PWERU'R DYFFRYN
GWEITHGOR DYFFRYN AERON

Pweru'r Dyffryn

Defnyddio'n adnoddau lleol i bweru'n economi leol

Cynllun Ynni Gweithgor Dyffryn Aeron

Adroddiad

Cynnwys

Nod y Cynllun 3
Ymgynghoriad â Chymunedau Dyffryn Aeron 4
Barn y cyhoedd (cyffredinol)... 6
Y tirwedd polisi - Cymru a byd eang 10
Symud ymlaen 12
Y technolegau 12
Cysylltu â'r Grid 16
Tariff Cyflenwi Trydan 17
Creu platfform i weithredu 18
Creu Ymddiriedolaeth Datblygu 19
Partneriaethau 20
Argymhellion a'r camau nesaf posib 21

Datblygwyd y cysyniad ar gyfer cynllun Pweru'r Dyffryn gan Weithgor Dyffryn Aeron. Ariannwyd y gwaith ymchwil gwreiddiol, sef testun yr adroddiad yma drwy raglen

Cymunedau Gwledig Llywodraeth Cymru – Rhaglen Datblygu Gwledig 2014-2020, a ariennir gan Llywodraeth Cymru a'r Gronfa Amaethyddol Ewrop ar gyfer Datblygu Gwledig.

Nod y Cynllun

Bwriad cynllun Pweru'r Dyffryn oedd darganfod os oes modd creu ynni cynaliadwy yng nghymdogaethau Dyffryn Aeron – a thrwy hynny cynhyrchu incwm i wella economi'r ardal gyfan.

Felly yn gryno, amcanion cynllun Pweru'r Dyffryn yn y pen draw yw:

- Creu incwm cynaliadwy i'r Gymuned.
- Creu budd i'r economi leol a chynnal strwythr ddiwylliannol a ieithyddol y Dyffryn.
- Annog y defnydd o ynni adnewyddol fyddai'n cyflawni hyn.

Dull

Sicrhawyd arian LEADER trwy'r Grŵp Gweithredu Lleol Cynnal y Cardi (a weinyddir gan Gyngor Sir Ceredigion), sydd wedi'i gyllido drwy raglen Cymunedau Gwledig Llywodraeth Cymru – Rhaglen Datblygu Gwledig 2014-2020, a ariennir gan Llywodraeth Cymru a'r Gronfa Amaethyddol Ewrop ar gyfer Datblygu Gwledig er mwyn ymgynghori'n eang gyda chymunedau yn ardal Dyffryn Aeron, ac yna edrych ar yr hyn fyddai'n deillio o'r ymgynghoriad a cheisio darganfod y dull(iau) gorau o safbwynt hyfywedd. Bwysicaf oll oedd yr angen i greu cynllun fyddai'n medru ennyn perchnogaeth pobl leol yn yr ardal – hynny yw, 'roedd yn holl bwysig datblygu cynllun fyddai'n ennyn cefnogaeth y bobl fyddai'n cael eu heffeithio fwyaf.

Ymgynghoriad â Chymunedau Dyffryn Aeron

Rhwng Hydref 2016 a Medi 2017, bu'r Gweithgor yn arwain trafodaethau ymhlith cymunedau Dyffryn Aeron er mwyn cael atebion i dri chwestiwn:

Cwestiwn 1

Oes yna ffordd o gynhyrchu ynni cynaliadwy fyddech chi ddim ise yn y gymdogaeth hon – hyd yn oed os mai ni fydde'r perchnogion?

Cwestiwn 2

Pa ffyrdd o gynhyrchu ynni cynaliadwy y'ch chi'n meddwl alle fod yn syniad da i ni ddatblygu'n hunain ar gyfer ffor' hyn?

Cwestiwn 3

Pe bydden ni'n cynhyrchu ein ynni'n hunain, siwt allen ni ddefnyddio'r incwm fydden ni'n cynhyrchu er lles economaidd y gymdogaeth hon?

Wrth gynnal y gweithgareddau ymgynghori, bu'n bwysig eu cynnal mewn modd oedd yn adlewyrchu natur ieithyddol yr ardaloedd – hynny yw, cyfle i bobl gymryd rhan yn llawn yn eu dewis iaith. 'Roedd y digwyddiadau yn cymryd lle drwy gyfrwng y Gymraeg gydag offer cyfieithu yn cael eu darparu fel bod pawb yn medru cyfrannu'n llawn i'r trafodaethau.

Dyffryn Aeron

At bwrpas y cynllun yma, diffiniwyd Dyffryn Aeron fel yr ardal sy'n cwmpasu'r pentrefi canlynol:

> Llangeitho, Llwyn-y-groes, Bwlch-llan, Abermeurig, Llundain Fach, Trefilan a Thalsarn, Pont Creuddyn, Cribyn, Temple Bar, Felin-fach, Ystrad Aeron, Dihewyd, Cilcennin, Cross Inn, Pennant, Ciliau Aeron, Neuadd-lwyd, Ffos-y-ffin, Aberarth ac Aberaeron.

Mae cyflwyniad ar wefan www.dyffrynaeron.cymru/dyffrynaeron yn rhoi darlun demograffig / ieithyddol o'r ardal fesul plwyf.

Y broses ymgynghori

Bu'n fwriad i ledaenu'r cyfle i gymryd rhan yn y drafodaeth gymaint a phosib, gan sicrhau bod cyfle i bawb yn y gymuned i leisio'u barn. Gwelwyd hyn fel cam pwysig wrth sicrhau y byddai unrhyw gynllun sy'n deillio o'r gwaith yn un fyddai'n ennyn cefnogaeth cynifer o bobl â phosib.

