

Ystyried blaenoriaethau atgyweirio, cynnal a chadw ac addasu ar gyfer eiddo hŷn

Taflen ffeithiau ar gyfer rheolwyr
asedau a chydlynwyr ôl-osod.



Introduction

Nod y daflen ffeithiau hon yw rhoi gwell dealltwriaeth i chi o'r blaenoriaethau cynnal a chadw, atgyweirio ac addasu ar gyfer eiddo hŷn, traddodiadol o dan hinsawdd sy'n newid.

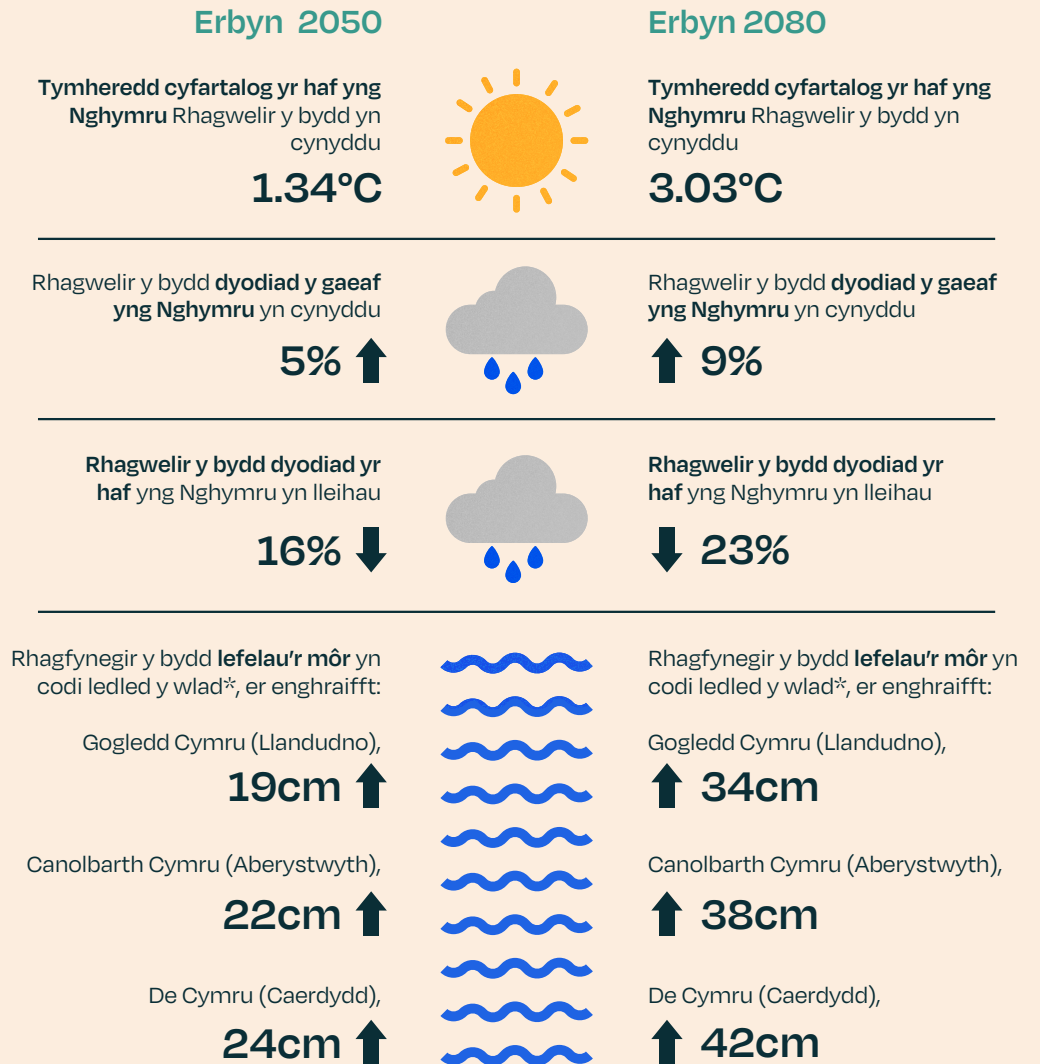
Gan amlaf, mae'r eiddo dan sylw dros 100 mlwydd oed. Adeiladwaith traddodiadol yw pan fo adeiladau wedi'u codi gyda waliau allanol pridd neu gerrig solet, neu waliau allanol ffrâm bren cyn 1919 gydag unrhyw fewnlenwi (BSI, 2023).

Newid hinsawdd a pheryglon yr hinsawdd

Mae gwyddonwyr wedi asesu peryglon ac effaith debygol newid hinsawdd yn drylwyr, ac mae'r canlyniadau wedi'u cyhoeddi'n eang erbyn hyn ac yn cael sylw rheolaidd yn y cyfryngau prif ffrwd.

