y gellir ei synhwyro gan synwryddion/camerâu. Mae'r un fath â chod bar anweladwy. Mae'n ymddangos nad oes cymaint o ymchwil wedi'i gwneud i ddyfrnodau â thechnolegau deunydd olrhain UV.

¹⁸⁷ <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Recyclability%20of%20black%20plastic%20packaging.pdf>

thechnoleg NIR gyfredol, neu ei wahardd. Bydd hyn yn symud y deunydd i fyny'r hierarchaeth wastraff, er mae'n annhebygol y bydd unrhyw fanteision atal gwastraff yn cael eu gwireddu.

Effaith ar Weithgynhyrchwyr

Cadarnhaodd y gweithdai rhanddeiliaid a gynhaliwyd yng Nghaerdydd ym mis Tachwedd 2017 fod gweithgynhyrchwyr (trawsnewidwyr deunydd pacio neu rai pacio-llewi) yn debygol o weld eu costau'n cynyddu i ddechrau yn sgil ymgeisio am randdirymiadau o'r gwaharddiad, neu ddefnyddio'r pigmentau amgen lle bernir bod plastig du yn angenrheidiol. Er bod y cyntaf yn debygol o olygu cynnydd mewn costau gweinyddol, mae'r rhain yn anodd i'w hamcangyfrif a byddent yn dibynnu ar y safon profi sy'n ofynnol o dan y system.

Yn achos yr olaf, amcangyfrifwyd yn 2011 y byddai defnyddio pigmentau amgen ar gyfradd adio o 1% yn golygu cost gynyddol o ryw £70 - £140 am bob tunnell o gynwysyddion a gynhyrchir (£0.075 - £0.35 y cynhwysydd).¹⁸⁸ Cafodd y canfyddiad hwn ei amodi ymhellach gan awduron yr astudiaeth, a nododd:

However it should be noted that these indicative cost ranges are based on preliminary prices and it can be expected that if the supply chain wishes to implement alternative black pigments that commercial prices would be negotiated on the basis of large volumes, and therefore could be significantly lower.

Mae'n debygol y byddai lleihad yng ngwerthiant deunyddiau plastig du yn arwain at gynydd yng ngwerthiant dewisiadau clir. Yn yr hirdymor, gallai rhoi'r gorau i blastig du a mwy o ddefnydd o ddewisiadau clir gynyddu ansawdd deunyddiau eildro o'r ffrwd deunydd pacio plastig, gan ganiatáu i fwy o gynnwys wedi'i ailgylchu gael ei ddefnyddio mewn cymwysiadau o'r fath. Gallai hyn arwain at fanteision ychwanegol sy'n gysylltiedig â'r symudiad at ailgylchu dolen gaeedig ar gyfer PTTs clir.

Yn ogystal, gellid mynd i gostau wrth wneud defnyddwyr yn ymwybodol o'r newidiadau i systemau casglu deunyddiau pacio a gwastraff. Mae hyn yn cyd-fynd â chanllawiau EPR yr UE, sy'n nodi:¹⁸⁹

Full costs theoretically include... Costs for public information and awareness raising (in addition to a PRO's own communication initiatives), to ensure participation of consumers within the scheme (i.e. through separate collection)

O ran y broses weithgynhyrchu ei hun, pwysleisiodd cynrychiolwyr o WRAP yn y gweithdy y gallai'r opsiwn gael effeithiau andwyol ar economeg y broses weithgynhyrchu drwy wneud yr unig sinc sydd ar gael ar gyfer gwastraff sgerbydol du o'r broses

¹⁸⁸ WRAP (2011), Development of NIR Detectable Black Plastic Packaging, Medi 2011

¹⁸⁹ http://ec.europa.eu/environment/archives/waste/eu_guidance/pdf/Guidance%20on%20EPR%20-%20Final%20Report.pdf

weithgynhyrchu yn anhyfyw. Fodd bynnag, ar y llaw arall, gyda llai o blastig du ar y farchnad, byddai llai o ddeunydd plastig du sbâr.

Hefyd, codwyd problemau sy'n gysylltiedig â nodweddion celu is y pigmentau du amgen, o ran golwg y cynnyrch sy'n cynnwys deunydd wedi'i ailgylchu o'i gymysgu â lliwiau eraill goleuach (yn enwedig gwyn), ond awgrymodd treialon WRAP fod y cynnwys gwyn mewn plastig cymysg "graddau jazz" yn annhebygol o fod yn ddigon i hyn fod yn broblem fawr yn y rhan fwyaf o achosion. Mae'n werth nodi hefyd y gallai pigmentau tywyll eraill, fel brown tywyll neu las tywyll, fod yn addas ar gyfer celu'r defnydd o liwiau cymysg mewn cynnwys wedi'i ailgylchu.

Effaith ar Fanwerthwyr

Mae manwerthwyr yn debygol o groesawu'r mesur hwn, gan fod ganddo'r potensial i sicrhau bod pawb yn cael eu trin yn yr un modd heb y perygl o golli eu cyfran o'r farchnad (e.e. oherwydd pryderon bod cynhyrchion fel cig yn edrych yn llai deniadol i ddefnyddwyr o'u pacio yn erbyn deunydd nad yw'n ddu) ac yn rhoi cyfle iddynt wella'u henw da amgylcheddol hefyd. Mae rheoleiddio ar gyfer y newid hwn yn anfon neges glir i'r farchnad ac yn sicrhau bod pob manwerthwr yn cael ei drin yn gyfartal, yn wahanol i fesurau gwirfoddol lle mae cwmnïau'n wynebu'r risg o golli eu cyfran o'r farchnad.

Gallai'r mesur hwn sbarduno arloesedd hefyd, gan y byddai gwireddu manteision cyfrifoldeb cymdeithasol corfforaethol y newid yn golygu bod angen ymgyrch gyfathrebu gyda'r cyhoedd ar fanteision amgylcheddol eu deunyddiau pacio. Byddai manwerthwyr yn cael eu gorfodi i ganfod ffyrdd newydd o ddangos cynhyrchion "ansawdd uchel" heb ddefnyddio deunyddiau lliw amgen hefyd.

Yn olaf, daeth astudiaeth flaenorol i'r casgliad na fyddai newid i ddeunydd pacio clir/tryloyw o reidrwydd yn cynyddu costau manwerthwyr yn sylweddol yn yr hirdymor. Er enghraifft, penderfynodd METRO, cwmni cyfanwerthu Ewropeaidd, roi'r gorau i ddefnyddio deunydd pacio du ar gyfer cig gan ddewis plastig tryloyw/clir yn ei le. Gwelodd y cwmni y gallai arbed ar gostau deunydd pacio drwy ddewis defnyddio mwy o ffoil plastig meddal lle'r oedd hynny'n addas hefyd.

Mae'r gost weithgynhyrchu ychwanegol sy'n gysylltiedig â mabwysiadau pigmentau du amgen ar gyfer deunyddiau pacio, fel y trafodwyd uchod, yn debygol o gael ei throsglwyddo i fanwerthwyr, a gallai hyn wneud deunyddiau amgen clir yn fwy deniadol hefyd.

