***Gwynedd Carbon Isel***

# Ysgol \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Trosolwg: |  |
| Cyfeiriad: |  |
| Arwynebedd: |  |
| Sgôr DEC: |  |
| Trydan:  |  |
| Tanwydd: |  |
| Allyriadau Carbon:  |  |
| Ynni Adnewyddol: |  |

# Manylion Cyswllt:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Swyddogaeth | Enw | Rhif Ffon |
| Pennaeth |  |  |
| Dirprwy |  |  |
| Athro / Athrawes |  |  |
| Gofalwr |  |  |
| Tîm Ynni  |  |  |
| Eraill  |  |  |

# Perfformiad Ynni dros y blynyddoedd diwethaf:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Blwyddyn  | Trydan (KWh) | Tanwydd 1 (kWh) | Tanwydd 2 (kWh) | Gwaith a wnaethpwyd | Dyddiad y gwaith  |
| 2005-6 |  |  |  |  |  |
| 2006-7 |  |  |  |  |  |
| 2007-8 |  |  |  |  |  |
| 2008-9 |  |  |  |  |  |
| 2009-10 |  |  |  |  |  |
| 2010-11 |  |  |  |  |  |
| 2011-12 |  |  |  |  |  |
| 2012-13 |  |  |  |  |  |
| 2013-14 |  |  |  |  |  |
| 2014-15 |  |  |  |  |  |

# Camau i Arbed Ynni a Lleihau Ôl Troed Carbon yr Ysgol

## Cyfrifoldebau – Penodi ‘Tîm Ynni’ *(Medi / Hydref)*

##

Efallai fod ‘Tîm’ a fydd yn gyfrifol am waith i arbed ynni wedi ei sefydlu yn barod yn yr Ysgol, e.e. Cyngor Eco neu Grŵp Gwyrdd. Efallai fod yr Ysgol am benodi Tîm newydd fydd yn gyfrifol am waith cadwraeth ynni .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Enw’r Tîm  | Aelodau’r Tîm  | Cylch gwaith y Tîm  |
|  |  |  |

### TASG *(10 munud)* :

***Darllenwch Adnodd 1 er mwyn dysgu am gefndir i waith y Cyngor i leihau ôl troed carbon.***

## Gwaelodlin Ynni *(Medi / Hydref)*

Bydd angen penderfynu ar ‘waelodlin ynni’. Gallwn ddefnyddio data ynni y flwyddyn flaenorol er mwyn cymharu yn ei erbyn o hyn allan. Rhaid ystyried tywydd y flwyddyn flaenorol a sut gall hyn effeithio ar arbedion / cynnydd mewn defnydd ynni yn yr Ysgol.

Mae Cynllun Rheoli Carbon Cyngor Gwynedd yn mesur perfformiad yn erbyn y flwyddyn 2005/6, felly bydd rhaid ystyried defnydd ynni ac allyriadau carbon y flwyddyn hon hefyd.

Pan yn adrodd ar ddefnydd ynni, rydym, yn edrych ar gyfnod mewn blwyddyn ariannol, h.y. 1af Ebrill – 31 Mawrth.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Blwyddyn  | Defnydd Trydan | Defnydd Tanwydd  | Ôl Troed Carbon  |
| 2005/6 |  |  |  |
| 2013/14 |  |  |  |

Gallwch gymharu defnydd ynni yr Ysgol yn erbyn Meincnodau cenedlaethol, sef faint o ynni mae ysgol arferol o’r un maint yn ei ddefnyddio.

A wnaeth yr Ysgol ddefnyddio mwy ‘ta llai o drydan a thanwydd na Ysgol arferol? Bydd y Swyddog Cadwraeth Ynni wedi paratoi taflen gyda’r wybodaeth hyn i chi.

