



Papur gwyntyllu

Lleihau allyriadau trafnidiaeth a chynyddu nifer y teithwyr ar fysiau

Yr Athro Emeritws Peter White, Prifysgol Westminster

Rhagarweiniad

Cyn ystyried materion masnachfaint, mae'n bwysig ystyried y man cychwyn ar gyfer tueddiadau posibl o ran defnyddio bysiau yn y dyfodol yng Nghymru a'r hyn a olygir gan sero net.

Beth yw ystyr 'sero net'?

Os diffinnir canlyniad sero net fel un ar draws yr economi, gydag allyriadau gweddilliol yn cael eu gwrthbwysu gan sincipiau carbon sy'n seiliedig ar natur a/neu ddal a storio carbon (CCS), gellid cyflawni canlyniad 'bron yn sero' ar gyfer y sector trafnidiaeth arwyneb erbyn 2050. Mae astudiaethau diweddar gan Bartneriaeth Zemo yn amlinellu'r cwmpas ar gyfer mesurau mewn trafnidiaeth y DU gyfan (Zemo, 2024) ac yn benodol yng nghyd-destun Cymru ar gyfer cerbydau nwyddau (Zemo, 2025). Rhagwelir cwmpas sylweddol ar gyfer symud cerbydau nwyddau ysgafn a bysiau i weithredu batri, gyda disgwyl i goetsys a cherbydau nwyddau trwm weithredu hydrogen yn y tymor hwy. Ystyrir bod cyflenwad pŵer trydan i ddepos gweithredu yn hanfodol, gyda chefnogaeth 'Cynlluniau Ynni Ardal Leol' yng Nghymru.

Ar gyfer y sector bysiau, gallai hyn gynnwys mesurau fel:

- **Defnyddio tanwyddau amgen, yn enwedig trydan (gyda bysiau batri) neu hydrogen.** Mae'n bwysig sicrhau bod dulliau cynhyrchu 'glân' yn cael eu defnyddio, fel trydan dŵr a hydrogen 'gwyrd'. Mae angen ystyried hefyd y defnydd o ynni sy'n gysylltiedig â phwysau cerbydau mwy (mewn bysiau batri) a chyd storio a dosbarthu hydrogen. Mae bysiau trydan batri yn cynnig manteision mwy ar gyfer gwasanaethau trefol gydag arosfannau mynych, gan eu bod yn caniatáu brecio adfywiol, ac ar gyfer pellteroedd y gellir eu cwmpasu ar un wefr.
- **Gweithredu ar lwythi cyfartalog digon uchel fel bod y defnydd o ynni (ac allyriadau) fesul teithiwr-km mewn bws yn is na'r rhai fesul teithiwr-km mewn car.** Yn seiliedig ar fflydoedd ceir diesel a phetrol presennol, mae hyn yn awgrymu cyfartaledd o o leiaf 7 teithiwr fesul bws, o'i gymharu â chyfartaledd deiliadaeth ceir o tua 1.55 (o'r Arolwg Teithio Cenedlaethol ar gyfer Lloegr: Adran Drafnidiaeth y DU, 2023, dadansoddiad yr awduron). Wrth i fysiau a cheir drawsnewid i weithredu batri trydan, mae cymhariaethau rhwng y dulliau hyn yn dod yn fwyfwy perthnasol. Ar y sail hon, mae'r llwyth bws cyfartalog gofynnol yn codi i tua 8, gan dybio bod deiliadaeth ceir yn parhau i fod yn 1.55 (gweler nodyn technegol 1 isod am ragor o wybodaeth). Mae gwelliannau mewn effeithlonrwydd ynni rhwng 2015 a 2025 a dybir yng Nghannllawiau

Dadansoddi (TAG) Adran Drafndiaeth y DU (d.d.) hefyd yn awgrymu angen pellach i gynyddu cyfartaledd deiliadaeth bysiau. Ar gyfer bysiau yn Lloegr y tu allan i Lundain, cyfartaledd y teithwyr mewn ardaloedd nad ydynt yn fetropolitan yw 11.0 ar hyn o bryd, o'i gymharu ag 8.6 yn yr Alban a dim ond 7.1 yng Nghymru (Adran Drafndiaeth y DU, 2025a¹). Mae hyn yn awgrymu, yn dilyn trydaneiddio, bod angen cynnydd mewn cyfartaledd y teithwyr yng Nghymru i sicrhau bod bysiau'n perfformio'n well na cheir o ran defnydd ynni fesul cilometr teithwyr. Gellir gweld bod y strategaeth fysiau bresennol yn tybio ymhlyg bod bysiau'n gynhenid well na cheir (Llywodraeth Cymru, 2025).

- **Dargyfeirio teithwyr o ddulliau trafndiaeth eraill, yn bennaf y car preifat**, er mwyn gwella llwythi cyfartalog a lleihau teithio mewn car, a thrwy hynny ostwng y defnydd ynni cyfartalog fesul person-km. Mae hyn yn cyd-fynd â nod Llywodraeth Cymru o gyflawni 45% o deithiau ar drafndiaeth gyhoeddus neu deithio llesol erbyn 2040. Felly, gellid cyfuno ehangu gwasanaethau bysiau â mwy o ddefnydd o ddulliau teithio llesol – yn rhannol fel porthwyr i drafndiaeth gyhoeddus – ac o bosibl rôl ehangach ar gyfer trafndiaeth sy'n ymateb i'r galw (DRT), er y byddai hyn yn ei gwneud yn ofynnol i DRT ei hun gyflawni llwyth cyfartalog boddhaol. Yn ôl data Cyfrifiad 2021 (Swyddfa Ystadegau Gwladol, 2023), dim ond 19.4% o gartrefi Cymru nad oedd ganddynt fynediad at gar neu fan, o'i gymharu â 23.5% yn Lloegr yn gyffredinol. Ar gyfer cartrefi â dau gar neu fan neu fwy, y ffigurau cyfatebol oedd 38.8% ar gyfer Cymru a 35.2% ar gyfer Lloegr. Fodd bynnag, mae'r ffigurau hyn yn cael eu dylanwadu gan lefelau perchnogaeth ceir sylweddol is yn Llundain.

