

Awdurdod Tân ac Achub Gogledd Cymru

Strategaeth Amgylcheddol 2023 - 2030

Cynllun Datgarboneiddio Pŵer

Mehefin 2023

Mae'r ddogfen hon ar gael yn Saesneg
This document is also available in English

Awdur(on):

Tim Christensen
Rheolwr yr Amgylchedd a Newid Hinsawdd

Paratowyd gan:
Gwasanaeth Tân ac Achub Gogledd Cymru
Ffordd Salesbury
Parc Busnes Llanelwy
Llanelwy
Sir Ddinbych
LL17 0JJ



Gwasanaeth Tân ac Achub
Fire and Rescue Service

Cynnwys

Tudalen

1.0	Cyflwyniad	1
2.0	Cynhyrchu Ynni Adnewyddadwy	2
2.1	Cefndir	2
2.2	Systemau Solar Ffotofoltäig (PV).....	2
2.3	Tyrbinau Gwynt	2
2.4	Systemau Biomas a Bionwy	2
2.5	Datrysiadau Storio Ynni	3
2.6	Ariannu.....	3
2.7	Cydwethio a Phartneriaethau	3
2.8	Monitro a Gwerthuso	3
2.9	Hyfforddiant ac Ymwybyddiaeth.....	3
3.0	Effeithlonrwydd Ynni	4
3.1	Cefndir	4
3.2	Archwiliadau ac Asesiadau Ynni.....	4
3.3	Uwchraddio Systemau Goleuo.....	4
3.4	Gwelliannau Amlen Adeiladau	4
3.5	Effeithlonrwydd Cyfarpar a Theclynnau.....	4
3.6	Newidiadau Ymddygiadol ac Ymwybyddiaeth Staff	5
3.7	Monitro a Dadansoddi Data.....	5
3.8	Cydwethio a Rhannu Arferion Gorau	5
4.0	Caffael Trydan.....	6
4.1	Cefndir	6
4.2	Cytundebau Ynni Adnewyddadwy	6
4.3	Cytundebau Prynu Pŵer (PPA)	6
4.4	Ardystiad Ynni Gwyrdd	6
4.5	Ymgysylltu â'r Farchnad Ynni.....	6
4.6	Monitro ac Adrodd	7
4.7	Cydwethio a Phartneriaethau	7

1.0 CYFLWYNIAD

- 1.0.1 Wrth i'r byd wynebu argyfwng hinsawdd, mae'n hanfodol ein bod yn gweithredu i leihau ein hól troed carbon a symud i ddyfodol mwy cynaliadwy.
- 1.0.2 Mae Llywodraeth Cymru wedi gosod targedau datgarboneiddio uchelgeisiol yn y sector cyhoeddus. Mewn ymateb, mae Gwasanaeth Tân ac Achub Gogledd Cymru ("GTAGC", "y Gwasanaeth") wedi datblygu Strategaeth Amgylcheddol yn ymdrin â'r cyfnod hyd at 2030 ("y Strategaeth").
- 1.0.3 Yn unol â'r gofynion a amlinellir yn y Strategaeth, datblygwyd y Cynllun Datgarboneiddio Pŵer hwn mewn ymgynghoriad â'r cyhoedd ac aelodau o Awdurdod Tân ac Achub Gogledd Cymru.
- 1.0.4 Amlinella sut y bwriadwn ostwng ein defnydd o drydan sy'n deillio o'r Grid Cenedlaethol trwy gynhyrchu ynni adnewyddadwy, gwella effeithlonrwydd ynni trwy adeiladwaith adeiladau a newidiadau ymddygiadol, a sut y byddwn yn ceisio gostwng ein hallyriadau carbon o'r trydan grid cyn ised â phosibl gan ddefnyddio dull 'ar sail marchnad'.
- 1.0.5 Trwy ddilyn y mesurau a amlinellir yn y Cynllun hwn, gobeithiwn ostwng ein hallyriadau carbon o dan Gwmpas 2 (trydan a brynir) cyn ised â phosibl a chwarae ein rhan wrth gyflawni sector cyhoeddus Cymru sero net erbyn 2030.