Effaith ar Ddefnyddwyr

Yn 2014, dangosodd arolwg o ddefnyddwyr gan COOP, cadwyn o archfarchnadoedd yn Nenmarc y canlynol

Customers preferred meat in black plastic trays since that was the choice they were familiar with. In this regard another important reason (for consumers to

*choose products enclosed in black plastic packaging) is that the colour contrast makes the food product (e.g. meat or tomatoes) look more appealing.*¹⁹⁰

Fodd bynnag, dangosodd yr un arolwg nad oedd defnyddwyr yn tueddu i fod yn ymwybodol bod plastig du'n cymhlethu'r broses ailgylchu deunydd pacio, ond bod deunydd pacio du yn cael ei ystyried y dewis lleiaf ecogyfeillgar ymhlith defnyddwyr o gymharu â lliwiau eraill.¹⁹¹ Yn ogystal, mae'r arolwg yn nodi bod defnyddwyr yn fwy cyfarwydd â lliwiau gwahanol, e.e. mae pecynnau cig yn felyn, mewn rhannau eraill o'r UE, lle mae gweithgynhyrchwyr yn barod i gynhyrchu a gwerthu deunydd pacio mewn lliwiau amgen. Felly, mae hyn yn awgrymu, yn y DU, lle mae ymwybyddiaeth o'r problemau sy'n gysylltiedig â deunydd pacio plastig du eisoes ar gynydd, dylai ymgyrch gyfathrebu ymroddedig, a phob manwerthwr yn dechrau mabwysiadu deunydd pacio amgen, olygu bod defnyddwyr yn addasu'n gyflym. Er nad ydynt yn y mwyafrif, mae llawer o brydau parod a chynhyrchion eraill wedi'u darparu mewn deunydd pacio clir neu ddi-draidd ers peth amser yn y DU ac felly rhaid eu bod yn dderbyniol i ddefnyddwyr ac yn fasnachol hyfyw.

O ran rheoli gwastraff, byddai defnyddwyr yn croesawu cynnwys plastig du yn y ffrwd ailgylchadwy, gan ei fod yn lleihau dryswch ynghylch gofynion gwahanu.

Effaith ar Awdurdodau Lleol

Yng Nghymru, lle mae potiau, tybiau a hambyrddau (PTT) eisoes yn cael eu casglu gan 95% o awdurdodau lleol (o gymharu â 76% o ALLau ar gyfartaledd ar draws y DU), nid yw ychwanegu plastig du at yr amrywiaeth o PTT sy'n cael eu casglu i'w hailgylchu ar hyn o bryd yn debygol o gael effaith sylweddol ar systemau casglu, er y byddai'n rhaid i ymgyrch gyfathrebu wedi'i thargedu gael ei chynnwys i sicrhau bod defnyddwyr yn ymwybodol o'r newid.¹⁹² Mae egwyddorion EPR yn awgrymu y dylai hyn gael ei ariannu gan y diwydiant, yn rhannol o leiaf.

Yn ogystal, mae'r newid yn debygol o gael ei groesawu wrth i gyfanswm ac ansawdd ailgylchu gynyddu. Mae WRAP yn amcangyfrif bod 30,000 tonnall o ddeunydd pacio CPET du o'r cartref wedi mynd i safleoedd tirlenwi neu brosesau adfer ynni yn y DU yn 2013.¹⁹³ Ar gyfradd twf dybiedig mewn defnydd o 2% y flwyddyn, byddai hyn yn gyfwerth â rhyw 32,250 tonnall o wastraff gweddilliol deunydd pacio du yn y DU yn 2017. Gan ystyried bod tua 5% o holl aelwydydd y DU yng Nghymru, a gan dybio bod patrymau defnyddio yn debyg ledled y DU, mae hyn yn 1,565 tonnall o wastraff plastig du a allai gael ei ddargyfeirio o brosesau adfer ynni neu safleoedd tirlenwi i ailgylchu, a

¹⁹⁰ ibid

¹⁹¹

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&file=PLASTIC_ZERO_sort_plast_brochure_final_en.pdf

¹⁹² Recoup (2017) Household Plastics Collection Survey, 2017

¹⁹³

http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/In_market_trial_to_prove_recycling_process_for_black_CPET_trays_case_study.pdf

522 tunnell arall o bosibl yn cael eu dargyfeirio o ffrydiau gwastraff gweddilliol/ sbwriel eraill (gweler Atodiad A.3.2.5).¹⁹⁴ Amcangyfrifodd WRAP y gallai hyn arbed £2.2-£2.8 miliwn y flwyddyn mewn costau gwaredu i awdurdodau lleol y DU.

Effaith ar y Diwydiant Rheoli Gwastraff

Dywedodd cynrychiolwyr y diwydiant deunydd pacio yn y gweithdai yng Nghaerdydd bod y prinder presennol o farchnadoedd terfynol ar gyfer deunydd eildro plastig du yn broblem sy'n debygol o gael ei chodi gan y diwydiant rheoli gwastraff. Mae'r broblem yn ymwneud yn bennaf â marchnadoedd CPET a pholymerau plastig du cymysg, fodd bynnag, a byddai'r gallu i wahanu PTTs du yn golygu bod modd gwahanu'r PP sydd â marchnadoedd da yn y sector moduro, er enghraifft. O ran CPET, mae'r gweithgynhyrchwyr hambyrddau yn fodlon ailgylchu'r rhain i fod yn trays addas ar gyfer bwyd os oes modd gwahanu a glanhau'r deunydd yn effeithiol (y system dolen gaeedig nodwyd yn gynharach).

Hefyd, er bod y mesur hwn yn ymdrin â phigment du carbon mewn plastig du, nid yw'n cyflwyno rheidrwydd i ddefnyddio deunyddiau amgen sy'n haws eu rheoli ar ddiwedd eu hoes. Er enghraifft, mae plastigau di-draidd neu led ddi-draidd eraill yn anodd i'w hailgylchu hefyd - ac maent yn rhatach na deunyddiau amgen clir yn aml. Felly, efallai fod y broblem yn cael ei symud yn hytrach na'i dileu'n llwyr.

A.8.3.2 EPR ar gyfer Deunydd Pacio Plastig ar gyfer Bwyd

O dan y mesur hwn, byddai costau diwedd oes llawn yn cael eu talu gan gynhyrchwyr, gyda ffioedd wedi'u modiweiddio'n gwneud yn iawn am wahaniaethau mewn costau, ac yn cael eu defnyddio i ysgogi cynnwys wedi'i ailgylchu.

Gallai'r ffioedd amrywio ar sail pwyntiau ar gyfer nodweddion da a drwg yn ymwneud ag ailgylchadwyedd y deunydd pacio, yn cynnwys, ond heb ei gyfyngu i'r canlynol:

- Clir (da) neu ddi-draidd/liliw (drwg);
- Gallu cael eu didoli gan NIR (da) neu ddim (drwg); a
- Polymer unigol (90%+; da) neu ddim (drwg), etc.

Gan fod cynhyrchwyr yn gallu osgoi cyfran o'r costau drwy newid i ddeunyddiau amgen sy'n haws i'w hailgylchu, ac yn dibynnu ar lefel y taliadau a godir a faint byddant yn amrywio, yn ddamcaniaethol, gallai hyn sbarduno eco-ddylunio a mwy o ailgylchu, i gynhyrchu deunydd crai eilaidd, hwyluso'r defnydd o gynnwys wedi'i ailgylchu, a lleihau cost ailgylchu.¹⁹⁵

¹⁹⁴ Recoup (2017) Household Plastics Collection Survey, 2017

¹⁹⁵ <https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/47856bb4-4af9-47a6-a710-7af0fe8b3518/Policy%20options%20brief%20EPR%20price%20modulation%20IEEP%20Nov%202017%20final.pdf?v=63677462325>

Er mwyn annog ymhellach ailgylchu dolen gaeedig a thwf marchnadoedd terfynol ar gyfer y deunyddiau ychwanegol sy'n cael eu hailgylchu o ganlyniad i'r system hon, gellid dyfarnu pwyntiau ychwanegol ar sail faint o gynnwys wedi'i ailgylchu sydd yn y cynnyrch. Byddai hyn yn gofyn am ddiffiniad o ddeunydd wedi'i ailgylchu, safonau ansawdd, a system olrhain ar gyfer deunydd wedi'i ailgylchu.