Mae'n debyg mai'r gwasanaethau bysiau mwyaf effeithlon o ran ynni fydd y rhai sy'n cludo nifer fawr o blant ysgol dros bellteroedd sy'n anymarferol ar gyfer cerdded – yn enwedig gwasanaethau statudol mewn ardaloedd gwledig. Pe bai'r dewis arall i rieni eu gyrru mewn car, nid yn unig y byddai llawer mwy o ynni'n cael ei ddefnyddio, ond byddai tagfeydd sylweddol hefyd yn deillio o hynny. Yn yr un modd, ar gyfer cymudo oedolion, efallai y bydd y bws yn cymharu'n fwy ffafriol â defnyddio ceir, oherwydd bod nifer isel o bobl yn defnyddio ceir ar yr adegau hynny (dim ond 1.13 yn 2022; Adran Drafndiaeth y DU, 2025b) a nifer gymharol uwch o bobl yn defnyddio bysiau o'i gymharu â'r cyfartaledd trwy'r dydd.

Nodyn technegol 1: Amcangyfrifon o ddefnydd ynni ar gyfer ceir a bysiau

Mae'r cyfrifiadau wedi'u seilio ar werthoedd yng Nghanolawiaid Dadansoddi Adran Drafndiaeth y DU (TAG) Tabl A1.3.8 ar gyfer blwyddyn sylfaen 2015 a'r fformiwla a ddarperir, gan dybio cyflymder cyfartalog o 20 cilometr yr awr ar gyfer bws a char. Mae hyn yn awgrymu, ar gyfer car petrol, bod tua 0.1 litr yn cael ei ddefnyddio fesul car-km. Gan gymryd bod cyfartaledd o 1.55 o deithwyr mewn car yn Lloegr yn 2023, byddai'r defnydd o danwydd tua 0.065 litr fesul deiliad-km mewn car. Ar gyfer cerbyd gwasanaeth cyhoeddus (PSV) diesel, mae'r defnydd o danwydd tua 0.41 litr fesul cerbyd-km. Felly, er mwyn cyflawni'r un defnydd fesul deiliad-km â char, byddai'n rhaid i fws gyflawni llwyth cyfartalog o 6.4. Ar gyfer car trydan a PSV trydan yn 2015, mae data mewn kWh fesul cerbyd-km yn awgrymu llwyth bws o tua 8.2 i fod yn gyfartalog. Mae rhagolygon TAG hyd at 2025 (Tabl A1.3.10) yn awgrymu cyfradd welliant fwy mewn effeithlonrwydd ynni ar gyfer ceir nag ar gyfer bysiau (ar gyfer cerbydau petrol/diesel

¹ Mae data ar gyfer hyd teithiau cyfartalog yn deillio o gyfartaleddau tair blynedd o Arolwg Teithio Cenedlaethol Lloegr (yn absenoldeb data lleol mewn mannau eraill).

a thrydan), gan godi llwyth cyfartalog y bws diesel (o'i gymharu â char petrol) i tua 7.0, a llwyth cyfartalog y bws trydan (o'i gymharu â char trydan) i tua 9.1.

Tueddiadau mewn teithwyr bws yng Nghymru

Yn y gorffennol, gellid bod wedi ystyried bod marchnad bysiau Cymru yn gymharol gryf, yn enwedig yn rhanbarth diwydiannol y De-ddwyrain. Fodd bynnag, mae wedi dirywio'n fwy sydyn nag mewn llawer o rannau eraill o Brydain, yn enwedig ers Covid, oherwydd sawl ffactor:

1. Dirywiad y diwydiannau trwm traddodiadol;
2. Symudiad i reilffyrdd ar rai coridorau, yn enwedig i mewn i Gaerdydd, wedi'i yrru gan dagfeydd ffyrdd cynyddol a mwy o amllder rheilffyrdd (ochr yn ochr â buddsoddiad trydaneiddio parhaus);
3. Diffyg cymhellion wedi'u targedu i hyrwyddo defnyddio bysiau ar ôl y pandemig – yn wahanol i gap pris £2 Lloegr (lonawr 2023 i Ragfyr 2024, £3 nawr) neu deithio am ddim yr Alban i'r rhai dan 22 oed.

Mae Coombes a Rodrigues (2023) yn nodi bod y gostyngiad yn y defnydd o fysiau yng Nghymru yn fwy nag yn Lloegr hyd yn oed cyn Covid. Mae hyn yn gysylltiedig â dwyseddau poblogaeth drefol is a gostyngiad mwy sydyn mewn cilometrau bysiau a weithredir.