Ôl troed carbon

Rydym yn cyfrifo ôl troed carbon drwy ddefnyddio ffactor trosi ar gyfer gwahanol danwyddau. Mae ffactorau CO2 trydan yn newid bob blwyddyn fel mae gorsafoedd pŵer yn cau ac agor (mae gorsaf bŵer glo yn rhyddhau llawer iawn o CO2 tra does dim CO2 yn cael ei ryddhau mewn gorsaf niwclear ayb)

|  |  |
| --- | --- |
| Trydan – 1kWh  | = 0.442kg CO2 |
| Nwy Naturiol – 1kWh  | = 0.185kg CO2 |
| Nwy Propan – 1kWh  | = 0.214kg CO2 |
| Olew – 1kWh | = 0.252kg CO2 |

Pan byddwn yn monitro defnydd ynni yr ysgol, mae’n bwysig ein bod yn cymharu unedau o drydan, ac nid faint sydd wedi ei wario ar ynni, gan fod pris fesul uned yn newid yn aml.

## Monitro Defnydd Ynni *(Misol)*

Mae monitro defnydd ynni, ac allyriadau carbon yn sgil y defnydd ynni hyn, yn bwysig er mwyn:

* Deall beth yw effaith yr Ysgol ar yr amgylchedd
* I fesur gwelliant
* I adnabod os oes rhywbeth o’i le

Mae defnydd ynni eich ysgol yn cael ei fesur gan fesuryddion (*‘meter’*). Mae darllen y mesuryddion yn gyson yn bwysig er mwyn gweld pryd mae’r ynni yn cael ei ddefnyddio.

Er enghraifft, os byddwn yn darllen y mesuryddion nwy unwaith bob mis, fe ddylwn weld patrwm o ddefnydd llawer uwch yn ystod misoedd y gaeaf nac yn ystod misoedd yr Haf, gan mai nwy sydd yn gwresogi yr ysgol. Os yw defnydd nwy yr ysgol mor uchel yn yr Haf ac ydyw yn y gaeaf, yna bydd angen ymchwilio i weld pam fod hyn – yn amlwg mae rhywbeth o’i le.

Os nad yw’r cwmni trydan / nwy yn derbyn darlleniadau cyson, yna fe fyddent yn amcangyfrif faint mae’r ysgol wedi ei ddefnyddio bob mis ar eich biliau. Gallent danamcangyfrif, neu oramcangyfrif, ac yna pan fydd y mesurydd yn cael ei ddarllen (efallai flwyddyn yn ddiweddarach) fe fydd y defnydd hyn yn cael ei gywiro. Mae data fel hyn yn annibynadwy ac nid yw’n rhoi darlun defnyddiol i ni o ddefnydd ynni yr Ysgol.

Mae rhai mesuryddion wedi cael eu gosod gyda ‘logger’ sydd yn gyrru darlleniad yn awtomatig at feddalwedd drwy ddefnyddio signal ffon symudol. Mae’n gyrru darlleniad bob hanner awr.

Dyma drosolwg o fesuryddion eich Ysgol:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cyflenwad | Nifer o fesuryddion | Lleoliad y mesurydd | Cyfeirnod  | Safon Darlleniadau | Gweithred i wella |
| Trydan |  |  |  |  |  |
| Nwy Naturiol |  |  |  |  |  |
| Propan (LPG) |  |  |  |  |  |
| Olew |  |  |  |  |  |

### TASG *(15 munud yn fisol)*:

Penderfynwch ar system o hel data sydd ar gael ar gyfer defnydd ynni yr Ysgol er mwyn monitro defnydd ynni yn fisol. Trafodwch hyn gyda’r Swyddog Cadwraeth Ynni. Sicrhewch fod y data hyn yn seiliedig ar ddarlleniadau cadarn a ddim ar amcangyfrifon. Bydd angen i chi:

1. Arddangos y data yn fisol i weddill yr Ysgol (e.e. gosod graff ar wal arddangos neu wefan ysgol). Defnyddiwch y templedi sydd wedi eu paratoi – adnodd 2)
2. Adnabod unrhyw batrymau anghyffredin ac ymchwilio i fewn i’r mater.

### TASG *(trafodaeth 15 munud yn Medi / Hydref)*:

***Bydd angen i chi drafod fel Tîm i weld faint o ynni (%) ydych chi’n meddwl y gallwch ei arbed i gymharu gyda***

1. ***Y flwyddyn flaenorol***
2. ***2005-6, sef y flwyddyn mae Cyngor Gwynedd yn ei gymharu ag o pan yn mesur gwelliant.***

***Trafodwch hyn gyda’r Swyddog Cadwraeth Ynni, a defnyddiwch dempled (adnodd 3) er mwyn datgan eich targed i weddill yr ysgol.***

## Monitro cynhyrchiant trydan *(Misol)*

Mae gan eich Ysgol baneli solar ffotofoltaidd bellach, sydd yn defnyddio ynni’r haul i gynhyrchu trydan.