Er mwyn cyflawni hynny, gwahoddwyd cynrychiolwyr o bob cymuned o weithredu fel hwyluswyr, i arwain ystod o drafodaethau yn eu cymunedau, gan ddewis y dulliau mwyaf pwrpasol iddyn nhw. Darparwyd deunyddiau ac arweiniad i'r cynrychiolwyr wrth baratoi at y sesiynau ymgynghori.

Crëwyd gwefan, www.dyffrynaeron.cymru fel hafan i ddeunyddiau a gwybodaeth i helpu'r trafodaethau.

Defnyddiwyd amrywiaeth o ddulliau ymgynghori, yn gyfarfodydd agored i holiaduron a thrafodaethau drws-i-ddrws, a'r cyfan yn cael ei gefnogi trwy rannu gwybodaeth gan ddefnyddio cyfryngau cymdeithasol.

Barn y cyhoedd (cyffredinol)

Canfyddiadau'n deillio o'r ymgynghori

Cwestiwn 1: Oes yna ffordd o gynhyrchu ynni cynaliadwy fyddech chi ddim ise yn y gymdogaeth hon – hyd yn oed os mai ni fydde'r perchnogion?

PRIF GASGLIADAU

- Soniodd sawl un nad oeddent yn erbyn unrhyw opsiwn fel y cyfryw, ond y dylid ystyried cynlluniau ar raddfa fach, yn hytrach na chynlluniau ar raddfa fawr a allai effeithio ar yr amgylchedd a'r dirwedd.
- Mae cryn dipyn o'r trigolion wedi nodi nad ydynt yn erbyn ystyried unrhyw ddull cynaliadwy o gynhyrchu ynni.
- Melinau gwynt yw'r dewis lleiaf poblogaidd.

SYLWADAU

- Soniwyd na fyddai rhai'n dymuno gweld datblygiad y byddai modd ei glywed neu ei arogli yn y cartref neu'r ardd.
- Soniodd rhai na fyddent yn dymuno creu ynni drwy ffracio nac ynni niwclear, ond nid yw'r rhain yn cael eu hystyried yn ffynonellau cynaliadwy.
- Soniwyd am y syniad o ddefnyddio afon Aeron fel symbol – wedi iddi gael ei sythu yn y 30au ar gyfer gwella'r tir.

Cwestiwn 2 - Pa ffyrdd o gynhyrchu ynni cynaliadwy y'ch chi'n meddwl alle fod yn syniad da i ni ddatblygu'n hunain ar gyfer ffor' hyn?

PRIF GASGLIADAU

- Roedd defnyddio dŵr nentydd neu afonydd, llanw a thonnau'r môr yn boblogaidd iawn.
- Roedd paneli solar yn ddewis poblogaidd hefyd.
- Nodwyd y byddai angen ystyried yr amgylchedd gydag unrhyw system ynni o ddŵr afonydd.
- Nodwyd 'gwres o'r aer' fel opsiwn ychwanegol at yr enghreifftiau a gynigwyd, yn ogystal â'r syniad o gasglu gwastraff gardd yn rheolaidd, ei gompostio a gwerthu'r compost fesul bagiau.

Cwestiwn 3 - Pe bydden ni'n cynhyrchu ein ynni'n hunain, siwt allen ni ddefnyddio'r incwm fydden ni'n cynhyrchu er lles economaidd y gymdogaeth hon?

PRIF GASGLIADAU

- Dylid anelu ar greu cymdogaethau sy'n hunangynghaliol o ran ynni.
- Dylid cadw'r buddsoddiad yn lleol (ni ddylai'r incwm fod yn elw i gwmnïau mawr.
- Cafwyd torraeth o syniadau o ran buddsoddi'r incwm mewn prosiectau cymdeithasol ac mewn gwasanaethau / cyfleusterau lleol:

BUDDSODDI MEWN GWASANAETHAU / CYFLEUSTERAU

Buddsoddi mewn gwasanaethau sydd wedi gwanhau:

• cludiant cyhoeddus: bysiau, trenau (e.e. trenau sy'n defnyddio ynni solar), trafnidiaeth trydan cymunedol, gwella'r ffyrdd

• buddsoddi mewn ysgolion lleol

• darparu cludiant bws gyda'r nos i bobl nad ydynt am yrru gyda'r nos

• gwella goleuadau stryd mewn ambell fan Buddsoddi mewn cyfleusterau newydd:

• arosfannau bysiau sydd â goleuadau solar

• pwyntiau ynni trydan i geir trydan

• ymestyn y llwybr seiclo a cherdded o Lanerchaeron i Lambed

BUDDSODDI YN YR ECONOMI LEOL

Helpu busnesau lleol:

• creu undeb credyd o fath ar gyfer busnesau bach sy'n tyfu

• gwerthu'r ynni yn rhad i fusnesau lleol

• help/hyfforddiant i alluogi busnesau lleol i gael mynediad i farchnadoedd newydd/ehangach drwy ddefnydd o'r rhyngrwyd

• hybu bwrsariaethau i helpu busnesau bach i dyfu Datblygiadau newydd:

• cynnig cyfleoedd i gynhyrchu, prosesu a gwerthu cynnyrch bwyd lleol

• buddsoddi mewn canolfan brosesu gydweithredol i alluogi cynhyrchwyr bach i ychwanegu gwerth i'w cynnyrch

• cynnal siop symudol i gymunedau gwledig

• buddsoddi mewn cyflogi pobl ifanc i fod yn rhan o brosiectau'n ymwneud ag ynni cynaliadwy