Tabl 1: Cyfraddau teithiau bws y pen ar gyfer Cymru, Lloegr a'r Alban ar gyfer blynyddoedd deithol o 2010-11 i 2023-24

Blwyddyn	Lloegr	Lloegr y tu allan i ardaloedd Metropolitaidd	Yr Alban	Cymru
2010-11	87.7	39.7	81.7	38.0
2015-16	82.3	37.0	76.4	33.2
2018-19	77.1	34.4	72.6	32.8
2023-24	62.9	28.2	60.8	22.8
Newid canrannol o 2010-11 i 2023-24	-28.3%	-29.0%	-25.6%	-40.3%
Yr un, 2018-19 i 2023-24	-19.4%	-18.1%	-11.6%	-30.9%

Ffynhonnell: Adran Drafnidiaeth y DU (2025c)

Os dangosir cyfradd siwrneiau gyffredinol ar gyfer Lloegr, darperir un arall ar gyfer Lloegr y tu allan i'r ardaloedd metropolitaidd (h.y. Llundain a'r chwe phrif gytref), a allai fod yn fwy priodol ar gyfer dwysedd a dosbarthiad poblogaeth Cymru. Hyd yn oed yn yr achos hwn, mae ffigur Cymru yn is (22.8 o siwrneiau y pen yn 2023–24 o'i gymharu â 28.2) ac mae'n dangos dirywiad sylweddol fwy ers Covid (30.9% o'i gymharu â 18.1%).

Mae ffigurau Cymru yn is na ffigurau Lloegr a'r Alban ym mhob blwyddyn ac maent hefyd yn dangos dirywiad mwy serth dros y cyfnod cyfan – yn enwedig ers Covid. Disgwylir amrywiad rhanbarthol sylweddol o fewn pob gwlad hefyd, gyda defnydd bysiau fel arfer yn uwch mewn ardaloedd trefol mwy. Er enghraifft, mae gan ardaloedd metropolitaidd yn Lloegr gyfraddau teithiau bws uwch y pen. O fewn

Lloegr, gellir dangos amrywiad o'r fath ar lefel leol (siroedd ac awdurdodau unedol), ac ar lefel ranbarthol yn yr Alban, ond nid oes data cyfatebol ar gael ar hyn o bryd ar gyfer Cymru.

Gallai'r tueddiadau hyn awgrymu lefel anochel o isel o ddefnydd bysiau yng Nghymru neu, fel arall, dynodi potensial ar gyfer twf. Gellid cyflawni'r olaf drwy adolygu'r rhwydwaith a mesurau i ysgogi nifer y teithwyr. Er enghraifft, byddai cyfateb nifer y teithwyr y pen yn Lloegr y tu allan i'r ardaloedd metropolitan yn 2023–24 yn awgrymu twf o 23.7%. Mae dulliau posibl yn cynnwys:

- Lefelau gwasanaeth gwell
- Cydlynw gwasanaethau ar hyd coridorau a rennir i ddarparu amseroedd aros cyson
- Tocynnau integredig i gael gwared ar y gosb ariannol o gyfnewid
- Mentrau prisio

Cyfraniad posibl masnachfaint

Gall masnachfreinio gynyddu cyfleoedd ar gyfer mesurau sy'n helpu i gynyddu nifer y bobl sy'n defnyddio bysiau ac yn dargyfeirio defnyddwyr o ddulliau eraill, fel rhan o becyn ehangach o bolisïau sydd hefyd yn anelu at annog teithio gweithredol a chyfyngu ar ddefnyddio ceir. Gellir gweld yr enghraifft fwyaf trawiadol yn Llundain Fwyaf. Gellir trosi amcangyfrif gan Transport for London (2024a) o gyfanswm y teithiau dyddiol gan bob dull yn ganrannau o'r farchnad. Gostyngodd cyfran 'drafnidiaeth breifat' (car yn bennaf) o 47.8% yn 2000 i 36.5% yn 2019, gyda chynnydd cyfatebol mewn 'trafnidiaeth gyhoeddus' (rheilffordd a bws) o 26.8% i 35.4% dros yr un cyfnod, gyda cherdded a beicio yn cyfrif am y gweddill. Yr effaith oedd gwrthdroi tueddiadau cynharach yn rhannol a hyrwyddo twf mewn dulliau egniol. Serch hynny, erbyn 2023 roedd cyfran y drafnidiaeth breifat yn sylweddol is na'i lefel yn 2000 (ar 36.8%) a thrafnidiaeth gyhoeddus yn dal i fod uwchlaw (ar 33.0%).

O fewn cyfran trafndiaeth gyhoeddus yn Llundain, digwyddodd twf sylweddol yn y defnydd o fysiau rhwng 2000 a 2010, ac yna dirywiad yn nhermau y pen, gyda thwf pellach yn cael ei yrru gan y rheilffyrdd. Roedd bysiau eisoes yn cael eu gweithredu ar sail contract llwybr wrth lwybr gyda phris sefydlog, ond ehangwyd gwasanaethau'n sylweddol o 2000 ymlaen - yn enwedig trwy gynyddu amlder (yn enwedig gyda'r nos ac ar benwythnosau) a thrwy wasanaethau ychwanegol yng nghanol Llundain pan gyflwynwyd prisio ffyrdd yn 2003. Galluogodd moderneiddio fflyd cyflym gyflwyno bysiau llawr isel yn gynharach nag yn y rhan fwyaf o ranbarthau eraill. Byddai'r ehangu cydlynol hwn wedi bod yn llawer anoddach i'w gyflawni o dan drefn gwasanaeth 'masnachol ynghyd â thendr'. Roedd llwyth cyfartalog y bysiau yn Llundain, yn seiliedig ar ddata Trafnidiaeth i Lundain (TfL), yn 13.3 yn 2023/24 - yn uwch nag mewn unrhyw ranbarth arall ym Mhrydain (Trafndiaeth i Lundain, 2024b).