Yn aml, pan fydd paneli solar yn cael eu gosod ar adeilad, mae’r pobl sydd yn defnyddio’r adeilad yn fwy gwastraffus gyda trydan, gan eu bod yn credu nad oes rhaid cofio i ddiffodd gan fod y paneli solar yn cynhyrchu trydan beth bynnag.

Y gwir yw, mai canran fach iawn o’r trydan sydd yn cael ei ddefnyddio yn yr Ysgol sydd yn cael ei gynhyrchu gan y paneli solar.

Gallwch weld data y paneli solar ar y wefan isod:

[www.sunnyportal.com](http://www.sunnyportal.com)

Log in:

Password:

### TASG *(5 munud)*:

***Darganfyddwch faint o drydan wnaeth y paneli solar gynhyrchu***

1. ***Dros y flwyddyn diwethaf***
2. ***Yn ystod y Mis diwethaf***

### TASG *(5 munud)*:

***Defnyddiwch y data hyn i greu graff sydd yn cymharu faint o ynni mae’r Ysgol wedi ei ddefnyddio gyda faint mae’r paneli solar wedi ei gynhyrchu.***

***Arddangoswch y graffiau hyn i weddill yr ysgol e.e. ar wal arddangos neu gwefan Ysgol.***

***Defnyddiwch adnodd 4 i wneud hyn.***

## Gwirio Arferion *(Tachwedd)*

Er mwyn i ni ddarganfod os oes llawer o ynni yn cael ei wastraffu yn yr Ysgol, bydd angen i ni wirio arferion disgyblion a staff.

### TASG *(20 munud)*:

***Dewiswch 3 dosbarth sydd yn wag yn ystod amser cinio, neu ar ôl Ysgol. Nodwch beth sydd wedi cael ei ddiffodd a beth sydd wedi cael ei adael ymlaen, a faint ohonynt, gan gynnwys:***

***Goleuadau***

***Cyfrifiaduron***

***Bwrdd Gwyn Rhyngweithiol / Uwchdaflunydd***

***Craffwr / Seinyddion***

***Tapiau dwr***

***Defnyddiwch adnodd 5 i wneud hynny. Os yn dymuno, defnyddiwch LimeSurvey i fewnbynnu’r wybodaeth er mwyn gallu cynhyrchu graffiau o’r canlyniadau. Bydd y Swyddog Cadwraeth Ynni yn dangos i chi sut i wneud hyn.***

### TASG *(20 munud)*:

***Lluniwch holiadur er mwyn darganfod beth yw agweddau disgyblion a staff tuag at arbed ynni. Sicrhewch fod o leiaf 10 o’r holiaduron rhain yn cael eu cwblhau.***

***Cofiwch nodi enwau y sawl sydd yn cwblhau holiadur er mwyn ail ymweld a nhw ddiwedd y flwyddyn i weld os yw agweddau yn newid.***

***Defnyddiwch adnodd 6 i wneud hyn, gan fewnbynnu’r data i Limesurvey***.

## Archwiliad Ynni *(Rhagfyr)*

Rydych erbyn hyn yn deall faint o ynni mae’r Ysgol yn ei ddefnyddio. Er mwyn deall ***ble*** mae’r ynni yn cael ei ddefnyddio, rhaid cynnal archwiliad, neu arolwg ynni.

Mae llawer o bethau sydd i’w ystyried wrth gynnal archwiliad ynni, fydd yn effeithio faint o ynni sydd yn cael ei ddefnyddio ar y safle gan gynnwys:

* Offer trydanol – sut rai a faint ohonynt
* Offer coginio
* Goleuadau
* Adeilad – ffenestri, drysau, waliau, to a mwy
* System wresogi
* Dwr poeth
* Gweithgareddau gyda’r nos a penwythnosau
* Pwy sydd yn gyfrifol am ddiffodd offer a beth sydd yn digwydd os ydynt yn cael eu gadael ymlaen.