• prentisiaethau i bobl ifanc

• parcio am ddim

• buddsoddi mewn cynhyrchu mwy o ynni cynaliadwy, a gwerthu'r gweddill i'r grid cenedlaethol

BUDDSODDI MEWN AMBELL I BOTENSIAL CYMDEITHASOL

Cryfhau gweithgarwch cymunedol:

• ariannu digwyddiadau o safon uchel

• cynnig cymorth i'r Clybiau Ffermwyr Ifanc lleol

• cynnig cymorth i ganghennau lleol o'r Urdd, a chyfleusterau chwaraeon Mentrau cydweithredol:

• cynnal tafarn / clwb / siop cynnyrch lleol / canolfan gymunedol / sinema gymunedol

• creu perllan gymunedol, neu brynu tir ar gyfer lleiniau (allotments), neu fferm gymunedol

BUDD I'R GYMDEITHAS:

• hyfforddiant ac addysg, e.e. dysgu plant sut i fod yn fwy hunangynhaliol, addysg i oedolion

• gwaith ieuenctid

• gofal neu gymorth i'r henoed

• dosbarthiadau Cymraeg am ddim i fewnfudwyr

• cynlluniau er budd y Gymraeg

• helpu i gynnal a chadw neuaddau cymunedol, e.e. cynnig trydan am ddim iddynt

Y BUDDSODDIAD YN MYND I DEULUOEDD

• creu cronfa i roi benthyciadau rhad i bobl wella'r inswleiddio yn eu cartref, er mwyn osgoi tlodi o ran ynni

• prynu paneli solar ar gyfer cartrefi

• cadw prisiau ynni yn isel i deuluoedd, yn enwedig pobl ar incwm isel a'r henoed

• darparu tai cynaliadwy, fforddiadwy, i bobl leol – yn enwedig rhai ar gyflogau isel

• pobl yn cael cyfrannau o'r elw dros amser

• lleihau biliau'r dreth gyngor i breswylwyr

CREU CRONFA

• pwyllgor i benderfynu'n flynyddol sut i wario'r arian

• sefydlu cronfa y gallai mudiadau lleol wneud cais am arian oddi wrthi

Dyma grynhoi yn fras y prif ganfyddiadau o'r gwaith ymchwil:

- Dim niwclear
- Dim tyrbeini gwynt (ar raddfa fawr)
- Y defnydd o ddŵr
- Solar
- Cyfres o gynlluniau bach
- Digon mawr i wneud gwahaniaeth
- Cyflwyno elfen o leihau defnydd ynni/ effeithiolrwydd

Ar y cyfan, mi roedd awydd i wneud rhywbeth yn yr ardal i greu incwm cynaliadwy i'r gymuned ac ar yr un pryd, annog defnydd mwy effeithiol o ynni.

Mae'n amlwg fod yna cryn ddiddordeb yn y posibiliadau o safbwynt datblygu cymunedol ac economaidd all ddeillio o greu incwm at ddefnydd datblygu cynaliadwy. 'roedd y trafodaethau ynghylch hyn yn frwdfrydig a chreadigol.

Y tirwedd polisi - Cymru a byd eang

Mae Cynlluniau Ynni Lleol / Cymunedol ac adnewyddadwy yn debyg o dyfu mewn poblogrwydd yn y dyfodol. Mae rhai amcangyfrifon yn darogan y bydd dros hanner ein ynni yn dod o ffynonellau sydd yn rhan cael eu perchnogi yn lleol o fewn y ddau ddegawd nesa.

Yr hyn sy'n gyrru'r newid yma yw:

- Yr angen i leihau'r defnydd o ffynonellau carbon.
- Yr angen i daclo newid hinsawdd
- Yr angen i leihau gor-ddibyniaeth ar ffynonellau tramor
- Yr angen i ail-gysylltu'r cynhyrchu gyda'r defnydd o ynni.

Y mathau o gynlluniau Cymunedol sydd yn weithredol:

• Mentrau i leihau ôl troed carbon ardal leol
• Gosodiadau trydan adnewyddadwy sy'n eiddo i'r gymuned
• Aelodau cymunedol yn newid fel grŵp i ffynhonnell wres adnewyddadwy
• Treial gymunedol o fesuryddion smart, i godi ymwybyddiaeth o ddefnydd ynni
• a llawer, llawer mwy ...

Manteision ynni cymunedol
• Mae'n lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr
• Gwella diogelwch ynni
• Cefnogi'r economi leol a chreu swyddi
• Cadw'r elw a gynhyrchir yn y gymuned
• Ail-gysylltu pobl â sut y caiff egni ei gynhyrchu a sut maen nhw'n ei ddefnyddio
• Gwneud cynlluniau ynni adnewyddadwy yn fwy derbyniol

Mae llywodraethau'r DU a Chymru wedi bod yn gefnogol i ddatblygiadau ynni cymunedol dros o ddegawd diwethaf, gyda mesurau polisi i annog a chefnogi grwpiau cymunedol i weithredu er mwyn cyfrannu at dargedau lleihau allyriadau carbon. Y prif fesurau polisi sydd wedi arwain at dwf mewn gweithgaredd ynni cymunedol yw'r system dreth ar gyfer mentrau cymdeithasol a'r gyfundrefn Tariff Cynhyrchu Trydan (Feed in Tariffs neu FITs) sy'n darparu cefnogaeth ariannol uniongyrchol ar gyfer cynlluniau ynni adnewyddol.