Mae tueddiadau mwy diweddar mewn defnydd bysiau yn Llundain wedi cael eu dylanwadu gan gyflymderau is (yn rhannol oherwydd blaenoriaethu beicio) a chan ehangu'r rhwydwaith rheilffyrdd. Mae hefyd yn werth nodi bod y boblogaeth wedi tyfu'n sylweddol o fewn yr un ffiniau daearyddol, gan gynyddu dwysedd, tra bod perchnogaeth ceir y pen wedi aros yn gyson is nag yng ngweddill Prydain. Gall hyn adlewyrchu'n rhannol ddarpariaeth trafndiaeth gyhoeddus well ond hefyd ffactorau fel costau tai uchel. Hwylusodd y strwythur prisiau presennol, a oedd eisoes yn cynnwys cardiau teithio, y newid i dalu digyswllt ac integreiddio prisio bysiau a rheilffyrdd. Felly, gellid dadlau, yn achos Llundain, fod masnachfaint bysiau wedi cyfrannu at y canlyniadau hyn fel rhan o becyn ehangach o bolisïau ond na fyddai wedi'u cyflawni ar ei ben ei hun.

Hyd yn hyn, dim ond un enghraifft arall o fasnachfreinio sydd wedi digwydd ar dir mawr Prydain – ym Manceinion Fwyaf – ond dim ond ym mis Ionawr 2025 y daeth hyn yn gwbl weithredol, felly mae'n rhy gynnar i ddod i gasgliadau pendant. Fodd bynnag, mewn mannau eraill yn Ynysoedd Prydain, mae Jersey yn cynnig achos nodedig o dwf mewn teithwyr o dan un fasnachfaint. Rhwng 2012 a 2019, tyfodd nifer y teithwyr yn gyflym, gyda'r cydrannau sylfaenol yn cael eu disgrifio yn Villeneuve-Smith a Walker (2019). Mae'r data diweddaraf yn dangos teithiau o 5.33 miliwn yn 2024 (Liberty Bus, 2025), a phan gaiff ei rannu â phoblogaeth 2023 o 103,650 (Llywodraeth Jersey 2025), mae'n rhoi cyfradd teithiau o 51 y pen, sy'n sylweddol uwch na'r 34.4 ar gyfer Lloegr y tu allan i ardaloedd metropolitan (fel y dangosir yn Nhabl 1), er bod y ffigur hwn ar gyfer Jersey yn cynnwys darpariaeth bysiau ysgol.

Dylid nodi hefyd fod teithio sy'n gysylltiedig ag addysg (yn bennaf ysgol) yn ffurfio elfen sylweddol o ddefnydd bysiau lleol. Mewn ardaloedd trefol mwy, mae'r teithiau hyn yn aml yn cael eu gwneud ar y rhwydwaith trafnidiaeth gyhoeddus cyffredinol, gan fod llawer yn disgyn o dan y trothwy ar gyfer darpariaeth statudol o deithio am ddim. Roedd teithiau o'r fath yn cynnwys tua 20% o deithiau bws lleol yn Lloegr yn 2023 (Adran Drafnidiaeth y DU, 2025d). Lle mae rhwydweithiau wedi'u masnachfreinio, mae'r elfen hon yn rhan o fanyleb gyffredinol y gwasanaeth ac yn aml yn llunio cynllunio cynhwysedd brig. Mewn ardaloedd gwledig, fodd bynnag, mae darpariaeth statudol yn cael ei darparu'n amlach gan wasanaethau trafnidiaeth ysgol pwrpasol.

Ffactorau sy'n pennu atyniad bysiau

Er nad yw'n galluogi asesu ffactorau sy'n benodol i ddefnyddwyr ceir, mae gwaith gan Transport Focus yn rhoi cipolwg gwerthfawr ar ffactorau ansoddol sy'n bwysig i ddefnyddwyr bysiau. Mae astudiaeth ddiweddar (Transport Focus, 2024) yn dangos mai 'amseroldeb' oedd y ffactor pwysicaf a effeithiodd ar sgôr ansawdd cyffredinol ar gyfer taith bws 'dda', gan gyfrif am 65% o'r amrywiad, ac yna 'gyrrwr bws' (11%), yna 'amgylchedd bws', 'mynd ar y bws a dod o hyd i sedd', 'gwerth am arian', a 'mwynderau arosfannau bysiau'. Mae argymhellion yr astudiaeth hon yn ymwneud yn bennaf â gwella cyflymder a dibynadwyedd teithiau, gan gynnwys lleihau amser mewn arosfannau a darparu mesurau blaenoriaeth bysiau.

Mae Transport Focus hefyd yn cynnal arolygon o ddefnyddwyr ar draws sampl fawr o weithredwyr (Transport Focus, 2025). Yn 2024, cafodd Cymru ei chynnwys am y tro cyntaf. Mae data'n dangos cyfradd boddhad cyffredinol yng Nghymru o 84%, yn debyg i Loegr ar 83%, a'r Alban ar 86%. Samplwyd defnyddwyr pum gweithredwr yng Nghymru, gyda'r sgôr gyfartalog uchaf wedi'i chyflawni gan Fws Casnewydd (89%). Er bod boddhad cyffredinol yng Nghymru yn 84%, roedd amrywiadau sylweddol ar gyfer priodoleddau penodol - yn uwch ar gyfer gyrrwr bws (88%), ond yn is ar gyfer 'gwerth am arian' ymhlith teithwyr sy'n talu am ffi (62%) ac amser aros mewn arosfannau bysiau (72%). Gwelwyd amrywiadau tebyg yn yr Alban a Lloegr.