2.0 CYNHYRCHU YNNI ADNEWYDDADWY

2.1 Cefndir

- 2.1.1 Wyneba Cymru ddiffyg sylweddol yn ei chapasiti cynhyrchu trydan os mai'r bwriad yw datgarboneiddio'r wlad yn llwyr erbyn 2050. Wrth i alwadau ynni bydeang barhau i godi, byddwn hefyd yn wynebu sioc bosibl o ran argaeledd tanwydd hydrocarbon, ynghyd ag anwadalwch sylweddol o ran prisiau.
- 2.1.2 Fel rhan o'n hymrwymiad i ostwng allyriadau nwyon tŷ gwydr a newid i ddyfodol mwy cynaliadwy, rydym yn cydnabod pwysigrwydd mabwysiadu ffynhonnell ynni adnewyddadwy o fewn ein Gwasanaeth. Trwy gofleidio technolegau ynni adnewyddadwy, gallwn ostwng ein hól troed carbon yn sylweddol, gostwng costau ynni, a chyfrannu at amgylchedd glanach ar gyfer y cymunedau a wasanaethwn.
- 2.1.3 Amlinella'r adran hon ein cynllun i gynnwys ynni adnewyddadwy yn ein gweithrediadau, gan sicrhau cyflenwad pŵer dibynadwy a chynaliadwy.
- 2.1.4 Gweithreda'r Gwasanaeth ystad amrywiol o orsafoedd tân a lleoliadau ategol ar draws chwe sir Gogledd Cymru. Amrywia'r rhain yn sylweddol o ran oed, maint ac adeiladwaith.
- 2.1.5 Mae'r potensial ar gyfer cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar draws ein hystad yn uchel, oherwydd amrywiaeth y lleoliadau, maint yr ardaloedd to gwastad sydd ar gael, a lleoliadau trefol neu isdrefol fel arfer, sy'n cynnig seilwaith da o ran y grid. Er mwyn manteisio i'r eithaf ar hyn, cynigiwn ddefnyddio cymysgedd o dechnolegau adnewyddadwy, fel yr amlinellir isod.

2.2 Systemau Solar Ffotofoltäig (PV)

- 2.2.1 Un o'r ffynonellau ynni adnewyddadwy sydd ar gael yn fwyaf rhwydd ac a ddefnyddir yn fwyaf eang yw pŵer solar. Byddwn, lle mae'n ymarferol gwneud hynny, yn gosod systemau solar ffotofoltäig ar doeon ein gorsafoedd tân, cyfleusterau hyfforddi a swyddfeydd. Bydd y systemau hyn yn cynhyrchu trydan trwy drosi golau haul yn ynni defnyddiadwy. Trwy ddefnyddio PV solar, gallwn wrthbwysu cyfran sylweddol o'n galw am ynni yn ystod oriau golau dydd, gan arwain at lai o ddibyniaeth ar ffynonellau pŵer sy'n seiliedig ar danwydd ffosil.

2.3 Tyrbinau Gwynt

- 2.3.1 Mewn lleoliadau ag adnoddau gwynt addas, byddwn yn archwilio gosod tyrbinau gwynt. Cynigia ynni gwynt gyflenwad pŵer dibynadwy a chyson, yn enwedig mewn ardaloedd arfordirol a gwyntog. Byddwn yn cynnal astudiaethau dichonolrwydd i ganfod safleoedd addas ar gyfer tyrbinau gwynt, gan ystyried rheoliadau lleol, effaith amgylcheddol, ac ymgysylltiad cymunedol. Bydd yr ynni a gynhyrchir o dyrbinau gwynt yn cyfrannu at ein cymysgedd ynni cyffredinol ac yn ein helpu ni i fod yn fwy hunangynhaliol.