Mae datganiad polisi Llywodraeth Cymru ar Ynni Adnewyddol dal yn glir:

> Rydym yn wlad sydd â chyfoeth o adnoddau naturiol. Rydym am fanteisio ar yr adnoddau hyn i greu dyfodol mwy llewyrchus i Gymru.
>
> Mae problemau mawr fel newid yn yr hinsawdd yn ein hwynebu ond gall y problemau hyn fod yn gyfleoedd hefyd. Rydym yn arwain y newid i garbon isel er mwyn creu dyfodol gwell a dod â buddiannau tymor hir i Gymru bob cam o'r ffordd.

..

Ein gweledigaeth ni yw gweld pob cymuned a busnes yn defnyddio trydan a gwres sy'n cael ei gynhyrchu'n lleol gan amrywiaeth o systemau cynhyrchu ynni adnewyddadwy; defnyddio'r cyflenwad ynni hwn i ddarparu ynni i bobl leol a gostwng ein dibyniaeth ar ynni sy'n cael ei gynhyrchu'n ganolog.

Gwefan Llywodraeth Cymru – Tachwedd 2018

"Yn gyntaf, dw i'n gosod targed i Gymru gynhyrchu 70 y cant o'r ynni y mae'n ei ddefnyddio gan ddefnyddio ynni adnewyddadwy erbyn 2030.

"Yn ail, rwy'n gosod targed i un Gigawatt o ynni adnewyddadwy gael ei gynhyrchu'n lleol erbyn 2030.

"Yn olaf, erbyn 2020 rwy'n disgwyl y bydd gan brosiectau ynni adnewyddadwy newydd o leiaf un elfen o berchnogaeth leol.

Datganiad yr Ysgrifennydd y Cabinet dros yr Amgylchedd – Lesely Griffiths (Medi 2017) – polisi cyfredol.

Er bod Llywodraeth Cymru a'r DU dal yn datgan eu cefnogaeth i ddatblygiadau adnewyddol a chymunedol, mae'r mesurau polisi wedi bod yn raddol lleihau. Er enghraifft, mae'n debyg y bydd y system FITs yn dod i ben ddiwedd Mawrth 2019. Nid yw'n glir os, neu beth, ddaw yn ei le. Mae grwpiau sydd wedi bod yn cefnogi datblygiadau ynni adnewyddol yn datgan yn glir y bydd yn llawer mwy anodd (er nad yn amhosib ymhob achos) i gynlluniau newydd gael eu gwireddu os na ddaw mesurau ymarferol i gefnogi datblygiadau.

Er bod llai o gymorth ymarferol /ariannol uniongyrchol o Lywodraethau Cymru/DU o gwmpas i wireddu cynlluniau ar hyn o bryd, mae'r amserlen i ddatblygu cynlluniau yn hir a chymhleth – mi fydd newidiadau yn y ffordd mae polisïau yn cael eu gwireddu yn dod o dro i dro, ond mae'n debyg y bydd y prif gyfeiriad o safbwynt polisi yn aros – mae'n debygol iawn y bydd yr angen i ddatblygu ffynonellau adnewyddol o gynhyrchu trydan yn aros fel polisi am amser hir i ddod. Mae 'na le, ac angen, felly i roi cynllluniau ar y bwrdd cynllunio er mwyn gwthio'r angen am fesurau ymarferol i'w gweithredu.

Symud ymlaen

Yn seiliedig ar beth mae pobl Dyffryn Aeron wedi ei ddweud y byddent yn hoffi ei weld yn digwydd, mae ystyriaeth wedi ei roi i'r fath ateb gall ddeillio, o safbwynt y model datblygu a'r technolegau posib (gan hefyd roi ystyriaeth i gyfyngiadau posib o safbwynt cyflenwi i'r grid):

Mae Gweithgor Dyffryn Aeron yn ymrwymo i edrych ar unrhyw ddatblygiad posib ar sail y prif egwyddorion a osodwyd gan bobl y dyffryn, sef:

- Dim datblygiadau niwclear
- Dim tyrbeini gwynt (ar raddfa fawr)
- Gwneud defnydd o ddŵr (yr Aeron ac eraill) a Solar
- Tueddiad at gyfres o gynlluniau bach
- Byddwn yn anelu i warchod, a neud y gorau o adnoddau naturiol y dyffryn
- 'Digon mawr i wneud gwahaniaeth'
- Cyflwyno elfen o leihau gwastraff / defnydd ynni/ effeithiolrwydd
- Datblygu cymunedol / economaidd ddylai fod yn brif ystyriaeth

Y technolegau

- Unrhywbeth yn bosib yn yr ardal (Gwynt yn arbennig, ond nifer o dechnolegau eraill hefyd yn bosib).
- Capasiti grid o bosib yn rhwystr, ond nid yn gwneud y sefyllfa yn amhosib,
- Angen ail-ffocysu ar beth yw'r flaenoriaeth yn Nyffryn Aeron, sef:
    - Datblygiadau yn ymwneud â dŵr – cynlluniau Hydro – Aeron / Nentydd sy'n ei bwydo.
    - 'Arbenigo Deallus' – gweithredu yn seiliedig ar beth sydd gyda ni fel adnoddau neu heriau penodol sydd gyda ni,
    - AD i helpu ateb problem slyri (gweler isod)

Cynlluniau dŵr

Mae pŵer hydrodrydanol yn hen dechnoleg ac yn dechnoleg gymharol syml, ac fel ynni gwynt, mae'n un sy'n gweddu i'r adnoddau naturiol y mae gennym ddigonedd ohonynt yng Nghymru. Fodd bynnag, nid yw'r ffaith bod gennych nant neu afon yn llifo drwy neu'n agos i'ch cymuned yn golygu'n awtomatig y bydd gennych y gallu i gynhyrchu pŵer ohoni. Y safleoedd gorau yw'r rhai sydd â chyfradd llifiant uchel (swm y dŵr sy'n llifo i lawr yr afon) a phen uchel (faint o gwymp fertigol sydd i lif y dŵr). Gan ystyried bryniau a mynyddoedd Cymru, mae gennym nifer o safleoedd posibl ar gyfer cynlluniau hydrodrydanol mawr a bach, ond yn gyffredinol maent mewn ardaloedd anghysbell sydd â chysylltiad gwael â'r grid, sy'n golygu bod allforio'r trydan yn waharddol o ddrud. Mae'n bosibl adeiladu cynllun hydro ar afon sydd â phen isel ond â chyfaint uchel o ddŵr, ond mae angen mwy o wariant ar y dechnoleg 'rhediad afon' hon, a bydd ei maint yn fwy, o'i gymharu â'r dull safonol o sianelu cyfran o lif afon drwy eneradur.