Yn benodol yn achos defnyddwyr ceir presennol, sy'n tueddu i fod ag incwm uwch na defnyddwyr bysiau presennol, gall pris y tocyn fod yn fater llai hollbwysig, tra gall priodoleddau amser teithio fod yn fwy dylanwadol. Mae astudiaethau pellach sy'n archwilio effaith ffactorau penodol ar ddenu defnyddwyr i fysiau yn cynnwys astudiaeth yr Adran Drafnidiaeth (DfT) gan Yonder Consulting (DfT, 2023), sy'n tynnu sylw at ganfyddiadau goddrychol ac elfennau meintiol, megis hyder mewn dibynadwyedd gwasanaeth, cyfleustra, a gwerth am arian.

Gellir dod o hyd i drafodaeth lawnach, gyda chyfeiriadau penodol at enghreifftiau Cymreig, mewn adolygiad gan yr awdur a'r Athro Stuart Cole o Brifysgol De Cymru, a gyhoeddwyd gan y Sefydliad Siartredig Logisteg a Thrafnidiaeth yn 2021 (Cole a White, 2021). Yn benodol, mae hyn yn dyfynnu arolwg gan Ffederasiwn Busnesau Bach (FSB) yng Nghymru a nododd ffactorau sy'n debygol o annog defnyddwyr ceir i newid i fws neu reilffordd. Roedd y rhain yn cynnwys pwysigrwydd tua'r un fath ar gyfer dibynadwyedd, amllder gwasanaethau, amrywiaeth o lwybrau, prisiau is, tocynnau drwodd, ac amserlenni cydlynol, er bod rhai ymatebwyr wedi nodi na fyddai'r un o'r rhain yn dylanwadu ar eu hymddygiad.

Gellir gweld enghraifft nodedig o welliannau gwasanaeth sy'n denu twf mawr mewn nifer y teithwyr a gwyriad moddol o'r car yn y gwasanaethau minibws amledd uchel a gyflwynwyd yn y 1980au. Yng nghyd-destun Abertawe, cafodd coridor a oedd yn rhedeg i'r gorllewin o'r canol ei drawsnewid i weithrediad o'r fath, gan gynhyrchu twf o 51.2% mewn teithwyr. O'r twf net hwn, roedd tua 50% yn cynrychioli symudiad o'r car (Watts, Turner a White 1990, tablau 1 a 4). Roedd yr amledd uchel yn dibynnu ar allu recriwtio gyrrwyr ar gyfraddau cyflog isel nad oeddent yn gynaliadwy yn y tymor hwy. Fodd bynnag, gallai datblygiadau yn y dyfodol, fel cerbydau di-yrwr, alluogi adfywio darparu gwasanaeth o'r fath.

Priodoleddau masnachfreinio a all annog canlyniadau gwell nag mewn model dadreoleiddiedig

Mae'n bosibl y bydd nifer o ddatblygiadau'n haws eu cyflawni o dan fodel masnachfrait, er nad ydynt o reidrwydd yn unigryw iddo:

1. **Darparu gwasanaethau cynhwysfawr drwy gydol y dydd a'r wythnos.** Un cyfyngiad ar y model dadreoleiddiedig ym Mhrydain o 1986 oedd, mewn rhai achosion, bod gwasanaethau dydd o ddydd Llun i ddydd Sadwrn wedi'u cofrestru'n fasnachol, gan adael amseroedd dwysedd is i gael eu cynnwys gan wasanaethau a dendrwyd ar wahân. Lle'r oedd y rhain yn cael eu gweithredu gan wahanol gwmnïau, roedd gwybodaeth amserlen a marchnata yn aml ar wahân, ac nid oedd tocynnau ar gael rhyngddynt - gan annog defnydd. Mae marchnadoedd dydd a gyda'r nos yn gyd-ddibynnol, gan fod llawer o ddefnyddwyr yn gwneud 'cadwyni teithiau' (e.e. cartref-gwaith-cartref), gyda'r daith yn ôl yn digwydd yn ystod y cyfnod gyda'r nos. Hyd yn oed cyn dadreoleiddio, dangosodd data'r Arolwg Teithio Cenedlaethol (NTS) fod tua 40% o 'deithiau' bws un ffordd gyda'r nos yn daith yn ôl a ddechreuodd yn ystod y cyfnod 'masnachol' yn ystod y dydd (White, 2017: 38). Mae Llundain yn cynnig darpariaeth gynhwysfawr yn ystod y dydd a'r wythnos ar bron pob gwasanaeth. Mewn ardaloedd dwysedd is, efallai na fydd darpariaeth gyda'r nos a dydd Sul gan fysiau maint llawn yn hyfyw, a gallai DRT o fewn amserlenni integredig fod yn fwy priodol.
2. **Cydlynu amseroedd aros dros rannau cyffredin o lwybrau.** Lle mae gwasanaethau wedi'u gwasgaru'n afreolaidd (e.e. am 00, 15, 20, 30, 40 a 45 munud wedi'r awr), gallai ailosod i amser aros cyson (e.e. 10 munud) leihau amseroedd aros a gwella hwylustod, gan ysgogi galw.
3. **Ailgynllunio rhwydwaith ar raddfa fwy i sefydlu rhwydwaith symlach sy'n cynnig teithiau mwy uniongyrchol ar gyfer llifau traffig mawr, gan gadw sylw ar gyfer llifau eraill.** Mae creu gwasanaethau bysiau rhyngdrefol gwell mewn sawl ardal yn dangos manteision cynnig gwasanaethau uniongyrchol ac aml, a all greu 'cylch rhinweddol' - gyda galw cynyddol yn