2.4 Systemau Biomass a Bionwy

- 2.4.1 Byddwn yn ymchwilio i ymarferoldeb cyflwyno systemau biomass a bionwy o fewn ein hystad. Trafodir y dechnoleg hon ymhellach yn ein Cynllun Datgarboneiddio Gwres.

2.5 Datrysiadau Storio Ynni

- 2.5.1 I sicrhau cyflenwad pŵer cyson a gwneud y defnydd gorau posibl o ffynonellau ynni adnewyddadwy, yn enwedig yn y gorsafoedd lle ceir criw 24 awr, byddwn yn asesu ymarferoldeb cynnwys datrysiadau storio ynni yn ein seilwaith.
- 2.5.2 Gellid defnyddio systemau storio â batri, megis batris ïon lithiwm, i storio ynni ychwanegol a gynhyrchir yn ystod cyfnodau o gynhyrchu uchel. Yna gall y storfeydd ynni wrth gefn hyn gael eu defnyddio yn ystod cyfnodau o gynhyrchu isel neu alw uchel, gan sicrhau cyflenwad pŵer dibynadwy a gwneud y defnydd gorau posibl o adnoddau adnewyddadwy.

2.6 Ariannu

- 2.6.1 Fel gwasanaeth brys, mae gennym ddyletswydd benodol i sicrhau ein bod yn defnyddio'n hadnoddau ariannol yn ddoeth i gynnal a gwella diogelwch y cymunedau a wasanaethwn.
- 2.0.5 Fel yr amlinellir yn ein Strategaeth Amgylcheddol, byddwn yn ceisio ymrwymo i gytundebau fframwaith perfformiad ar gyfer gosod systemau ynni adnewyddadwy, ac i'w hariannu trwy Salix neu gynlluniau tebyg lle bo'n bosibl.

2.7 Cydweithio a Phartneriaethau

- 2.7.1 Rydym yn cydnabod bod cyflawni ein nodau ynni adnewyddadwy yn gofyn am gydweithio a phartneriaeth â budd-ddeiliaid allanol, yn enwedig mewn safleoedd sydd wedi'u cyd-leoli.
- 2.7.2 Byddwn yn ymroi i ymgysylltu ag awdurdodau lleol, darparwyr ynni a sefydliadau eraill i archwilio mentrau ar y cyd ac adnoddau a rennir. Gall ymdrechion cydweithredol arwain at arbedion maint, gwell mynediad at gyfleoedd ariannu, a rhannu gwybodaeth.

2.8 Monitro a Gwerthuso

- 2.8.1 Byddwn yn sefydlu fframwaith monitro a gwerthuso cynhwysfawr i olrhain perfformiad ein systemau ynni adnewyddadwy, ac i sicrhau bod yr holl warantau perfformiad cytundebol yn cael eu bodloni.
- 2.8.2 Bydd y fframwaith hwn yn cynnwys casglu data rheolaidd, dadansoddi cynhyrchu a defnyddio ynni, ac asesu arbedion cost a gostyngiadau mewn allyriadau. Trwy fonitro ein lefelau cynhyrchu ynni adnewyddadwy yn barhaus, gallwn ganfod meysydd i'w gwella a sicrhau'r perfformiad gorau posibl gan y system.

2.9 Hyfforddiant ac Ymwybyddiaeth

- 2.9.1 Er mwyn sicrhau gweithrediad llwyddiannus technolegau ynni adnewyddadwy, byddwn yn rhoi hyfforddiant a chodi ymwybyddiaeth ymhlith ein staff a budd-ddeiliaid. Bydd rhaglenni hyfforddi yn ymdrin â gweithredu, cynnal a chadw a phrotocolau diogelwch y system.
- 2.9.2 Yn ychwanegol, byddwn yn ymgysylltu â'r gymuned ehangach a budd-ddeiliaid allanol trwy waith allgymorth â'r cyhoedd, gan feithrin diwylliant o gynaliadwyedd ac annog defnydd ynni cyfrifol.