Mae'r dull EPR Eco-emballage a nodwyd yn gynharach yn enghraifft o'r dull hwn mewn perthynas â'r taliadau ychwanegol am ddefnyddio pigment du.

Ystyriaethau Gweithredu

Byddai'n rhaid i'r sail ar gyfer pennu ffioedd fod yn dryloyw, a byddai'n rhaid rhoi digon o rybudd i gynhyrchwyr fel y gallent wneud paratodau i ymateb i'r cymhellion ariannol newydd. Byddai'n ddoeth i hyn fod yn rhan o gynllun EPR diwygiedig ehangach sy'n cwmpasu pob math o ddeunydd pacio.

Effaith Ddisgwyliedig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

Gan mai bach iawn o sbwriel sy'n gysylltiedig â deunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd yn isel, bydd unrhyw effaith yn gyfyngedig. Byddai disgwyl i fodiwleiddio ffioedd ysgogi mwy o ailgylchu, a defnydd o ddeunyddiau wedi'u hailgylchu, er y byddai i ba raddau y byddai hyn yn digwydd yn dibynnu ar ddyluniad y ffi. Ni fyddai cynllun EPR o'r fath ynddo'i hun yn arwain at atal gwastraff.

Effaith ar Weithgynhyrchwyr

Cafodd y syniad o EPR, cyhyd â'i fod wedi'i ddylunio'n dda, ei groesawu gan gynrychiolwyr cynhyrchwyr yn y gweithdai yng Nghaerdydd, a mynegwyd dymuniad bod y cynllun yn dryloyw, yn hyblyg a bod modd olrhain yr holl ffioedd o'r cynllun yn uniongyrchol o ran sut maent yn cael eu defnyddio. Yn ogystal, mynegwyd ffafriaeth ar gyfer cynllun a reolir gan PRO (wedi'i arwain gan y diwydiant), ond lle nad oedd unrhyw eithriadau ar gyfer cynhyrchwyr llai, fel bod pawb yn cael eu trin yn yr un modd. Hefyd, er mwyn atal cystadleuaeth annheg, byddai angen i'r gofynion ymestyn i fewnforwyr deunydd pacio hefyd. Yn olaf, mynegwyd dymuniad i gyfraniadau cynhyrchwyr a data ar eu cynnydd tuag at dargedau ar gyfer gwahanol ffrydiau fod ar gael i'r cyhoedd.

Effaith ar Fanwerthwyr

Wrth sicrhau level playing field, a chymell y newid tuag at bolymerau tryloyw, ni fyddai manwerthwyr o dan anfantais (fel y gallent fod ar hyn o bryd) drwy gefnu'n unochrog ar ddeunydd pacio plastig du ar gyfer bwyd.

Effaith ar Ddefnyddwyr

Byddai symud tuag at gynhyrchion mwy ailgylchadwy yn lleihau dryswch ynghylch ailgylchadwyedd gwahanol PTTs. Gallai fod effaith negyddol ar ddefnyddwyr pe bai unrhyw gostau ychwanegol yn cael eu trosglwyddo i lawr y gadwyn gyflenwi, ond mae hyn yn gydnaws ag egwyddorion EPR, a byddent yn cymell defnyddwyr i brynu cynhyrchion sydd â chostau is ar ddiwedd eu hoes.

Dylai ymgyrchoedd ymwybyddiaeth a gynhelir fel rhan o'r cynllun EPR helpu i atgyfnerthu'r neges bod rhai PTTs yn fwy ailgylchadwy na'i gilydd, yn ogystal â data sydd

ar gael yn gyhoeddus ar y ffioedd sy'n cael eu talu gan wahanol weithgynhyrchwyr a manwerthwyr, a'u perfformiad, o gymharu ag ailgylchadwyedd eu cynhyrchion.

Effaith ar Awdurdodau Lleol

Byddai awdurdodau lleol yn croesawu'r mesur hwn oherwydd byddai'n cynyddu cyfraddau ailgylchu aelwydydd yn ôl pob tebyg, ac yn symud cost rheoli'r ffrwd ar ddiwedd oes i'r cynhyrchwyr.

Effaith ar y Diwydiant Rheoli Gwastraff

Mae'r mesur hwn yn debygol o gael ei groesawu gan y diwydiant gwastraff, oherwydd mae modiweiddio'r ffioedd yn annog y defnydd o ddeunyddiau sydd fwyaf tebygol o gael eu hailgylchu ar ddiwedd eu hoes. Hefyd, yn dibynnu ar ddyluniad y ffi, gallai gefnogi datblygiad marchnadoedd terfynol ar gyfer deunydd eildro o'r ffrwd PTT.

Yn unol â hyn, cefnogwyd y mesur gan gynrychiolwyr o WRAP, a bwysleisiodd yr angen am gymhellion masnachol darbwyllo i weithredu fel sbardunau nid yn unig i gosbi ymddygiad negyddol ar ochr gyflenwi'r diwydiant deunydd pacio, ond i gymell canlyniadau ar yr ochr alw (h.y. drwy gefnogi datblygiad marchnadoedd terfynol, systemau dolenni caeedig ac ailgylchadwyedd mewn systemau cyfredol).

Yn ymarferol, mae'n debygol y bydd cydgysylltu yn y diwydiant rheoli gwastraff yn hollbwysig i ddeall yr amrywiaeth o alluoedd didoli ac ailgylchu sydd ar gael ar gyfer y gwahanol ddeunyddiau yn y ffrwd, yn ogystal ag adrodd yn rheolaidd ar gostau rheoli, i lywio lefel y tâl, a chanlyniadau triniaeth, i lywio cynnydd tuag at dargedau, ac unrhyw addasiadau sydd eu hangen.

A.8.4 Bagiau bach, potiau ac ati sy'n cynnwys un dogn

Mae'r prif broblemau sy'n gysylltiedig â bagiau bach, potiau ac ati un dogn yn debyg i'r rheini sy'n gysylltiedig â deunyddiau eraill wedi'u lamineiddio – nid ydynt yn cael eu hailgylchu'n helaeth, ac maent yn aml yn cyfrannu at sbwriel wrth i bobl eu defnyddio wrth fynd, gan ddiweddu mewn safleoedd tirlenwi neu'r amgylchedd ehangach.

Fodd bynnag, mae eitemau pacio un dogn fel y rhain yn cyflwyno problemau ychwanegol - oherwydd eu bod yn fach mewn maint (ac felly eu harwynebedd wyneb mawr, maent yn tueddu i fod yn ffrwd wastraff hynod halogedig a gwasgaredig, a fyddai'n anodd eu casglu, eu didoli a'u golchi, hyd yn oed pe baent yn haws i'w hailgylchu. Gallant halogi ffrydiau gwastraff bwyd ar wahân hefyd o'u gwaredu'n anghywir - problem sy'n gallu cael ei gwaethygu gan ddyluniad eitemau o'r fath, gyda darnau, seliau a chapiau sy'n dod yn rhydd o'r prif ddarn o'r pecyn, sy'n eu gwneud yn anodd i'w canfod a'u gwahanu o wastraff bwyd. Yn olaf, hyd yn oed pan maent yn cael eu gwaredu a'u casglu yn gywir, maent yn peri trafferth i dechnoleg ddidoli oherwydd maent yn llithro drwy sgriniau triphlyg, neu maent yn rhy fach a halogedig i gael eu canfod gan dechnoleg ddidoli.