cyfiawnhau amledau uwch, sydd yn ei dro yn cefnogi twf pellach. Mewn sawl achos, mae hyn wedi deillio o fentrau masnachol dan arweiniad gweithredwyr, gan ddefnyddio enwau brand nodedig yn aml i hyrwyddo gwasanaethau. Mae enghreifftiau'n cynnwys y gwasanaeth 'Excel' rhwng Peterborough, Kings Lynn, Dereham a Norwich, a gwasanaethau cyflym rhwng Fife a Chaeredin/Glasgow. Mae rhwydwaith 'InterConnect' Swydd Lincoln, a gyflwynwyd ym 1999, yn cynnig enghraifft o rwydwaith wedi'i gynllunio'n rhannol a ddatblygwyd ar y cyd â'r awdurdod lleol, ac wedi'i ategu gan wasanaethau DRT (gellir dod o hyd i fanylion llawn yn Luke, Steer, a White, 2018). Yng nghyd-destun y gwasanaeth Lincoln-Grantham (wedi'i gynyddu i bob hanner awr), canfu arolwg defnyddwyr fod 39% o deithwyr yn gwneud teithiau a wnaed yn flaenorol mewn car. Lle defnyddir masnachfaint, efallai y bydd yn haws cydlynu gwasanaethau porthiant i wneud y mwyaf o'r manteision. Fodd bynnag, mae'n bwysig nodi, lle cyflwynir cyfnewid ychwanegol, fod risg o gyfrif 'teithiau' ddwywaith (gweler nodyn technegol 2 isod am ragor o wybodaeth). Gall cyfnewid hefyd fod yn anghyfleus i ddefnyddwyr oni bai ei fod yn dod ag arbedion amser sylweddol. Mae'n werth nodi bod fframwaith cynllunio rhwydwaith TfL yn gyffredinol yn cadw gwasanaethau trwodd, gyda llawer o adrannau ffyrdd yn cael eu gwasanaethu gan sawl llwybr sy'n gorgyffwrdd.

4. **Lle mae digon o alw, mae trafndiaeth gyflym bws (BRT) yn creu llawer mwy o gyfle i wroddi wrth y car**, trwy gynnig gwelliant radical mewn cyflymder a dibynadwyedd, yn enwedig os caiff ei gyfuno â darpariaeth parcio a theithio. Enghraifft drawiadol yw cynllun St Ives—Caergrawnt, sy'n gysylltiedig â chyfran uchel o ddefnyddwyr yn cael eu gwroddi wrth y car a llwyth bws cyfartalog uchel iawn o tua 30 o deithwyr, gan gynhyrchu gostyngiadau mawr yng nghyfanswm y defnydd o danwydd ac felly allyriadau (Whelan a White, 2019).
5. Mae **sefydlu strwythur tocynnau cyffredin**, sy'n hawdd i ddefnyddwyr ei ddeall, yn dileu cosbau ariannol am gyfnewid ac yn annog trafodion nad ydynt yn arian parod i gyflymu amser mynd ar fwrdd. Dangoswyd hyn yn gyntaf trwy gyflwyno cardiau teithio yn y 1970au a'r 1980au, a achosodd dwf mwy mewn nifer y teithwyr nag a ddisgwyd yn unig o'r gostyngiad net yn y pris cyfartalog a delir (White, 2017). Wedi hynny, mae defnyddio technoleg cardiau clyfar wedi galluogi 'capio' costau dyddiol a chyfnodol, ac wedi cynhyrchu data o ansawdd llawer gwell ar ddefnydd.
6. **Creu enw brand a hunaniaeth gyffredin i hyrwyddo'r rhwydwaith**. Fodd bynnag, efallai y bydd risgiau wrth golli enwau brand nodedig sy'n gysylltiedig â llwybrau penodol – e.e. rhai o'r gwasanaethau rhyngdrefol a ddisgrifiwyd uchod. Mae'n bwysig sicrhau bod cwmpas yn parhau o fewn rhwydwaith masnachfaint ar gyfer mentrau sy'n galluogi arbrofi gyda gwasanaethau newydd a chynhyrchion eraill. Er enghraifft, mae gwasanaethau rhyngdrefol stop cyfyngedig 'Superloop' yn Llundain wedi bod yn llwyddiannus yn gyffredinol wrth gynyddu nifer y teithwyr a darparu buddion i ddefnyddwyr y gellir eu mesur gan ddefnyddio fframwaith asesu TfL – ond gellid dadlau y gallent fod wedi'u cyflwyno'n gynharach gyda mwy o hyblygrwydd o ran dull. O ran sefydlu dargyfeirio o'r car, mae rhai achosion lle gellir nodi trosglwyddiad uniongyrchol yn rhwydd. Fodd bynnag, yn y tymor hwy, mae 'trosiant' neu 'gorddi' sylweddol yn yr unigolion sy'n defnyddio unrhyw ddull penodol, ac mae'n dod yn fwy ystyrlon asesu cyfraddau teithwyr a graddfeydd presenoldeb wrth gymharu ynni ac allyriadau rhwng dulliau.