3.0 EFFEITHLONRWYDD YNNI

3.1 Cefndir

3.1.1 Rydym yn cydnabod bod gwella effeithlonrwydd ynni yn elfen hanfodol o leihau ein hól troed carbon a chyflawni ein nodau cynaliadwyedd ehangach. Mae mesurau effeithlonrwydd ynni yn galluogi inni optimeiddio ein defnydd ynni, lleihau cymaint â phosibl ar wastraff, a gostwng ein defnydd ynni cyffredinol. Amlinella'r adran hon ein strategaeth ar gyfer cyflwyno mentrau effeithlonrwydd ynni o fewn y Gwasanaeth.

3.2 Archwiliadau ac Asesiadau Ynni

3.2.1 Byddwn yn cynnal archwiliadau ac asesiadau ynni trylwyr ar draws ein hystad i ganfod ardaloedd o aneffeithlonrwydd. Bydd yr asesiadau hyn yn dadansoddi patrymau defnydd ynni ar y cyd â data dyddiau gradd, nodi cyfarpar neu systemau dwys o ran ynni, a thynnu sylw at feysydd posibl lle mae angen gwella.

3.2.1 Trwy gael dealltwriaeth gynhwysfawr o'n defnydd ynni, a phennu a yw aneffeithlonrwydd yn codi o faterion ymddygiadol ynteu ffisegol, gallwn dargedu meysydd penodol ar gyfer mesurau arbed ynni a blaenoriaethu ein hymdrechion a'n hadnoddau yn unol â hynny.

3.3 Uwchraddio Systemau Goleuo

3.3.1 Mae goleuo yn gyfran sylweddol o'r ynni a ddefnyddir yn ein cyfleusterau. Byddwn yn blaenoriaethu uwchraddio ein systemau goleuo i ddewisiadau amgen effeithlon o ran ynni megis goleuadau LED.

3.3.2 Defnyddia goleuadau LED swm sylweddol yn llai o ynni, mae ganddynt rychwant oes hwy, ac maen nhw'n cynnig goleuadau o ansawdd uwch o'u cymharu â systemau goleuadau gwynias a fflworoleuol traddodiadol. Bydd ôl-osod ein gorsafoedd tân a chyfleusterau eraill â golau LED neu debyg yn arwain at arbedion ynni sylweddol a chostau cynnal a chadw is.

3.4 Gwelliannau Amlenni Adeiladau

3.4.1 Mae gwella amlenni adeiladau yn hanfodol ar gyfer lleihau colli neu ennill gwres gymaint â phosibl ac, yn sgil hynny, gostwng yr ynni sy'n ofynnol ar gyfer gwresogi ac oeri. Byddwn yn gwerthuso lefelau inswleiddio, ffenestri, drysau a systemau toeau ein cyfleusterau i ganfod cyfleoedd ar gyfer gwella sy'n ymarferol yn fasnachol.

3.5 Effeithlonrwydd Cyfarpar a Theclynnau

3.5.1 Byddwn yn blaenoriaethu defnyddio cyfarpar a theclynnau effeithlon o ran ynni ledled ein gweithrediadau. Wrth brynu cyfarpar newydd, byddwn yn ystyried sgorau ynni ac yn pwysu a mesur hyn yn ein penderfyniadau caffael. Mae hyn yn cynnwys cyfarpar megis oergelloedd, cyfrifiaduron, argraffyddion a chyfarpar swyddfa.

3.5.2 Yn ychwanegol, byddwn yn cyflwyno arferion rheoli pŵer, megis diffodd cyfarpar pan nad ydynt yn cael eu defnyddio a galluogi gosodiadau arbed ynni i ostwng defnydd pŵer yn y modd segur.