Felly, gyda golwg ar fynd i'r afael ag ymddygiad defnyddwyr (gollwng sbwriel ac atal gwastraff) a chymell gweithgynhyrchwyr i ysgwyddo cyfrifoldeb dros reolaeth diwedd oes y ffrwd hon, ystyrir yr opsiynau canlynol:

- Tâl penodol yn y man gwerthu wedi'i gyfuno â gofyniad i gael cynwysyddion cyflenwi ar gyfer mathau penodol o sawsiau ac ati; a
- Ffioedd wedi'u modiwlleiddio o dan EPR ar gyfer deunydd pacio un dogn.

Nodir yn yr achos hwn bod yr opsiynau'n gyflenwol ac yn debygol o gael yr effaith fwyaf ar y canlyniadau targed o'u cyfuno.

A.8.4.1 Treth/ Tâl Penodol a Gorfodaeth i Ddarparu Dewisiadau Aml dro ar gyfer Mathau Penodol

Byddai'r mesur hwn yn codi tâl neu dreth ar ddefnyddwyr am bob eitem yn y man gwerthu (tebyg i'r tâl am fagiau plastig), gyda'r nod o leihau defnydd gwastrafflyd o'r eitemau hyn. Fodd bynnag, o dan system o'r fath, heb ddewisiadau amgen gallai defnyddwyr deimlo eu bod yn cael eu cosbi'n annheg am wneud rhywbeth pan nad oes dau ddewis ganddynt (os ydynt eisiau saws ac ati). Felly, byddai'r dewis hwn yn gofyn am i ddewisiadau amgen aml dro (ar ffurf cynwysyddion cyflenwi sawsiau, cynwysyddion halen a phupur, ciwbiau siwgr, ac ati) fod ar gael ym mhob sefydliad sy'n darparu deunydd pacio un dogn ar gyfer eitemau o'r fath.

Mae llawer o fusnesau'n codi tâl am fagiau bach un dogn ac yn darparu dewisiadau amgen 'am ddim' eisoes ta beth. Er enghraifft, gallai sos coch, mwstard, sos brown, hufen salad gael eu cynnig mewn cynwysyddion neu boteli aml dro, yn ogystal â bagiau bach, gyda dewisiadau eraill ar gael ar ffurf un dogn yn unig. Mewn achosion o'r fath, gall yr eitemau un dogn gostio £0.25 - £0.30 yr un i ddefnyddwyr, sy'n awgrymu elw sylweddol ar yr eitemau hyn.

Ystyriaethau Gweithredu

Mae'n werth nodi bod bagiau bach o'r fath ar gael am ddim i ddefnyddwyr yn y rhan fwyaf o fusnesau ac felly byddai tâl o ychydig geiniogau'n eu hannog i gymryd faint sydd eu hangen a dim mwy e.e. 1 bag bach yn lle 2 neu 3 pan maent am ddim. Gallai hyn gael canlyniad atal gwastraff bwyd pwysig hefyd yn ogystal â'r canlyniad cysylltiedig â deunydd pacio.

Mae'r gofyniad ychwanegol am ddewisiadau amgen aml dro yn golygu bod angen mwy o ymchwil a dealltwriaeth ynghylch y mathau o sawsiau ac ati sy'n addas i gael eu storio mewn deunydd pacio aml dro, o ran pryderon gwastraff bwyd a hylendid mewn perthynas â rheoli dognau. Er enghraifft, mae gan mayonnaise a sawsiau hufennog (dresin salad, saws tartar, ac ati) oes silff fer (1-3 mis) hyd yn oed o'u selio a'u cadw yn yr oergell yn gywir. Ar y llaw arall, mae mwstard, finegr a saws soia yn haws i'w storio mewn cynwysyddion cyflenwi. Gellid addasu dyluniad y cynwysyddion cyflenwi hyn er mwyn cyfyngu ar sawl dogn sy'n cael ei gyflenwi ar y tro (fel unedau sebon golchi dwylo modern).

Mae dyluniad y cynhwysydd cyflenwi yn cael effaith ychwanegol o ran rheolaeth diwedd oes y deunyddiau a ddefnyddir ar gyfer y dewisiadau amgen hyn. Er enghraifft, mae rhai cynwysyddion â chragen blastig galed a di-draidd o gwmpas cwdyn wedi'i lamineiddio

sy'n cynnwys y saws gyda ffroenellau plastig (ar gael mewn gwahanol feintiau) yn ffitio drwy dwll yn y casyn. Er bod y dyluniad hwn yn mynd i'r afael â hylendid, oes silff a rheoli dognau, nid yw'r defnydd o gydau na ellir eu hailgylchi o reidrwydd yn cynrychioli canlyniad amgylcheddol gwell o safbwynt asesiad cylch oes pur na'r defnydd o lawer o fagiau bach un dogn, ond bydd o gymorth i atal sbwriel.

Mae'n bosibl y byddai poteli gwydr y gellir eu hail-lenwi yn well na rhai plastig oherwydd gellir eu golchi mewn peiriant golchi llestri masnachol ac maent yn fwy addas ar gyfer ailgylchu dolen gaeedig, er bod rhai plastig yn tueddu i gadw pethau mewn ac allan yn well ac yn haws i reoli dognau.

Effaith Ddisgwyliedig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

Mae'r mesur hwn yn debygol o gael effaith fawr o ran atal gwastraff a sbwriel sy'n deillio o eitemau yn y ffrwd hon - mae hyn yn debygol o fod yn gynyddol arwyddocaol o ystyried bod disgwyl i'r defnydd o ddeunydd pacio untro gynyddu tua 65% i 2025 (gweler Atodiad A.4.0). Byddai budd, felly, mewn dewis a fyddai'n cymell newid tuag at ddewisiadau aml dro ac yn rhoi arian i Lywodraeth Cymru ei dargedu at ymchwil neu at dreialu cynlluniau sy'n hyrwyddo deunyddiau aml dro ymhellach.

Effaith ar Randdeiliaid

Mae bag bach 11g cyffredin, neu bot dipio 25g, o sos coch yn costio £0.05-£0.15 i'r busnes (llai wrth brynu mewn swmp fel rheol).¹⁹⁶ Felly byddai'r rhanddeiliaid allweddol, h.y. y rheini sy'n cynnig y bagiau bach hyn i gwsmeriaid ar hyn o bryd, yn gweld arbediad ariannol uniongyrchol.

A.8.4.2 EPR ar gyfer Bagiau bach, potiau ac ati un dogn,

Byddai hyn yn golygu codi tâl ar gynhyrchwyr am bob eitem o fagiau bach, potiau ac ati un dogn sy'n cael eu rhoi ar y farchnad, er mwyn talu'r costau rheoli diwedd oes yn llawn (yn cynnwys glanhau sbwriel). Fel gyda'r dewis ar gyfer deunydd pacio plastig du r gyfer bwy (gweler Atodiad 0), gellid modiwliddio'r tâl hwn ymhellach i annog gweithgynhyrchwyr i arloesi a defnyddio dewisiadau amgen â gwell nodweddion eco-ddylunio, e.e. ailgylchadwyedd, cynnwys wedi'i ailgylchu a'r angen i'r eitem gael ei hagog heb i ddarn o'r pecyn ddod yn rhydd yn hawdd.

Ar gyfer deunydd pacio un dogn yn arbennig, gallai hyn gynnwys gofyniad i'r eitemau fod yn hyn a hyn o faint yn ogystal â chymhellion ar gyfer deunydd pacio cludadwy un rhan (e.e. fel y gwelir yn Ffigur A.8 3 isod, nid oes gan y dyluniad 'squeeze-mate' gan y cwmni Masterfoods yn Awstralia unrhyw gorneli, dapiau neu ffilmiau i'w rhwygo i ffwrdd, yn wahanol i botiau a bagiau bach traddodiadol sos coch).