Gellir cyfrifo faint o ddŵr sy'n llifo mewn nant neu afon drwy fesur hynny, neu gellir ei amcangyfrif drwy ddefnyddio meddalwedd sydd wedi'i datblygu'n arbennig (LowFlows). Mae'r feddalwedd ddiweddaraf yn gymhleth ac nid yw ar gael i'r cyhoedd, felly bydd raid i chi ddefnyddio ynni Hydro sydd â mynediad i'r feddalwedd er mwyn cyfrifo llifoedd cymedrig yn ystod unrhyw flwyddyn benodol. Mae'r amcan lif yn galluogi cyfrifo faint o bŵer allai tyrbin ei gynhyrchu, a thrwy hynny ei hyfywedd yn erbyn cost ei osod.

Perchnogaeth ar yr afon, neu'r tir y mae'n llifo drwyddo yw'r ystyriaeth allweddol nesaf mewn perthynas â hyfywedd safle Hydro. Mae angen i gynlluniau Hydro dynnu rhan o ddŵr afon a'i yrru drwy bibell i'r tyrbin, ac yna gollwng y dŵr yn ôl i'r afon islaw'r tyrbin. Mae hyn yn golygu bod angen tyllu ffoes er mwyn gosod y bibell ynddi, a gall hon fod yn gannoedd o lathenni, yn dibynnu ar y cynllun. Mae yna nifer o dasgau peirianneg sifil ychwanegol i'w cwblhau, megis adeiladu coredau i dderbyn y mewnlif, a thŷ'r tyrbin ei hun, a bydd pob un o'r rhain angen caniatâd penodol gan yr holl dirfeddianwyr ar hyd llwybr yr afon. Hefyd, bydd dargyfeirio dŵr o afon yn golygu derbyn cymeradwyaeth Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) a chaffael nifer o drwyddedau ar gyfer echdynnu a chronni dŵr. Bydd sensitifrwydd ecolegol yr afon hefyd yn ystyriaeth sylweddol wrth benderfynu rhoi caniatâd cynllunio neu beidio i'r cynllun.

Yr elfennau allweddol yw:

- Llif dwr / pen
- Mynediad / caniatâd i dir a thynnu
- Cysylltiad grid

Mae nifer o wahanol fathau o systemau cynhyrchu Hydro, ond mae'r rhan fwyaf o gynlluniau dŵr bach yng Nghymru yn defnyddio system 'Penstock'.

Gall y cysylltiad grid gyfyngu ar faint y systemau a allai fod yn ymarferol - byddai system Hydro bach yn debygol o gynhyrchu hyd at @ 100kW – mae posibiliad cryf gall hyn fod yn iawn o fewn y cyfyngiadau sy'n weithredol nawr (gweler nodyn isod).

Pam fod cynlluniau dŵr yn gweddu i nod 'Pweru'r Dyffryn'
Wrth ymateb i'r telerau a nodir uchod:

- Fe wnaeth cynllun (iau) Hydro dderbyn lefel uchel o gefnogaeth yn ystod yr ymgynghoriad
- Fe ddangosodd rhai tirfeddianwyr ddiddordeb penodol gan nodi fod nentydd ar eu tir o bosib yn addas.
- Mae hen adnoddau ar yr afon Aeron yn Aberaeron gallai fod yn addas ar gyfer cynllun Hydro – mi fyddai angen gwaith ymchwil manwl i ystyried rhain.
- Nodwyd y defnydd o'r Aeron fel symbol o ddatblygu cymunedol o'r math yma fel dyhead yn ystod yr ymgynghoriad.

Gwendidau posib:

- Graddfa digonol i wneud gwahaniaeth
- Cynllunio a rheoleiddio

Treulio Anaerobig

Gellir cynhyrchu ynni o wastraff organig drwy broses a elwir yn dreulio anaerobig. Mae TA yn broses sy'n golygu bod y porthiant biomas – all fod mewn nifer o ffurfiau megis gwastraff bwyd, gwellt a gweddillion gwrychoedd, tail, etc. – yn cael ei ddadelfennu gan ficro-organebau mewn cynhwysydd aerdyn er mwyn cynhyrchu nwy bio sy'n fethan-gyfoethog y gellir ei losgi i gynhyrchu gwres a phŵer, a gweddillion treuliad anaerobig y gellir eu defnyddio fel gwrtaith. Mae systemau TA wedi dod yn gynyddol gyffredin ar ffermydd, ond erbyn hyn hefyd ceir enghreifftiau cynyddol o gynlluniau cymunedol a datblygedig yn y DU. Mae systemau TA ar ffermydd yn gyffredin iawn mewn gwledydd eraill yn Ewrop – yn arbennig felly yn yr Almaen.