Nodyn technegol 2: Mesur nifer y teithwyr ar drafndiaeth gyhoeddus

Y dangosydd a ddefnyddir amlaf yw 'teithiau teithwyr', sy'n draddodiadol wedi'i alinio â gwerthiant tocynnau sengl a phob digwyddiad mynychu'r bws. Mae hyn yn cyfateb i 'teithiau' a adroddir gan weithredwyr bysiau ac i 'fynd ar y bws' yn yr Arolwg Teithio Cenedlaethol (NTS) (am ragor o wybodaeth am y mater hwn gweler Le Vine a White, 2020). Fodd bynnag, gall hyn arwain at gyfrif ddwywaith lle mae cyfnewid yn digwydd o fewn un daith unffordd (e.e. o'r cartref i'r gwaith). Mae'r NTS yn casglu data gan ddefnyddwyr ar y ddau fetrig, gan ganiatáu i ffactor trosi gael ei ddeillio. Rhwng 2002 a 2005, roedd y ffactor hwn tua 1.09 ar gyfer bysiau y tu allan i Lundain (gan gynnwys Cymru ar y pryd – gweler Adran Drafnidiaeth y DU, 2006: 35), ond efallai ei fod wedi codi ychydig oherwydd systemau tocynnau newydd sy'n lleihau'r anghymhelliant ariannol i gyfnewid (e.e. trwy 'docynnau dydd'). Pan fydd newidiadau mawr i'r rhwydwaith yn cynyddu cyfnewid rhwng bysiau, mae'n hanfodol addasu'r gymhareb hon – gan ddefnyddio, er enghraifft, ddata cardiau clyfar – i osgoi ymddangosiad camarweiniol o dwf teithiau. Dangosydd cyffredinol arall yw cyfanswm y pellter a deithiwyd (teithwyr-km), sy'n osgoi'r broblem hon ac yn caniatáu cyfrifo llwyth cyfartalog (teithwyr-km/cerbyd-km) gan ddefnyddio amcangyfrifon hyd taith NTS.

Cymell perfformiad o dan contractau cost gros

Mae gan y system o gontractio cost gros a gynigir ar gyfer Cymru (fel y canfyddir hefyd yn Llundain, Manceinion a llawer o achosion y tu allan i'r DU, yn enwedig yn Sgandinafia) fanteision, gan y gallai gweithredwyr llai fod yn fwy parod i dendro, gan fod y risgiau sy'n gysylltiedig ag ansicrwydd refeniw yn cael eu dileu. (Os mai dim ond ychydig o lwybrau sy'n cael eu gweithredu, gall hyn fod yn bwysicach nag i weithredwr sy'n rhedeg rhwydwaith mawr.) Gall annog mwy o weithredwyr i dendro ganiatáu i'r awdurdod leihau costau. Mewn rhwydweithiau cymhleth, mae materion dyrannu refeniw hefyd yn cael eu symleiddio. Fodd bynnag, gellir dadlau bod cymhellion i ddenu teithwyr yn cael eu lleihau, yn enwedig ar gyfer ffactorau ansoddol fel ymddygiad gyrwyr, fel y nodwyd yn arolwg Transport Focus (Transport Focus, 2025), fel y crybwyllwyd uchod. Un dangosydd a fabwysiadwyd gan TfL yw 'amser aros gormodol' (EWT), sy'n mesur amser aros ychwanegol a achosir gan wyriadau o'r cynnydd cyfartalog a drefnwyd. Gellir adeiladu cosbau a chymhellion i mewn i gontractau gweithredwyr i wella hyn. Fodd bynnag, mae ffactorau fel tagfeydd traffig yn golygu nad yw hyn yn gyfan gwbl o fewn rheolaeth y gweithredwr. Gall set ehangach o feini prawf fod yn briodol - efallai gan ddefnyddio sgoriau ansawdd teithwyr.

Casgliad

Gall masnachfreinio gynorthwyo'r symudiad tuag at sero net mewn gweithrediad bysiau lleol, yn enwedig lle mae'n arwain at fwy o ddefnydd o fysiau, llwytho cyfartalog uwch, ac felly ddefnydd ynni mwy effeithlon gyda llai o allyriadau fesul person-km.

Cyfeiriadau

Cole, S. a White, P. (2021) **Factors affecting local bus demand and potential for increase**. Cyrchwyd o: https://ciltuk.org.uk/Portals/0/Policy_AK/BCPG_LocalDemand_FINAL.pdf?ver=2021-04-13-114655-943×tamp=1618310835837

Coombes, M. a Rodrigues, G. (2023). **Fare outcomes: Understanding transport in Wales's cities**. Cyrchwyd o: <https://www.centreforcities.org/reader/fare-outcomes/>

Llywodraeth Jersey (2025). **Population estimates to 2023**. Cyrchwyd o: <https://opendata.gov.je/dataset/600fed19-46d6-453a-aa17-2a7bf111f07d/resource/75c9a5ed-e95e->

4052-a7c8-96d5dab8a64a/download/total-population-annual-change-natural-growth-net-migration-per-year.csv

Le Vine, S. a White, P. (2020). **The shape of changing bus demand in England**. Independent Transport Commission. Cyrchwyd o: <https://www.reesjeffreys.co.uk/wp-content/uploads/2020/01/ITC-Bus-market-in-England-Jan-2020.pdf>

Liberty Bus (2025). **2024 Independent Consumer Satisfaction Survey results**. Cyrchwyd o: <https://www.libertybus.je/news/2024-customer-satisfaction-survey-results>

Luke, D., Steer, J. a White, P. (2018). **Interurban Bus: Time to Raise the Profile**. Greengauge21., Cyrchwyd o: <https://westminsterresearch.westminster.ac.uk/item/q9x3w/interurban-bus-time-to-raise-the-profile>

Y Swyddfa Ystadegau Gwladol. (2023). **Car or van availability**. Cyfrifiad 2021, Cyrchwyd o: <https://www.ons.gov.uk/datasets/TS045/editions/2021/versions/1>

Transport Focus. (2024). **Making great bus journeys**. Cyrchwyd o: <https://d3cez36w5wymxj.cloudfront.net/wp-content/uploads/2024/11/19132149/MAKING-GREAT-BUS-JOURNEYS-final-191124.pdf>

Transport Focus. (2025). **Your Bus Journey: The independent bus user survey - 2024 results**. Cyrchwyd o: <https://d3cez36w5wymxj.cloudfront.net/wp-content/uploads/2025/03/24121153/EMBARGOED-Your-Bus-Journey-summary-report-240325.pdf>