¹⁹⁶ <http://www.marfast.co.uk/ambient-food-products/sauces-relish.html>

Argymhellir bod hwn yn rhan o gynllun ERP ehangach sy'n cwmpasu pob math o ddeunydd pacio, yn hytrach na chynllun annibynnol.

Ffigur A.8 3: Dyluniad 'Squeeze-Mate' Un Rhan Masterfoods



Effaith ar Randdeiliaid

Mae effaith y mesur hwn ar randdeiliaid yn debygol o fod yn debyg i'r hyn a drafodwyd ar gyfer opsiynau EPR eraill yn yr adroddiad hwn (gweler Atodiad A.8.2.2, A.8.3.2).

A.8.5 Ffilmiau Plastig wedi'u Meteleiddio ar gyfer Creision ac ati

Mae ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio ar gyfer pacio creision, melysion a byrbrydau'n destun pryder oherwydd nid oes modd eu hailgylchu ar hyn o bryd ac maent yn cyfrannu'n sylweddol at sbwriel. Er gwaethaf y problemau hyn, nid yw'n ymddangos bod dewisiadau amgen ymarferol yn bodoli ar hyn o bryd yn lle'r ffilmiau wedi'u meteleiddio a ddefnyddir ar gyfer pecynnau creision, oherwydd y gofynion i'r deunydd pacio allu dal nwy a saim i mewn a bod yn ddeniadol o safbwynt brandio.

O ganlyniad, y prif sbardunau wrth wraidd y dewisiadau ar gyfer y deunydd hwn yw'r rheidrwydd i leihau gollwng sbwriel, a'r angen i gymell arloesi naill ai alluogi ailgylchu'r deunyddiau hyn, neu ddylunio dewisiadau amgen. Hefyd, byddai hyn yn sicrhau chwarae teg i weithgynhyrchwyr sy'n poeni ynghylch brandio, h.y. pe bai'r holl weithgynhyrchwyr yn gorfod cadw at yr un rheolau, ni fyddai hyn yn broblem mwyach, oherwydd byddai'r her o wneud deunydd pacio ailgylchadwy sydd ar gael yn haws yr un mor berthnasol i bob cynnyrch.

Mae'n bwysig nodi er bod yr uchod yn wir am becynnau creision, mae dewisiadau ailgylchadwy ar gael ar gyfer melysion ar ffurf pecynnau papur sy'n gallu cadw saim i mewn, bagiau papur (ar gyfer losin), ac ati. Yn yr achos hwn, mae economeg gweithgynhyrchu'n golygu mai ffilmiau wedi'u meteleiddio yw'r dewis mwyaf deniadol

ar hyn o bryd, ond dim ond wrth eithrio costau rheoli diwedd oes deunyddiau, yn cynnwys sbwriel.¹⁹⁷

Felly rhaid i weithgynhyrchwyr amsugno'r costau hyn yn fewnol o dan gynllun EPR ar gyfer y deunyddiau hyn.

Gyda golwg ar y materion hyn, gellir ystyried yr opsiynau canlynol, naill ai mewn cyfuniad neu'n unigol:

- Gofyniad cymryd yn ôl / system dychwelyd ernes ar gyfer ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio ar gyfer creision a melysion; ac
- EPR ar gyfer ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio ar gyfer creision a melysion

A.8.5.1 Gofyniad cymryd yn ôl/ system dychwelyd ernes ar gyfer ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio ar gyfer creision a melysion

Mae'r dewis hwn yn golygu sefydlu cynllun wedi'i ariannu gan y diwydiant i annog defnyddwyr i gasglu pecynnau creision/melysion a'u dychwelyd i fanwerthwyr, neu fannau casglu eraill, fel y gellir eu hanfon yn ôl at gynhyrchwyr. Y bwriad yw sicrhau yn y lle cyntaf nad yw pecynnau creision a melysion gwag yn cael eu gollwng fel sbwriel, a bo cynhyrchwyr yn ysgwyddo cyfrifoldeb gweithredol a masnachol dros reoli'r gyfran sy'n cael ei dychwelyd atynt.

Ar ei ffurf symlaf, gallai hyn roi gofyniad ar gynhyrchwyr i nodi cod unigryw y tu mewn i bob bag/ pecyn. Yna gallai defnyddwyr fynd i wefan benodol i fewnbynnu'r cod, ac ennill pwyntiau am bob cod a fewnbynnir, gyda gwobrau am gasglu hyn a hyn o godau. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u treialu gan Yeo Valley gyda'i iogwrt (<https://www.yeovalley.co.uk/things-to-do/yeokens>), a Mars o dan y cynllun SweetSunday scheme (<https://www.sweetsundays.co.uk/>). Er y byddai'r cynllun yn gymharol hawdd i gynhyrchwyr ei weinyddu, a byddai'n annog pobl i fynd â'r pecynnau hyn adref yn hytrach na'u taflu i ffwrdd, byddai'r effaith yn cael ei chyfyngu oherwydd nad oes mecanwaith ar gyfer dychwelyd y deunydd i'r cynhyrchwr. Er enghraifft, gllai defnyddwyr ddefnyddio ffôn symudol i fewnbynnu'r cod ar y wefan ac yna'i ollwng ar lawr fel sbwriel.

Fel arall, gallai'r system fod ar ffurf cynllun gwobrau syml. Er enghraifft, gallai defnyddwyr gasglu a dychwelyd deg bag i fanwerthwr neu sinema sy'n rhan o'r cynllun er mwyn ennill tocynnau sinema. Dewis arall fyddai cynllun teyrngarwch, lle gall defnyddwyr ennill stampiau, neu bwyntiau, am bob eitem gymwys sy'n cael ei dychwelyd i fanwerthwyr perthnasol, gyda'r bumed eitem, neu nifer penodol o bwyntiau, yn ennill eitem am ddim.

Trydydd dewis, ac un sy'n fwy tebygol o arwain at newidiadau mwy sylweddol yn ymddygiad defnyddwyr, yw mecanwaith ernes ar gyfer pecynnau creision a melysion.

¹⁹⁷ https://www.huffingtonpost.com/quora/why-is-chocolate-rarely-w_b_4099561.html

Gallai hwn naill ai fod ar ffurf ernes sy'n mynd i gronfa wobrau, gyda'r rhai sy'n dychwelyd eu pecynnau gwag yn cael cyfle i ennill arian, neu ernes ad-daladwy am bob pecyn sy'n cael ei ddychwelyd.

Dylid nodi bod y dewis cyntaf, cronfa o "daliadau ernes" , yn debygol o fod yn sylweddol – yn 2015, er enghraifft, amcangyfrifwyd bod 56g o greision y pen yn cael ei bwyta bob wythnos yn y DU ar gyfartaledd.¹⁹⁸ Mae hyn gyfwerth â thua 1.6 pecyn maint cyffredin (34.5 g) y pen bob wythnos, sef 83.2 pecyn y pen bob blwyddyn. Poblogaeth Cymru yn 2015 oedd 3.1 miliwn yn fras.¹⁹⁹ Mae hyn yn awgrymu y byddai ernes o 1c yn unig am bob pecyn o greision 34.5g yn creu cronfa wobrau o ryw £2.6 miliwn yng Nghymru. Felly gellid cynnig gwobrau llawer mwy na gwerth yr ernesau i lawer o bobl. Fodd bynnag, gallai gael ei weld fel cymhelliad wedi'i gymeradwyo gan y llywodraeth i fwyta rhagor o greision a melysion.