3.6 Newidiadau Ymddygiadol ac Ymwybyddiaeth Staff

3.6.1 Mae newid ymddygiadau a hyrwyddo arferion sy'n ystyriol o ynni ymhlith ein cydweithwyr yn hanfodol ar gyfer effeithlonrwydd ynni hirdymor. Byddwn yn datblygu rhaglenni hyfforddi ac ymgyrchoedd codi ymwybyddiaeth i addysgu ein personél am bwysigrwydd cadwraeth ynni, gan bwysleisio camau syml fel diffodd goleuadau wrth adael yr ystafell, defnyddio golau naturiol pan fydd hynny'n bosibl, ac optimeiddio'r defnydd o offer. Trwy feithrin diwylliant o ymwybyddiaeth ynni, gallwn sicrhau arbedion cyson ac ymdrech ar y cyd tuag at leihau ein heffaith amgylcheddol.

3.7 Monitro a Dadansoddi Data

3.7.1 Byddwn yn sefydlu system monitro a dadansoddi data gadarn i olrhain a gwerthuso ein patrymau defnydd ynni ac effeithiolrwydd ein mesurau effeithlonrwydd ynni. Bydd hyn yn caniatáu inni ganfod anghysonderau, a gwneud penderfyniadau wedi'u gyrru gan ddata ynghylch y manau hynny lle dylem ganolbwyntio adnoddau a chynnig gwelliant parhaus o ran ein harferion cadwraeth ynni.

3.8 Cydweithio a Rhannu Arferion Gorau

3.8.1 Rydym yn cydnabod pwysigrwydd cydweithio a rhannu arferion gorau gyda gwasanaethau tân ac achub eraill a budd-ddeiliaid perthnasol. Trwy gyfnewid gwybodaeth, cymryd rhan mewn fforymau diwydiant, a phartneru â sefydliadau effeithlonrwydd ynni, gallwn elwa o brofiadau ar y cyd, datrysiaidau arloesol a chyfleoedd ariannu.

4.0 CAFFAEL TRYDAN

4.1 Cefndir

4.1.1 Rydym yn cydnabod pwysigrwydd caffael trydan mewn modd cyfrifol i gefnogi ein pontio i ddyfodol carbon isel. Trwy gaffael ffynonellau ynni adnewyddadwy a glân, gallwn leihau ein hól troed carbon yn sylweddol, gan gyfrannu at ddatblygiad seilwaith ynni adnewyddadwy, a chyd-fynd â nodau hinsawdd cenedlaethol a rhyngwladol. Amlinella'r adran hon ein strategaeth ar gyfer caffael trydan, gan ganolbwyntio ar ffynonellau ynni adnewyddadwy ac arferion caffael cynaliadwy.

4.2 Cytundebau Ynni Adnewyddadwy

4.2.1 Byddwn yn blaenoriaethu llunio cytundebau hirdymor ar gyfer caffael ynni adnewyddadwy o ffynonellau dibynadwy. Bydd y cytundebau hyn yn sicrhau cyflenwad sefydlog a rhagfynegadwy o drydan glân ar gyfer ein hystad.

4.2.2 Byddwn yn ceisio cael cytundebau gyda darparwyr ynni adnewyddadwy, a fydd yn eu tro yn prynu ynni ar gyfer y Grid Cenedlaethol o ffynonellau megis ffermydd gwynt, gorsafoedd ynni solar, a chyfleusterau biomas, fel bod yr holl drydan a ddefnyddiwn yn dod o ffynonellau adnewyddadwy erbyn diwedd y Flwyddyn Ariannol 2024/25.

4.3 Cytundebau Prynu Pŵer (PPA)

4.3.1 Cynigia Cytundebau Prynu Pŵer (PPA) ddull effeithiol ar gyfer caffael ynni adnewyddadwy yn uniongyrchol gan gynhyrchwyr. Byddwn yn archwilio'r posibilrwydd o lunio PPA gyda datblygwyr ynni adnewyddadwy, gan alluogi inni brynu trydan ar gyfraddau cystadleuol a chefnogi ehangu capasiti ynni adnewyddadwy ar yr un pryd.