### TASG *(1/2 awr)*:

***Dewiswch un bloc, neu un ardal o’r Ysgol, a defnyddiwch y daflen archwiliad ynni er mwyn cynnal archwiliad (Adnodd 7).***

### TASG *(1/2 awr)*:

***Edrychwch ar ganlyniadau eich archwiliad***

1. ***Gwnewch restr o syniadau y credwch y gallai’r Ysgol ei wneud i ddefnyddio ynni yn fwy effeithlon. Meddyliwch faint fyddai’n gostio i gyflwyno’r syniadau yma. Defnyddiwch adnodd 8 i restru eich syniadau.***
2. ***Cyflwynwch eich syniadau i’r Swyddog Cadwraeth Ynni a staff perthnasol yr Ysgol.***

## Polisi Ynni *(Ionawr)*

Byddai’n syniad da i ddatblygu polisi ynni penodol ar gyfer yr Ysgol, er mwyn ymrwymo i arbed ynni a fewn yr ysgol, a datgan hyn i ddisgyblion, staff, rhieni ac ymwelwyr.

Mewn polisi Ynni, bydd angen cynnwys

* Enw’r safle
* Ymrwymiad i arbed ynni
* Ymrwymiad i gydymffurfio a deddfwriaeth perthnasol
* 2 neu 3 weithred manwl y byddwch yn eu gwneud i arbed ynni
* Datganiad i wella yn barhaus
* Datganiad i gyfathrebu’r polisi i ddefnyddwyr yr adeilad/au
* Bydd angen iddo gael ei gymeradwyo gan y Pennaeth a’r Llywodraethwyr

### TASG *(1/2 awr)*:

***Datblygwch bolisi Ynni ar gyfer yr Ysgol. Bydd angen cynnwys rhestr o ymrwymiadau a nodi sut bydd y polisi yn cael ei gyfathrebu. Mae adnodd 9 yn enghraifft o bolisi ynni – gwnewch addasiadau i’r polisi hwn er mwyn iddo fod yn berthnasol i’r Ysgol.***

***Bydd angen cyflwyno y polisi i’r Llywodraethwyr er mwyn ei awdurdodi.***

## Gweithredu i arbed ynni *(Hydref – Mehefin)*

Er mwyn i ni arbed ynni yn yr ysgol drwy newid ymddygiad, rhaid gweithredu. Rydym wedi adnabod sut y gallwn arbed ynn i yn yr Ysgol yn rhan 5, wedi i ni gynnal archwiliad ynni. Rydym nawr angen penderfynu ar sut y gallwn berswadio gweddill y disgyblion, a staff, i arbed ynni drwy newid y ffordd yr ydym yn defnyddio a diffodd offer.

### TASG:

***Meddyliwch am syniadau i ymgyrchu i gael pawb yn yr ysgol i gofio arbed ynni. E.e. gosod arwyddion i ddiffodd o amgylch yr ysgol. Lluniwch Gynllun Gweithredu gyda’r syniadau hyn, i’w cyflawni hyd y flwyddyn. Defnyddiwch y tabl ‘Cynllun Gweithredu’ (Adnodd 10) er mwyn cofnodi eich syniadau, neu ychwanegwch eich syniadau at Gynllun Gweithredu arall sydd gennych, e.e. ar gyfer rhaglen Eco Sgolion.***

***Mae rhestr o syniadau i’w cynnwys yn eich Cynllun Gweithredu wedi ei baratoi ar eich cyfer (adnodd 11).***

## Gweithredu i arbed ynni yn ein cartrefi *(Rhagfyr / Ionawr)*

Mae hi’n bwysig i ni arbed ynni adref yn ogystal ac yn yr Ysgol – mae’n ffordd da i arbed arian hefyd!

Byddai’n syniad da felly i feddwl am ffyrdd o yrru neges arbed ynni adref gyda’r holl ddisgyblion a staff.

Gall hyn fod drwy baratoi gwybodaeth a ‘tips’ i arbed ynni adref er mwyn eu dosbarthu mewn digwyddiadau megis Ffair Haf neu Ffair Dolig, neu i’w gosod ar wefan yr Ysgol efallai.