Nid yw'r ymdrechion datgarboneiddio rhyngwladol presennol yn debygol o gadw cynhesu byd-eang ar 1.5°C. Felly, mae angen i ni gynllunio ar gyfer tywydd cynhesach a gwlypach yng Nghymru, a phatrymau tywydd mwy eithafol, gan gynnwys gwyntoedd cryfion, stormydd a glaw trwm. Bydd ein hafau yn boethach, yn sychach, ac rydym yn debygol o gael cyfnodau o dywydd poeth tu hwnt. Mae angen i ni baratoi ar gyfer newid mewn patrymau tywydd ac addasu ein cartrefi yn unol â hynny.

Ffigur 1: Rhagfynegiadau Newid Hinsawdd erbyn 2050 a 2080 a gymerwyd o set ddata Rhagolygon Hinsawdd y DU (UKCP18).¹



1 – Rhagolygon Hinsawdd y DU (UKCP18), Y Swyddfa Dywydd <https://www.metoffice.gov.uk/research/approach/collaboration/ukcp/index>

Gall gwaith cynnal a chadw da hefyd helpu effeithlonrwydd ynni adeilad. Er enghraifft, mae cynnal ein toeau a'n cafnau, clirio ein draeniau, mynd i'r afael ag unrhyw graciau yn y rendro neu'r mortar neu dystiolaeth o ddifrod dŵr, rhoi llyfiad o baent i'r muriau allanol i atal lleithder a phydredd pren, ac arolygu seliau ffenestri a drysau yn rheolaidd, i gyd yn fesurau syml a fydd yn lleihau treiddiad aer a lleithder ac yn helpu gydag effeithlonrwydd ynni, gan leihau'r defnydd o ynni a charbon yn y pen draw.

Risgiau presennol ac yn y dyfodol

Mae modelu bregusrwydd hinsawdd (Hayles et al., 2022) wedi dangos y bydd bywyd gwasanaeth y prif ddeunyddiau adeiladu a ddefnyddir yn ein cartrefi yn cael ei leihau o ganlyniad i newid hinsawdd. Bydd cost ynghlwm wrth hyn. Felly, mae'n bwysicach nag erioed ystyried sut rydym yn atgyweirio, cynnal ac addasu ein hadeiladau i fynd i'r afael â'r heriau a achosir gan hinsawdd sy'n newid.

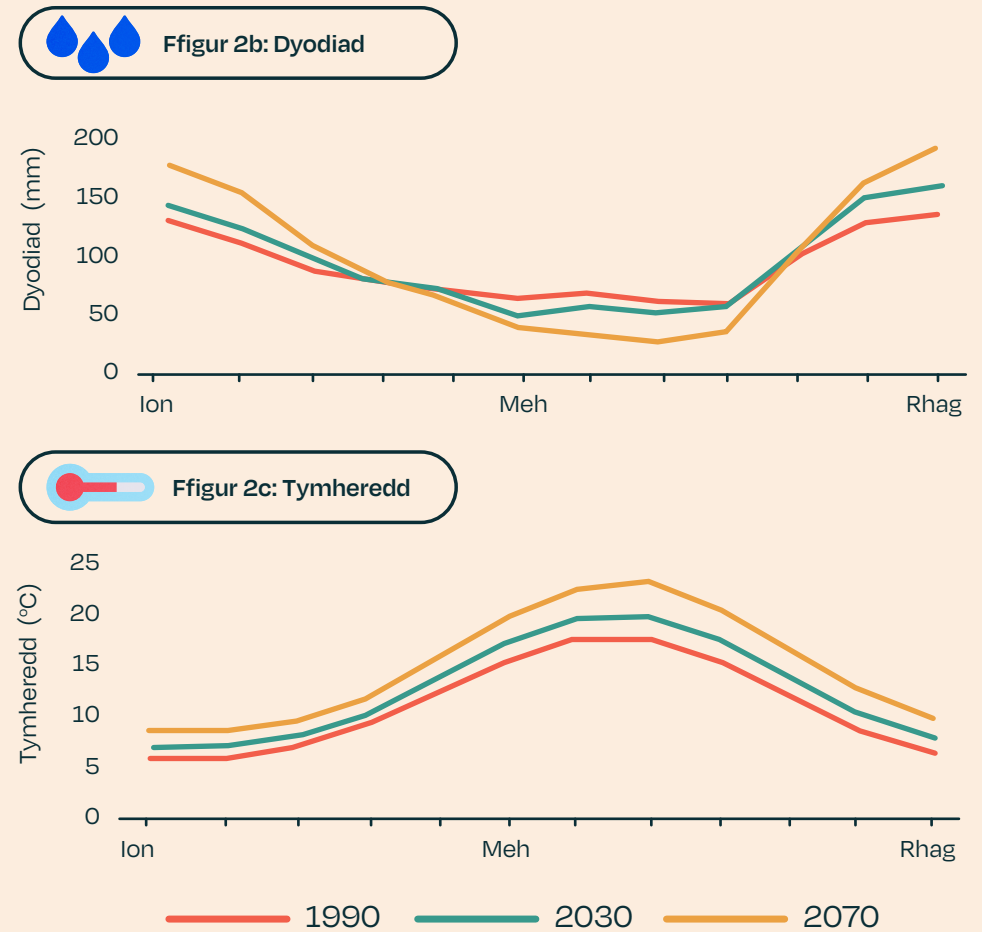
Bydd deall straenachosyddion o ran yr hinsawdd nawr ac yn y dyfodol, yn enwedig y rhai sy'n gysylltiedig â dyodiad a fflwcs solar, yn helpu i lywio dulliau lliniaru ac addasu mewn perthynas â'r hinsawdd a sut i fynd i'r afael â hyn ar yr un pryd.