4.3.2 Gall PPA gynnig sefydlogrwydd pris hirdymor a chysylltiad uniongyrchol â phrosiectau ynni adnewyddadwy penodol, gan roi'r potensial i'r Gwasanaeth gefnogi prosiectau lleol o fewn y cymunedau a wasanaethwn.

4.4 Ardystiad Ynni Gwyrdd

4.4.1 O ddechrau Blwyddyn Ariannol 2025/26, byddwn yn anelu at gaffael trydan gydag ardystiad ynni gwyrdd, lle bo hynny'n ymarferol yn fasnachol. Mae ardystiadau megis Gwarant Tarddiad Ynni Adnewyddadwy (REGO) a'r System Tystysgrif Ynni Adnewyddadwy (RECS) yn cynnig tryloywder a sicrwydd bod y trydan a gyflenwir i'n cyfleusterau trwy'r Grid Cenedlaethol yn deillio o ffynonellau adnewyddadwy.

4.4.2 Trwy ddewis ynni adnewyddadwy ardystiedig, byddwn yn sicrhau bod ein caffael yn cyd-fynd â nodau Llywodraeth Cymru a'n Strategaeth Amgylcheddol, ynghyd â chyfrannu at ddatgarboneiddio'r Grid Cenedlaethol.

4.5 Ymgysylltu â'r Farchnad Ynni

4.5.1 Mae ymroi i ymgysylltu â'r farchnad ynni yn caniatáu i ni archwilio opsiynau caffael arloesol a manteisio ar gyfleoedd sy'n datblygu. Byddwn yn monitro datblygiadau yn y farchnad ynni, gan gynnwys mentrau llywodraeth, newid rheoleiddiol, a chymhellion ariannol, i sicrhau cymaint o fanteision â phosibl yn sgil caffael trydan.

- 4.5.2 Trwy sicrhau bod gennym yr wybodaeth, a'n bod yn ymgysylltu, gallwn addasu ein strategaeth gaffael er mwyn gwneud y gorau o arbedion cost, y defnydd o ynni adnewyddadwy, ac effaith amgylcheddol.

4.6 Monitro ac Adrodd

- 4.6.1 Byddwn yn sefydlu dulliau monitro ac adrodd cadarn i olrhain a gwerthuso effaith amgylcheddol y trydan yr ydym yn ei gaffael. Mae hyn yn cynnwys olrhain cyfran yr ynni adnewyddadwy yn ein cyflenwad trydan, monitro allyriadau sy'n gysylltiedig â defnydd trydan, ac adrodd ynghylch y cynnydd tuag at ein targedau.
- 4.6.1 Bydd adrodd yn rheolaidd yn caniatáu i ni nodi'r meysydd lle mae angen gwella, asesu effeithiolrwydd ein strategaethau caffael, a chyfleu ein llwyddiannau wrth fudd-ddeiliaid mewn modd tryloyw.

4.7 Cydweithio a Phartneriaethau

- 4.7.1 Rydym yn cydnabod gwerth cydweithio a phartneriaethau gyda chyflenwyr trydan, sefydliadau diwydiant, a budd-ddeiliaid perthnasol. Mae ymgysylltu â darparwyr ynni adnewyddadwy, cymunedau ynni lleol, a gwasanaethau tân ac achub eraill yn ein galluogi i rannu arferion gorau, manteisio ar bŵer prynu ar y cyd, a chydweithio ar brosiectau ynni adnewyddadwy. Gall ymdrechion ar y cyd arwain at ddatrysiadau arloesol, arbedion cost, ac effaith gryfach ar y cyd wrth yrru'r pontio i sector ynni wedi'i ddatgarboneiddio.