Felly, mecanwaith dychwelyd ernes syml fyddai orau, lle mae cwsmeriaid yn talu ernes ychwanegol wrth brynu, sy'n cael ei ddychwelyd wedyn pan fydd y pecyn gwag yn cael ei ddychwelyd i fan casglu fel manwerthwr. Mewn egwyddor, gan fod creision y tueddu i gael eu bwyta yn eithaf buan ar ôl eu prynu, gellir ad-dalu ernesau'n gymharol gyflym. Fel arall, pe bai defnyddwyr am gronni nifer o becynnau creision gwag cyn eu dychwelyd, gan na fydd angen llawer o le i'w storio, ni ddylai hyn esgor ar ormod o anawsterau ymarferol.

Ystyriaethau Gweithredu

Mae llawer o ystyriaethau gweithredu'n gysylltiedig â'r mesur hwn, yn dibynnu ar ei ddyluniad. Yn eu plith mae'r seilwaith ar gyfer cymryd yn ôl (boed yn y cartref, mewn siopau manwerthu, neu drwy'r post i gynhyrchwyr) a'r seilwaith cysylltiedig ar gyfer dychwelyd ernesau, neu gronfa wobrau os ffafrir y dewis hwnnw. Hefyd, nodwyd y byddai modd twyllo o dan y mesur hwn o'i gyflwyno yng Nghymru yn unig.

Effaith Ddisgwyliedig ar Sbwriel, Ailgylchu a Lleihau Gwastraff

Effaith fwyaf arwyddocaol y mesur hwn fyddai llai o sbwriel yn ôl pob tebyg. Fodd bynnag, oherwydd prinder dewisiadau amgen ailgylchadwy neu aml dro ar hyn o bryd, nid yw manteision ailgylchu yn debygol o gael eu gwireddu yn y tymor bur, ar wahân i'r posibilrwydd y bydd llai o halogi ffrydiau eraill. Yn yr hirdymor, fodd bynnag, dylai symud baich y cyfrifoldeb am reoli diwedd oes i'r cynhyrchwyr gymell arloesedd i wneud ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio'n ailgylchadwy (gyda marchnadoedd terfynol cysylltiedig), neu ddatblygu deunyddiau amgen y gellir eu rheoli'n well o fewn y system wastraff bresennol.

¹⁹⁸ <https://www.statista.com/statistics/380343/weekly-household-consumption-crisps-united-kingdom-uk/>

¹⁹⁹

<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/bulletins/annualmidyearpopulationestimates/mid2015>

Effaith ar Weithgynhyrchwyr

O ganlyniad i'r mesur hwn, mae cynhyrchwyr yn debygol o fynd i gostau sylweddol naill ai'n sefydlu, rheoli, monitro ac adrodd ar gronfa ernesau (pe bai'r mesur yn cael ei ddylunio felly), neu fel arall, talu i roi cymhelliad i ddychwelyd pecynnau. Yn wahanol i gynllun dychwelyd ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd, nid oes marchnadoedd terfynol hysbys ar hyn o bryd ar gyfer ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio o'r ffrwd hon, ac felly nid oes refeniw posibl o werthu deunyddiau i dalu costau rhedeg y cynllun.

Felly bydd gan gynhyrchwyr gyfrifoldeb ychwanegol am reoli'r deunydd sy'n cael ei ddychwelyd iddynt, drwy ei anfon i adfer ynni yn y lle cyntaf. Mae'r costau hyn yn debygol o fod yn ddigon uchel i gymell cynhyrchwyr i naill ai datblygu marchnadoedd terfynol ar gyfer y deunyddiau eu hunain, neu gefnogi ymchwil i ddeunyddiau amgen, a datblygu'r rheini, ar gyfer y cynhyrchion hyn. Dim ond yn yr hirdymor y bydd y canlyniadau hyn yn cael eu gwireddu yn ôl pob tebyg, er gallai enillion mwy byrdymor fod yn bosibl yn y farchnad melynion.

Yn olaf, mater allweddol sy'n debygol o gael ei godi gan gynhyrchwyr a manwerthwyr yw'r potensial am dwyll ar draws ffiniau o dan y system dychwelyd ernes e.e. os yw pecynnau creision sy'n cael eu bwyta yn Lloegr yn cael eu cludo dros y ffin i adennill ernesau. Byddai hyn yn gofyn am frandio penodol i Gymru ar becynnau, a byddai hyn yn arwain at gostau ychwanegol.

Effaith ar Fanwerthwyr

Mae manwerthwyr yn debygol o wynebu rhai costau ynghlwm wrth y mesur hwn oherwydd yr angen iddynt weithredu fel pwyntiau casglu ar gyfer y deunydd. Fodd bynnag, nid oes disgwyl i'r costau hyn fod yn sylweddol, gan y bydd cynhyrchwyr yn talu costau cludo'r deunydd yn ôl iddynt, ac ni fydd costau storio ffilmiau wedi'u meteleiddio yn sylweddol (gan eu bod yn hawdd i'w cywasgu).

Hefyd, gallai manwerthwyr groesawu'r gwerthiannau ychwanegol a allai ddigwydd wrth i ddefnyddwyr ymweld â siopau'n amlach i ddychwelyd ffilmiau. Ystyriaeth bwysig yn hyn o beth yw bod rhaid i bob manwerthwr sy'n gwerthu'r eitemau hyn gynnig gwasanaeth cymryd yn ôl, fel nad yw defnyddwyr yn troi at eu cystadleuwyr.

Effaith ar Ddefnyddwyr

Bydd lefel y defnydd o'r mesur hwn gan ddefnyddwyr yn dibynnu ar y math a'r lefel o gymhelliad a roddir. Bydd y defnydd yn allweddol er mwyn i'r mesur gael yr effaith fwyaf i fyny ac i lawr y gadwyn. Er na fydd pob defnyddiwr yn cymryd rhan o bosibl, dylai dangos i ddefnyddwyr bod gwerth i'r deunydd gwastraff annog pobl nad ydynt yn ddefnyddwyr i gasglu deunydd sydd wedi'i daflu hefyd, fel ffrwd refeniw posibl (er unwaith eto, bydd hyn yn dibynnu ar natur a lefel y cymhelliad i wneud hynny).

Effaith ar Awdurdodau Lleol

Gallai awdurdodau lleol arbed costau oherwydd bod angen llai o oriau staff i lanhau sbwriel gan fod disgwyl i'r dewis hwn annog defnyddwyr i ddychwelyd pecynnau gwag i bwyntiau casglu. Hefyd, gallai hyn annog pobl i fynd ati i lanhau sbwriel sy'n bodoli'n

barod yn ogystal ag atal creu sbwriel newydd yn y ffrwd hon wrth i bobl nad ydynt yn ddefnyddwyr geisio cael yr ad-daliad.

Yn olaf, gallai'r mesur hwn gael rhywfaint o effaith ar halogi ffrydiau ailgylchu a reolir gan Awdurdodau Lleol, yn enwedig ar gyfer metel a phlastig, lle mae pobl yn tybio ar gam bod modd ailgylchu'r deunydd yn y naill neu'r llall o'r ffrydiau hyn.

Effaith ar y Diwydiant Rheoli Gwastraff

Yn y byrdymor, mae'n annhebygol y bydd y mesur hwn yn arwain at unrhyw effaith sylweddol ar y diwydiant rheoli gwastraff, ar wahân i leihau halogi ffrydiau eraill.