Nid yw pob deunydd adeiladu a chydran yn cael ei effeithio gan bob newidyn hinsawdd. Er enghraifft, nid yw waliau cerrig yn cael eu diraddio gan dymheredd uwch, er os na chynhelir cymalau mortar a rendradau yn iawn, gall treiddiad dŵr leihau eu disgwyliad oes dros amser.

Bydd cyfeiriadedd adeilad yn chwarae rhan allweddol. Bydd angen i ni ailbeintio ein drysau a'n ffenestri pren yn amlach ar adeiladau sy'n wynebu'r de er mwyn osgoi pothellu yn y paent yn sgil mwy o fflwcs solar, a threiddiad unrhyw leithder wedi hynny.

Mae'n anodd rhagweld gwyntoedd eithafol, tywalltiadau glaw crynodedig, a digwyddiadau cysylltiedig fel llifogydd ac felly mae angen lefel o barodrwydd. Gyda mwy o achosion o law sy'n cael ei yrru gan wynt (WDR) bydd angen i ni wirio bod ein teils to yn ddiogel, a bod ein pibelli i lawr a'n cafnau yn cael eu clirio'n fwy aml i atal difrod diangen a chostus (gweler Tabl 1).

Ffigur 2: Modelu gwendidau ffabrig adeiladau Caerdydd ar gyfer amcanestyniadau tymheredd a dyodiad



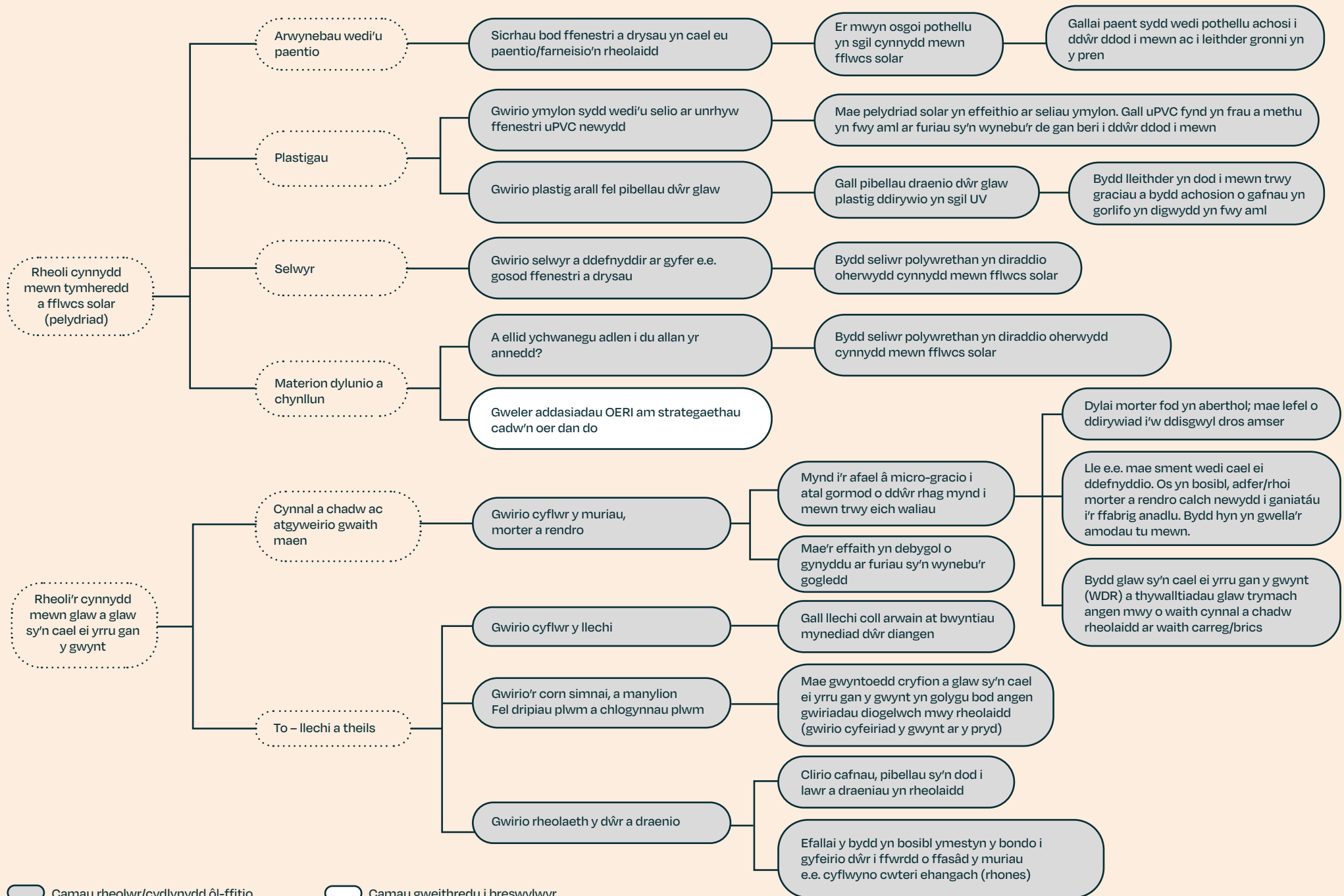
Mae'n anochel y bydd newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar amlder cynnal a chadw adeiladau, a bydd angen i ni addasu i batrymau cynnal a chadw newydd, mwy rheolaidd.