### TASG *(1/2 awr)*:

***Meddyliwch am syniadau ar sut i hyrwyddo ‘cadwraeth ynni’ i’r gymuned ehangach. Efallai y gallwch ychwanegu’r syniadau hyn i’r Cynllun Gweithredu sydd wedi ei lunio yn rhan 8.***

***Dyma rai opsiynau:***

* ***Gyrru llythyr adref gyda disgyblion (ond byddai hyn yn golygu defnyddio llawer o bapur ac inc)***
* ***Gosod gwybodaeth ar wefan yr Ysgol***
* ***Gyrru ebost gyda ‘tips’ arbed ynni i rieni***
* ***Paratoi poster gyda ‘tips’ arno i’w arddangos mewn siopa lleol***
* ***Paratoi taflen wybodaeth i’w dosbarth mewn digwyddiadau yn yr ysgol fel noson rieni, ffair haf neu ffair Nadolig***
* ***Gyrru ‘tips’ arbed ynni – efallai ‘syniad y mis’ – yn gyson ar gyfrif Twitter yr Ysgol***
* ***Hyrwyddo gwefan a rhif ffon yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni***

***Fedrwch chi feddwl am ffyrdd eraill o ymrwymo y gymuned?***

***Mae enghreifftiau o ‘dips’ arbed ynni ar gael yn adnodd 12. I ddarganfod mwy, defnyddiwch y we i ymchwilio.***

## Adolygu defnydd ynni yr Ysgol *(Mehefin)*

Ar ddiwedd y flwyddyn ysgol – efallai o gwmpas mis Mai neu Mis Mehefin, bydd angen adolygu defnydd ynni yr Ysgol.

### TASG *(15 munud)*:

***Cymharwch ddefnydd ynni yr Ysgol ers mis Medi gyda’r un cyfnod flwyddyn yn ddiweddarach.***

1. ***Oes newid wedi bod?***
2. ***Fedrwch chi feddwl am resymau pam fyddai wedi newid?***

### TASG *(20 munud)*:

***Cwblhewch yr holiadur arbed ynni unwaith eto i weld os yw agweddau disgyblion / staff wedi newid ers dechrau’r flwyddyn (adnodd 6).***

### TASG *(20 munud)*:

***Lluniwch graffiau yn nodi allyriadau carbon, defnydd trydan a defnydd tanwydd i gymharu gyda yr un cyfnod flwyddyn diwethaf, a’u cyflwyno i weddill yr Ysgol.***

## Trosglwyddo Cyfrifoldebau *(Gorffennaf)*

Ar ddiwedd y flwyddyn, bydd angen i chi ystyried pwy fydd yn gwneud y gwaith yma flwyddyn nesaf.

Mae hi’n bwysig ein bod yn parhau i arbed ynni a rheoli ein allyriadau carbon neu fe fydd ein arferion yn llithro yn ôl fel yr oeddynt.

Rydych chi wedi bod yn gyfrifol am y gwaith hyn ers bron i flwyddyn bellach, ac mae’n debyg eich bod wedi dysgu llawer wrth ymgymryd y gwaith hyn.

Dyma eich cyfle felly i nodi yr hyn da chi wedi ei ddysgu, yn bennaf beth sydd yn llwyddiannus a beth sydd ddim yn llwyddiannus, er mwyn rhoi gwybod i’r sawl fydd yn gwneud y gwaith flwyddyn nesaf. E.e. os nad yw gosod arwyddion i ddiffodd y golau yn cael effaith ar ymddygiad disgyblion a staff, yna byddai’n syniad da i roi gwybod i’r Tîm newydd fel eu bod yn gallu gwneud rhywbeth yn wahanol y flwyddyn ganlynol.

### TASG *(15 munud)*:

***Datblygwch restr o ‘gyfarwyddiadau’ ar gyfer disgyblion fyddai’n ymgymryd y gwaith flwyddyn nesaf.***

## Gwobrwyo *(Gorffennaf)*

Bydd rhai ysgolion yn derbyn gwobr, os ydynt yn llwyddo i arbed ynni. Bydd gwobrau ar gyfer:

* Yr ysgol sydd wedi arbed y mwyaf o allyriadau carbon i gymharu gyda’r flwyddyn blaenorol
* Y gofalwr sydd wedi llwyddo i arbed y mwyaf o garbon