A.8.5.2 Cyfrifoldeb Estynedig y Cynhyrchydd ar gyfer Ffilmiau Anailgylchadwy

Mae'r dewis hwn yn debyg i'r dewisiadau EPR a ddisgrifiwyd yn yr adrannau cynt (gweler Atodiad A.8.2.2, 0, 0). Y gwahaniaeth yn yr achos hwn yw'r ffaith nad oes deunyddiau amgen yn lle ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio ar gael yn hawdd ar gyfer pecynnau creision, felly ychydig iawn o effaith fyddai ffi wedi'i modiweiddio'n ei chael yma. Hefyd, nid yw pwysau na chyfaint y ffrwd hon yn broblem ar ddiwedd oes y deunydd, gan ei fod yn ysgafn ac yn hawdd i'w gywasgu. Yn hytrach, nifer yr eitemau yw'r brif broblem, gyda nifer fawr naill ai'n mynd i safleoedd tirlenwi oherwydd diffyg dewisiadau ailgylchu, neu'n cael eu gollwng fel sbwriel.

Byddai'n ddoeth i hyn fod yn rhan o gynllun EPR diwygiedig ehangach sy'n cynnwys pob deunydd pacio.

Felly, dylai ffioedd ar gyfer deunydd pacio o'r fath o dan gynllun EPR ehangach adlewyrchu'r costau hyn, yn hytrach na bod yn gwbl seiliedig ar bwysau. Byddai disgwyl i ffioedd wedi'u modiweiddio annog ymchwil i fformatau pacio gwahanol a/neu dechnolegau ailgylchu newydd a'u datblygiad.

Yn achos melysion, mae deunyddiau amgen yn hytrach na ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio yn bodoli, ac felly gellid modiweiddio'r tâl ar y diwydiant i adlewyrchu'n gywir gostau diwedd oes y gwahanol fformatau hyn fel bod dewisiadau amgen haws i'w hailgylchu (e.e. pecynnau papur) yn cael eu cymell.

Effaith ar randdeiliaid

Mae effaith y mesur hwn ar randdeiliaid yn debygol o fod yn debyg i'r hyn a drafodwyd ar gyfer dewisiadau EPR eraill yn yr adroddiad hwn (gweler Atodiad A.8.2.2, 0, 0).

A.9.0 Methodoleg Costio Diwedd Oes

A.9.1 Trosolwg

Mae'r costau diwedd oes ar gyfer rheoli'r gwahanol fathau o ddeunyddiau pacio bwyd a diod yn cynnwys costau casglu, prosesu a gwaredu ochr yn ochr â'r costau sy'n gysylltiedig ag eitemau yn y ffrwd sbwriel. Mae'r adran hon yn darparu trosolwg lefel uchel o gostau o'r fath, gan ganolbwyntio ar wastraff trefol yn unig (gan gydnabod y bydd rhai eitemau yn y ffrwd gwastraff masnachol) gan roi sail i ystyried posibiliadau ar gyfer cyfraniad EPR ariannol dangosol. Rhoddir esboniad o'r fethodoleg a'r tybiaethau isod.

A.9.2 Casgliadau Trefol

Mae'r costau dangosol yn deillio o gostau rheoli gwastraff trefol. Mae'n costio £174 i gasglu a gwaredu un dunnell o wastraff gweddilliol ar gyfartaledd.²⁰⁰

Mae cost gyfartalog deunydd eildro fesul tunnelli yn amrywio yn ôl y math o ddeunydd, gan y bydd gwahanol ddeunyddiau'n sicrhau refeniw gwahanol yn dibynnu ar farchnadoedd nwyddau cyfredol. Mae nifer o dybiaethau wedi'u gwneud i symleiddio'r sefyllfa. Er enghraifft, mae cost fesul tunnelli ailgylchu plastig dwys wedi'i chymhwyso i gaeadau untro, gwellt a deunydd pacio bwyd tecawê, gan y bydd yr eitemau yn y categorïau hyn sy'n cael eu hailgylchu yn y pen draw yn perthyn i'r ffrwd blastig ddwys. Mae'r canlyniadau i'w gweld yn Tabl A-9 1.

²⁰⁰ Ar sail data o ICP Tool WRAP, <http://laportal.wrap.org.uk/ICPTool.aspx>, Am fanylion pellach

Tabl A-9 1: Costau Diwedd Oes – Casgliadau Trefol

	Cyfanswm Cost Gweddilliol Trefol	Cyfanswm Cost Ailgylchu Trefol	Cost am bob eitem a gesglir
Cwpanau (untro i gyd)	£968,982	£2,448	0.19c
Caeadau (untro i gyd)	£178,815	£4,809	0.05c
Gwellt	£22,566	£607	0.01c
Deunydd pacio bwyd tecawê	£125,882	£6,530	0.29c
Plastig du	£363,479	£0	0.3c
Bagiau bach	£12,484	£0	0.02c
Ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio	£72,227	£0	0.01c

A.9.3 Sbwriel

Dywedir bod rheoli sbwriel yng Nghymru yn costio tua £70 miliwn y flwyddyn.²⁰¹ Fodd bynnag, mae rhywfaint o amwysedd ynghylch beth mae'r ffigur hwnnw'n ei gynnwys, h.y. gallai hefyd gynnwys costau gwasanaethau stryd ehangach sy'n mynd y tu hwnt i'r rheini sy'n gysylltiedig â sbwriel.

Mae ymchwil a wnaed yn yr Alban yn dangos bod codi sbwriel sydd wedi'i daflu ar lwr yn amhriodol (h.y. heb gynnwys sbwriel sy'n cael ei roi mewn biniau) yn costio £36 miliwn y flwyddyn i awdurdodau lleol yr Alban. Yn yr Alban, amcangyfrifir bod 15,866 tonn o sbwriel yn cael ei glirio o'r tir gan awdurdodau lleol bob blwyddyn.

Nid oes data tebyg ar gael i Gymru, felly rydym yn trosglwyddo'r amcangyfrifon hyn ar sail maint cymharol y boblogaeth (gan dybio bod ymddygiad sbwriela yng Nghymru yn

²⁰¹ Llywodraeth Cymru (2013) Sbwriel, 15 Mai 2013, <http://llyw.cymru/topics/environmentcountryside/epq/cleanneighbour/litter1/?lang=cy>

debyg i'r Alban). Mae hyn yn awgrymu bod 9,139 tunnell o sbwriel yn cael ei glirio o'r tir yng Nghymru bob blwyddyn, ar gost o £20.7 miliwn, gan roi cost clirio sbwriel fesul tunnell o £2,269.

Gan dybio cost gwaredu terfynol o £116, os ydym ni'n tybio bod yr holl sbwriel sy'n cael ei glirio yn cael ei anfon i safleoedd tirlenwi, mae hyn yn cynrychioli isafswm cost o £2,385 y dunnell am gasglu a phrosesu deunyddiau sydd wedi'u gollwng fel sbwriel. Cyfran fawr o'r gost yw'r llafur sydd ei angen i gasglu, cludo a phrosesu'r deunydd. Dylid nodi nad yw'r ffigurau hyn yn ystyried effaith amgylcheddol sbwriel nad yw'n cael ei waredu ac sy'n aros yn yr amgylchedd, yn cynnwys y gwerth diffyg amwynder sy'n gysylltiedig ag eitemau amlwg iawn fel poteli a chwpanau coffi.