Transport for London. (2024a). **Travel in London 2024: Annual overview**. Cyrchwyd o: <https://content.tfl.gov.uk/travel-in-london-2024-annual-overview-acc.pdf>

Transport for London. (2024b). **Travel in London 2024: Trends in public transport demand and operational performance**. Cyrchwyd o: <https://content.tfl.gov.uk/travel-in-london-2024-trends-in-public-transport-demand-and-operational-performance-acc.pdf>

UK Department for Transport (2023). **Increasing bus patronage through an audience strategy**. Cyrchwyd o: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/647db8255f7bb7000c7fa475/bus-market-segmentation-report.pdf>

UK Department for Transport (2006). **Public Transport Statistics Bulletin GB**

UK Department for Transport. (2025a). **Table Bus 03b 'Average bus occupancy on local bus services by metropolitan area status and country: Great Britain, annual from year ending March 2005** mewn tablau data ystadegau bysiau. Cyrchwyd o: <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/bus-statistics-data-tables> (Accessed: 11 April 2025).

UK Department for Transport. (2025b). **Table 0905a Average car or van occupancy by trip purpose; England, 2002 onwards** yn ystadegau'r Arolwg Teithio Cenedlaethol. Cyrchwyd o: <https://www.gov.uk/government/collections/national-travel-survey-statistics>

UK Department for Transport (2025c). **Table Bus01b 'Passenger Journeys per head of population on local bus services by metropolitan area, urban-rural status, region and country: Great Britain, annual, from year ending March 2005** mewn tablau data ystadegau bysiau. Cyrchwyd o: <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/bus-statistics-data-tables> (Accessed: 11 April 2025).

UK Department for Transport (2025d). **Table 0303 Average number of trips, stages, miles and time spent travelling by mode: England, 2002 onwards** yn ystadegau'r Arolwg Teithio Cenedlaethol. Cyrchwyd o: <https://www.gov.uk/government/collections/national-travel-survey-statistics>

UK Department for Transport (n.d.) **Transport Analysis Guidance**. Cyrchwyd o: <https://www.gov.uk/guidance/transport-analysis-guidance-tag>

Villeneuve-Smith, F. a Walker, L. **Driving change, creating impact: Social impact report 2019**. Liberty Bus, Jersey

Watts, P.F., Turner, R.P. a White, P.R. (1990) **Urban minibuses in Britain: development, user responses, operations and finances**. Transport and Road Research Laboratory Research Report 269.

Llywodraeth Cymru. (2025). **Bil Gwasanaethau Bysiau (Cymru) – Memorandwm Esboniadol.**

Cyrchwyd o:

<https://busnes.senedd.cymru/documents/s160928/Memorandwm%20Esboniadol%20yn%20ymgorfforir%20Aseiad%20Effaith%20Rheoleiddiol.pdf>

Whelan, G. a White, P. (2019). **Assessing bus rapid transit outcomes in Britain** yn Ferbrache, F. (gol). Developing Bus Rapid Transit. Cheltenham: Edward Elgar.

White, P. (2017). **Public Transport: its planning, management and operation**, 6ed argraffiad, Routledge.

Zemo. (2024). **Delivery Roadmap for Net Zero Transport in the UK.** Cyrchwyd o:

<https://www.zemo.org.uk/assets/other/Delivery%20Roadmap%20report%20-%20Zemo%20Partnership%20-%20single%20page.pdf>

Zemo. (2025). **Actions for Accelerating the Decarbonisation of Commercial Vehicles in Wales.**

Cyrchwyd o:

https://www.zemo.org.uk/assets/reports/Zemo_Actions_for_Accelerating_the_Decarbonisation_of_Commercial_Vehicles_in_Wales_Executive_Summary.pdf

Ynglŷn â'r awdur

Mae Peter White yn Athro Emeritws mewn Systemau Trafnidiaeth Gyhoeddus ym Mhrifysgol Westminster, yn Gymrawd o'r Sefydliad Siartredig Logisteg a Thrafnidiaeth, ac mae wedi gweithredu fel cynghorydd arbenigol i Dŷ'r Cyffredin ar dtrafnidiaeth. Mae ei arbenigedd ymchwil yn cwmpasu preifateiddio a dadreoleiddio bysiau, trafnidiaeth wledig, casglu data mewn trafnidiaeth gyhoeddus (yn enwedig systemau cardiau clyfar), effeithiau ansawdd gwasanaeth ar nifer y teithwyr, a thrafnidiaeth gyflym bysiau. Ef yw awdur y gwerslyfr nodedig *Public Transport: its Planning, Management and Operation* (a gyhoeddwyd gyntaf ym 1976, sydd bellach yn ei chweched argraffiad).

Ynglŷn â Chanolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

Yma yn y Ganolfan, rydyn ni'n cydweithio ag arbenigwyr polisi blaenllaw i ddarparu tystiolaeth o ansawdd uchel a chynghor annibynnol i weinidogion, y gwasanaeth sifil a gwasanaethau cyhoeddus Cymru sy'n eu helpu i wella penderfyniadau a chanlyniadau polisi.

Wedi'i ariannu gan y Cyngor Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol, Llywodraeth Cymru, a Phrifysgol Caerdydd, mae'r Ganolfan wedi'i lleoli ym Mhrifysgol Caerdydd ac yn aelod o Rwydwaith Beth Sy'n Gweithio'r DU.

Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

Prifysgol Caerdydd, Sbarc/Spark, Ffordd Maindy, Caerdydd CF24 4HQ



www.wcpp.org.uk/cy



029 2087 5345



info@wcpp.org.uk



@WCfPP