Yn ystod y blynyddoedd diwethaf, mae'r ffocws wedi bod yn cynyddu ar y niwed i afonydd sy'n deillio o slyri oddi ar ffermydd yn rhedeg i'r afonydd. Nid yw ffermwyr am weld hyn yn digwydd, ond mae gaeafau gwlyb diweddar yn golygu her aruthrol i ffermwyr i fedru cadw slyri rhag rhedeg oddi ar wyneb y tir.

Mae'r broblem wedi bod yn arbennig o fawr yn ardaloedd y Tywi, ac i raddau'r Teifi. Mae Llywodraeth Cymru yn cymryd agwedd mwyfwy cadarn at y broblem – agwedd sy'n debygol o galedi eto.

Mae'n bosib y bydd rhaid i'r diwydiant gymryd camau gorfodol i ffeindio atebion – er mai ffactorau amgylcheddol allanol sydd ar fai yn aml.

Er nad yw'r afon Aeron ar hyn o bryd o dan y chwyddwydr, mae datganiadau diweddar gan Gyfoeth Naturiol Cymru yn awgrymu gall hyn newid.

Un ateb posib fyddai datblygu system(au) TA ar gyfer trin slyri, cynhyrchu trydan a chynhyrchu gwrtaith sych fel allbwn hefyd o'r system.

Mae'r dechnoleg yn benthyg ei hun i fodelau cydweithredol o gynhyrchu trydan/ gwres a gwrtaith - mae un enghraifft o gynllun gweithredol cymharol ddiweddar ar fferm y tu allan i Wrecsam, lle mae'r gymuned leol wedi cael cyfle i fuddsoddi yn y cynllun. (www.lowerparkfarmcoop.co.uk).

Mae esiamplau ar hyd a lled Ewrop o gynlluniau cydweithredol, lle mae ffermwyr yn cydweithio i brosesu slyri ar y cyd, a chynhyrchu gwres sydd yn cael ei ddefnyddio mewn trefi / pentrefi lleol. Mae'r gwrtaith fel arfer yn cael ei roi yn ôl i'r ffermwyr fel tal am y slyri yn y lle cyntaf.

Pam fod cynlluniau Treulio Anaerobig yn gweddu i nod 'Pweru'r Dyffryn'

O safbwynt Pweru'r Dyffryn, mi fyddai cynllun o'r fath o bosib yn ateb sawl problem a chynnig cyfle i wireddu sawl un o'r gofynion:

Wrth ymateb i'r egwyddorion a nodir uchod:

- Mi fyddai'r cynllun yn golygu'r gallu i gynhyrchu trydan / gwres ar raddfa fyddai'n medru gwneud gwahaniaeth o safbwynt buddsoddiad yn y gymuned.
- Mae'n arwain at leihau gwastraff / gwneud defnydd mwy effeithiol o wastraff
- Mae lles a iechyd yr afon Aeron yn ganolog i'r cynllun, felly mae'n helpu i'w gwarchod, a neud y defnydd gorau o adnoddau sydd ar gael yn lleol
- Fe allai fod o gymorth wrth ateb problem posib i'r dyfodol.

Gwendidau posib:

- Cynllunio a rheoleiddio
- Ymarferoldeb cario slyri
- Buddsoddiad ariannol angenrheidiol (o gwmpas £1.5m i wireddu'r cynllun)

Cysylltu â'r Grid

Cyn datblygu cynllun yn llawn, mi fydd angen cysylltu gyda Western Power Distribution (WPD) yn y lle cyntaf er mwyn sicrhau bod lle ar y rhwydwaith i gymryd y trydan ychwanegol fyddai'n cael ei gynhyrchu. Nid yw WPD yn rhyddhau gwybodaeth cyffredinol ynglŷn â faint o gapasiti sydd ar y rhwydwaith i gymryd rhagor o drydan – mae'n rhaid gwneud cais cyn derbyn ymateb ffurfiol, ond y gred cyffredinol yw nad oes llawer o gapasiti yn y grid.

Mae OFGEM, y corff sy'n rheoleiddio'r diwydiant ynni yn datblygu ei bolisi o ddelio gyda'r twf sy'n debyg o ddigwydd ym maes cynhyrchu trydan o ffynonellau adnewyddol. Mae wedi datblygu rhaglen sy'n annog arloesedd yn y ffordd mae rhwydweithiau trydan lleol yn gweithio.

Nid cynhyrchu trydan yn unig yw rôl ynni adnewyddol. Mae nifer o gynlluniau TA, er enghraifft, yn canolbwyntio ar ddefnyddio systemau lleol i ddefnyddio'r gwres yn uniongyrchol, yn hytrach na throi'r gwres yn drydan.

Felly, er bod capasiti yn y grid o bosib yn rwystr o safbwynt datblygu cynlluniau trydan mawr, ni ddylai hyn fod yn rwystr i ddyheadau adnewyddol Gweithgor Dyffryn Aeron a phobl Dyffryn Aeron.

Tariff Cyflenwi Trydan

O ran ariannu prosiect, un mater allweddol i'w hystyried yw na fydd y Tariff Cyflenwi Trydan ar gael mwyach o fis Ebrill 2019. O dan y cynllun FIT mae generadur yn derbyn 2 daliad:

1) taliad cynhyrchu ar gyfer pob kWh a gynhyrchir
2) taliad allforio ar gyfer pob kWh a allforir i'r grid (sy'n dal sefydlog)

O gofio y bydd unrhyw gynllun newydd yn cymryd 12-24 mis i gael ei gomisiynu, mae'n amlwg na fydd yn gymwys i dderbyn cymorth FIT.

Bydd yn rhaid i incwm o gynhyrchu trydan, felly ddod o Gytundeb Pŵer Prynu gyda chyflenwr ynni. Gall fod yn her o orfod gweithredu, heb y cymorthdaliadau gwarantedig a thaliadau allforio, ar werthu trydan yn unig, gyda chost cyfalaf uchel cymharol uchel.