Mae'n werth nodi hefyd nad yw'r tunelledd hwn, a'r amcan gost gysylltiedig, yn cynnwys sbwriel sydd wedi'i waredu'n briodol mewn biniau sbwriel. Fodd bynnag, o ran tunelledd, amcangyfrif bod tua hanner yn sbwriel ar lawr a'r hanner arall yn sbwriel sydd wedi'i waredu'n gywir mewn biniau sbwriel. Yn absenoldeb ffigurau tunelledd, rydym yn gwneud tybiaeth geidwadol ei fod yn cael ei reoli yn y ffrwd gwastraff gweddilliol.

Bydd cost clirio eitemau sbwriel penodol yn amrywio ar sail natur yr eitem. Mae eitemau ysgafnach yn fwy tebygol o gael eu gwasgaru dros ardal ehangach gan y gwynt, felly mae'n cymryd mwy o amser i'w clirio oherwydd bod angen teithio mwy o bellter. Mae eitemau ysgafn ond swmpus, fel pecynnau cragen EPS, yn cymryd mwy o le mewn sachau. Felly, nid pwysau eitem unigol o reidrwydd yw'r mesur mwyaf priodol i'w ddefnyddio i gyfrifo cost clirio sbwriel o eitem benodol. Fodd bynnag, gan fod gennym ddata ar dunelledd eitemau penodol, rydym ni'n eu defnyddio i amcangyfrif costau ceidwadol iawn y gellid dadlau ar gyfer pob eitem a reolir. Os am ddeall y costau llawn sy'n gysylltiedig â rheoli sbwriel, a sut gallai'r rhain gael eu hadlewyrchu'n well mewn unrhyw gynllun EPR ar gyfer deunydd pacio yn y dyfodol, byddai angen astudiaeth fanwl o'r gwahanol ffactorau sy'n effeithio ar gost casglu eitemau sbwriel.

Mae Tabl A-9 2 yn dangos amcangyfrif seiliedig ar bwysau o gyfanswm cost a chost fesul eitem rheoli sbwriel o bob ffrwd deunydd pacio dan sylw yn yr astudiaeth hon. **Mae'n werth ailadrodd bod y rhain yn debygol o fod yn amcangyfrif rhy fach o'r holl gostau y gellir eu priodoli i'r eitemau dan sylw yn yr astudiaeth hon, sy'n tueddu i fod yn eitemau ysgafn.**

Tabl A-9 2: Amcangyfrifon Seiliedig ar Bwysau o Gostau Diwedd Oes - Sbwriel

	Cyfanswm y Gost	Cost fesul Eitem a godir (ceiniog)
Cwpanau (untro i gyd)	£1,147,833	2.5c
Caeadau (untro i gyd)	£233,204	0.68c
Gwellt	£29,430	0.08c
Deunydd pacio bwyd tecawê	£331,410	4c
Plastig Du¹	£0	0c
Bagiau bach	£1,414	0.23c
Ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio	£186,630	0.14c

¹ Mae tunnelledd plastig du sydd wedi'i ollwng fel sbwriel yn 0, ond mae'n debygol bod rhywfaint yn cael ei ollwng fel sbwriel, felly nid yw'r ffigur hwn yn gynrychioliadol.

- Mae pwysau cwpanau coffi untro'n dod o ddata gan KeepCup²⁰² ac yn absenoldeb data ar gyfer y categori math arall o gwpan, rydym wedi tybio eu bod yn pwysu rhywbeth yn debyg.
- Mae'r pwysau ar gyfer caeadau untro'n dod gan Keep Cup²⁰³ hefyd ac mae'n ymwneud â chaeadau cwpanau coffi. Fel gyda chwpanau, rydym wedi tybio y bydd yr holl gaeadau yn y categori caeadau eraill yn pwysu rhywbeth yn debyg.
- Mae pwysau gwellt yfed unigol yn dod o ddata cynnyrch²⁰⁴.
- Oherwydd y gwahanol feintiau o gynwysyddion a ddefnyddir i bacio bwyd tecawê, rydym wedi defnyddio ffigur cyfartalog wedi'i gyfrifo o ddata cynnyrch o

²⁰² KeepCup (2010) Environmental Footprint: Calculator Considerations, Mehefin 2010, <http://www.keepcup.com/userfiles/files/KeepCup%20Calculator%20Considerations.pdf>

²⁰³ KeepCup (2010) Environmental Footprint: Calculator Considerations, Mehefin 2010, <http://www.keepcup.com/userfiles/files/KeepCup%20Calculator%20Considerations.pdf>

²⁰⁴ Amazon (2017) sourcingmap® 35 Pcs 8" Long White Soft Plastic Flexible Drinking Straws for Party, Cyrchwyd 20 Hydref 2017, <https://www.amazon.co.uk/sourcingmap%C2%AE-Plastic-Flexible-Drinking-Straws/dp/B008LT423S>

gynwysyddion o ddau wahanol fath a maint.^{205,206} Rydym wedi tybio y bydd dwyrain o dair o ddeunydd pacio'n debyg i'r maint mwyaf, gyda'r maint lleiaf yn cyfrif am y traean sy'n weddill. Mae'r tybiaethau hyn wedi'u defnyddio i roi pwysau deunydd pacio cyfartalog ar gyfer y cyfan.

- Mae'r pwysau ar gyfer bagiau bach un dogn wedi'i ddefnyddio ar sail data cynnyrch²⁰⁷ ac amcangyfrif o'r gyfran o bwysau cynnyrch y mae'r deunydd pacio yn ei gynrychioli.
- Cyfrifwyd pwysau pecyn byrbryd cyffredin a phwysau pecyn bar Mars cyffredin ar sail wyneb cynhwysydd a dwysedd ffilm wedi'i meteleiddio²⁰⁸. Yna cyfunwyd y ffigurau pwysau hyn i roi pwysau cyfartalog.

Tabl A-9 3: Cyfartaledd Pwysau Cynwysyddion

	Pwysau (g)	Eitemau fesul Tunnell
Poteli gwydr	300	3,333
Poteli plastig	33	30,303
Caniau dur	35	28,571
Caniau alwminiwm	17	58,824
Cartonau diodydd	21	47,619
Cydau wedi'u lamineiddio	2.39	418,410
Cwpanau (untro i gyd)	11	90,909
Caeadau (untro i gyd)	3	333,333
Gwellt	0.4	2,692,308
Deunydd pacio bwyd tecawê	18	1,118,730

²⁰⁵ DrinkStuff (2017) Disposable Hinged Salad Container, Cyrchwyd 19 Hydref 2017, <http://www.drinkstuff.com/products/product.asp?ID=19692&catID=1715&name=Disposable+Hinged+Salad+Container+16oz+%2F+450ml#.WeiYWDtryUI>

²⁰⁶ DrinkStuff (2017) Biodegradable Sugarcane Clamshell Takeaway Box 7 x 5inch, <http://www.drinkstuff.com/products/product.asp?ID=19316>

²⁰⁷ Eat Big (2017) Heinz Tomato Ketchup Sachets 200 x 11g, Cyrchwyd 20 Hydref 2017, <http://www.eatbig.co.uk/shop/condiments/heinz-tomato-ketchup-sachets-200-x-11g/>

²⁰⁸ Rhyeco (2017) Metalized CPP Film, Cyrchwyd 20 Hydref 2017, <http://www.rhyeco.com/metalized.html>

	Pwysau (g)	Eitemau fesul Tunnell
Plastig du¹	-	-
Bagiau	1	4,772
Ffilmiau plastig wedi'u meteleiddio	0.61	630,000

¹ Nid oes data ar gyfer plastig du oherwydd presenoldeb o 0 yn y ffrwd sbwriel, er ei bod hi'n debygol bod rhywfaint yn cael ei ollwng fel sbwriel, felly nid yw'r ffigur hwn yn gynrychiadol. Gweler Adran A.3.2.5 am drafodaeth bellach.