Nid yw Llywodraeth y DU eto wedi datgan beth fydd yn dod yn lle'r Tariff yma. Efallai na fydd unrhywbeth yn cael ei roi yn lle'r tariff, ond mae'n bur debyg y byddai hyn yn cael effaith andwyol ar y gallu i gynhyrchwyr bach, yn cynnwys rhai cymunedol, i fedru gweithredu'n llwyddiannus. Mi fyddai hyn yn golygu amharu gallu'r Llywodraeth (DU a Chymru) i wireddu eu datganiadau polisi yn y maes hwn, felly mi fydd rhaid aros i weld yr ymateb yn sgil hyn.
Gyda thargedau Llywodraeth Cymru yn arbennig yn rhai uchelgeisiol, mi fydd yn rhaid i'r Llywodraeth weithio'n agos gyda chynhyrchwyr a grwpiau cymunedol i ddatrys y broblem yma os fydd eu polisïau yn aros fel maen nhw.

Er yn rwystr posib i unrhyw gynllun ynni adnewyddol, felly, ni ddylai'r gyfundrefn FIT atal y gwaith datblygu'r cynllun(iau) arfaethedig rhag mynd yn ei flaen/eu blaen, o gofio y bydd angen systemau adnewyddol lleol i'r dyfodol.

Creu platfform i weithredu

Wrth edrych ar ddyheadau pobl Dyffryn Aeron, a'r math o dechnolegau fyddai'n bosib i'w datblygu, mae modd dechrau cynllunio ar gyfer creu rhaglen o waith fydd yn arwain at greu cynllun datblygu.

Cyn gwneud hynny, rhaid creu strwythr penodol gyda gweledigaeth glir, fydd yn adlewyrchiad o'r dyhead i wneud gwahaniaeth yn y Dyffryn.

Dyma ddadansoddiad bras o'r math o fodelau datblygu sy'n bosib, a rhai o'r heriau neu gyfleoedd i Weithgor Dyffryn Aeron,

Math	Posibiliadau / Heriau i'r Gweithgor
• Creu corff lleol fyddai'n darparu gwasanaethau i gwsmeriaid lleol – annog llai o ddefnydd neu galluogi lleihau costau ynni. Efallai gweithredu fel pwynt o wybodaeth i dirfeddianwyr lleol/ perchnogion tai sydd â diddordeb mewn datblygu cynlluniau ynni adnewyddol bach (e.e. solar, Hydro, gwynt a.y.b.)	• Bodoli'n barod – hawdd i'w gosod lan – anodd i'w ariannu'n fasnachol / dim llawer o gyfle i greu incwm.
• Cynhyrchu'n lleol – creu adnodd /ased allai gael ei ran berchnogi'n lleol a chynhyrchu trydan / gwres a chreu incwm yn uniongyrchol. Gall y corf edrych ar y posibiliad o greu cynllun Hydro ar raddfa, cynllun TA neu wynt (gan weithredu o fewn y ffiniau a osodwyd gan bobl Dyffryn Aeron).	• Llawer o amser i ddatblygu / Cynllunio / FITs isel. Mwy o botensial creu perchnogaeth ac incwm.
• Cyflenwi'n lleol – systemau disgownt gan cynhyrchwyr cenedlaethol.	• Anodd lle nad oes cynhyrchwyr mawr – annhebygol o ddigwydd ar lefel cymunedol.
• Micro-grid – Grid sy'n cael ei greu ochr-yn-ochr â'r Grid Cenedlaethol	• Hir dymor a chostus. Buddiol iawn yn y pen draw, ond angen lot fawr o ymrwymiad
• Rhwydwaith lleol rhithiol (e.e. Ynni Lleol) – creu marchnad am yr ynni sy'n cael ei gynhyrchu'n barod	• Rhain yn newydd – dal yn cael eu treialu. Llai o fuddsoddiad – posibiliadau newydd yn deillio

	ohonynt

Credwn bod lle i ddatblygu cynllun yn Nyffryn Aeron fyddai'n gweithredu ar draws y ddau bwynt cyntaf yn y tabl uchod. 'Rydym yn edrych i greu corff fydd yn medru bod yn sbardun i ddatblygiad cynllun ynni ymarferol, fyddai'n blatfform i ddenu nawdd a buddsoddiad lleol ar gyfer y datblygiadau, ac yn sail i ddatblygiadau economaidd / amgylcheddol fyddai'n gwneud gwir wahaniaeth yn y Dyffryn.

Mae cefnogaeth ac awydd yn y Dyffryn i weld datblygiad o'r fath yn codi, ac er yr heriau fyddai'n dod gerbron wrth wireddu'r cynllun, teimlwn fod yna ddigon o gyfleoedd, ysbryd a dycnwch i wireddu rhaglen o waith fydd yn medru cael effaith bositif i'r tymor hir.

Creu Ymddiriedolaeth Datblygu

Rydym yn argymell creu Ymddiriedolaeth Datblygu – cwmni cymunedol nid er elw, i arwain y datblygiad.

Mae ymddiriedolaethau datblygu yn sefydliadau sy'n gweithredu

- yn y gymuned, yn berchen i'r gymuned ac yn cael eu harwain gan y gymuned.
- yn ymwneud ag adfywio economaidd, amgylcheddol a chymdeithasol ardal neu gymuned ddiffiniedig.
- yn annibynnol ond yn ceisio gweithio mewn partneriaeth â sefydliadau preifat, gwirfoddol a chyhoeddus eraill.
- hunangynhaliol ac nid ar gyfer elw preifat.

Nid oes unrhyw ffurf sefydlog o strwythur cyfreithiol, a gall ymddiriedolaeth ddatblygu gael ei gofrestru fel cwmni cyfyngedig trwy warant, cwmni buddiant cymunedol, neu gymdeithas ddiwydiannol a darbodus. Mae llawer yn cofrestru fel elusennau.

Mae Adfywio Cymru yn enghraifft o Ymddiriedolaeth Datblygu, sydd yn rhoi cymorth i grwpiau cymunedol i wireddu cynlluniau ynni adnewyddol. Mae Adfywio Cymru yn rhan o rwydwaith Cymdeithas Ymddiriedolaethau Datblygu Cymru. 'Rydym yn argymell ymuno â'r Gymdeithas hynny, a gwneud cais am gefnogaeth oddi wrth Adfywio Cymru.

Partneriaethau

Wrth ddatblygu'r cynllun ymhellach, 'rydym yn bwriadu ymuno, neu gydweithio, â nifer o bartneriaid fydd yn medru ein helpu i wireddu ein cynlluniau, er enghraifft:

- Swyddogol:
    - Adfywio Cymru. Ymddiriedolaeth Datblygu sy'n rwydwaith o grwpiau cymunedol ym maes ynni adnewyddol, sy'n rhoi cymorth ymarferol i grwpiau i wireddu eu cynlluniau.
    - Ynni Cymunedol Cymru - Mae Ynni Cymunedol Cymru yn sefydliad dielw ar gyfer aelodau a sefydlwyd i roi cymorth a llais i grwpiau cymunedol sy'n gweithio ar brosiectau ynni yng Nghymru.
    - Ynni Sir Gâr / Ynni Hafren Gwy - grwpiau cymunedol profiadol sydd wedi rhoi cymorth i nifer o gynlluniau cymunedol i sefydlu a gweithredu'n llwyddiannus ers nifer o flynyddoedd.
- Anffurfiol
    - Cymdeithas Ymddiriedolaethau Datblygu Cymru ; OFGEM ;Western Power Distribution; Nifer o bartneriaid eraill yn y sector breifat, sector gyhoeddus a'r trydydd sector.

Argymhellion a'r camau nesaf posib

'Rydym yn credu bod lle, a brwdfrydedd i weld gwireddu cynllun datblygu ynni adnewyddol yn Nyffryn Aeron.

Mae Gweithgor Dyffryn Aeron yn awyddus i ddatblygu cynllun fydd yn cynnwys elfen o gynhyrchu trydan neu wres adnewyddol, gan ddefnyddio dŵr a/neu Treulio Anaerobig fel technolegau tebygol.

'Rydym yn argymell ffurfio corff newydd, fydd yn Ymddiriedolaeth Datblygu er mwyn bwrw'r maen i'r wal. Mi fydd yr Ymddiriedolaeth Datblygu yn sail i ddatblygu'r cynlluniau ymhellach ac yn fodd i wireddu'r cynlluniau economaidd/ cymunedol sydd wedi eu hadnabod yn ystod yr ymgynghoriad.

Mi fydd yr Ymddiriedolaeth yn ymrwymo i nifer o egwyddorion sylfaenol wrth ddatblygu cynlluniau ynni, fydd yn sicrhau mai cymunedau Dyffryn Aeron fydd wedi arwain ar y gwaith datblygu o'r cychwyn cyntaf.

'Rydym yn derbyn y bydd y gwaith o ddatblygu'r cynllun yn waith hir-dymor gyda nifer o heriau.

Mae rhai camau cynnar fydd yn cael eu cymryd wrth ddirwyn y rhan gyntaf o'r cynllun i ben, yn cynnwys:

i. Mapio'r adnoddau dŵr mwyaf effeithiol posib (ymgynghori gyda rhai perchnogion tir eto a rhoi ystyriaeth i'r adnoddau posibl yn Aberaeron).
ii. Ymgynghori pellach gydag amaethwyr yn yr ardal wrth edrych ar y posibiliadau ar gyfer cynllun TA ar gyfer slyri yn yr ardal.

Ein hegwyddorion:

- Dim datblygiadau niwclear
- Dim tyrbeini gwynt (ar raddfa fawr)
- Gwneud defnydd o ddŵr (yr Aeron ac eraill) a Solar
- Tueddiad at gyfres o gynlluniau bach
- Byddwn yn anelu i warchod, a neud y gorau o adnoddau naturiol y dyffryn
- 'Digon mawr i wneud gwahaniaeth'
- Cyflwyno elfen o leihau gwastraff / defnydd ynni/ effeithiolrwydd
- Datblygu cymunedol / economaidd ddylai fod yn brif ystyriaeth

Diolch

Mae'n diolch i nifer o bobl am ein helpu i gyrraedd y pwynt yma yn y cynllun:

- I Gynnal y Cardi ac yn arbennig i Meleri Richards am ei chymorth ac arweiniad.
- I Lowri Jones am ddadansoddi'r data o'r gwaith ymgynghori.
- I Andy Rowland, Eco Dyfi / Adfywio Cymru, Neil Lewis Ynni Sir Gâr a Guy Hopwood am rannu eu gwybodaeth ac am eu cyngor.
- Yr Hwyluswyr – cynrychiolwyr ardaloedd Dyffryn Aeron am fynd â'r neges at bobl Dyffryn Aeron.
- Ac yn bennaf i bobl Dyffryn Aeron am ddangos diddordeb, cymryd rhan yn y drafodaeth a dangos brwdfrydedd wrth drafod dyfodol gynaliadwy i'r dyffryn.