Gellir defnyddio data straen hinsawdd (Hayles et al., 2022) ar y cyd â'r wybodaeth a'r ddealltwriaeth bresennol o berfformiad ffabrig adeiladau a mecanweithiau dirywio i lywio'n well amlder atgyweiriadau, cynnal a chadw ac addasu, er mwyn lliniaru difrod pellach neu ddifrod yn y dyfodol (gweler Tabl 1 a Ffigur 3).

Tabl 1: Perfformiad ffabrig adeiladau a mecanweithiau dirywio

Deunydd/cydran	Mecanweithiau dirywiad	Straen hinsawdd neu addasiadau
Carreg solet neu frics	<ul style="list-style-type: none"> Mae dirywiad meini'n gysylltiedig â chynnwys gormodol o leithder. Mewnllif dŵr, cylchoedd gwlyb-sych, cylchoedd rhewi-dadmer, glaw yn tasgu ar waelod waliau. Lliwio (staenio) micro-gracio, tyfiant biolegol/organig. Gall < 75% o leithder cymharol gynyddu'r cylchoedd crisialu-hydradu, felly gallai hafau sychach a chynhesach fod yn fygythiad posibl. 	<ul style="list-style-type: none"> Bydd glaw sy'n cael ei yrru gan wynt a thywalltiadau glaw trymach yn gofyn am waith cynnal a chadwmwy rheolaidd ar waith carreg/brics Mynd i'r afael â micro-gracio i leihau lleithder. Mae mwy o effaith yn debygol ar furiau sy'n wynebu'r gogledd.
Rendr wedi'i beintio	<ul style="list-style-type: none"> Mewnllif dŵr, cylchoedd gwlyb-sych, cylchoedd rhewi-dadmer, glaw yn tasgu ar waelod waliau. Lliwio (staenio), cracio, tyfiant biolegol/organig. Gall colli cryfder ddigwydd hefyd. Gall cot o baent adlewyrchol / golau atal waliau sy'n agored i olau'r haul rhag cyrraedd tymheredd uchel iawn 	<ul style="list-style-type: none"> Mynd i'r afael â chracio i leihau lleithder. Mae mwy o effaith yn debygol ar furiau sy'n wynebu'r gogledd.
Coed wedi'i baentio/ trin (fframiau ffenestri a drysau)	<ul style="list-style-type: none"> Mae ymbelydredd solar a lleithder yn arwain at erydiad neu staeniau a phothellu mewn farnais/paent, sy'n caniatáu dirlenwi'r pren. Gyda fflwcs Solar uchel, bydd mwy o bothelli'n digwydd ar bren wedi'i baentio ar furiau sy'n wynebu'r de a bydd angen gwneud gwaith atgyweirio yn fwy aml. Os yw'r lefel lleithder yn codi >20%, gall pydredd niweidio fframiau. 	<ul style="list-style-type: none"> Bydd angen ailbeintio/ail-drin yn fwy aml ar furiau sy'n wynebu'r de.
fframiau ffenestri a drysau newydd uPVC	<ul style="list-style-type: none"> Mae lleithder, nwyon atmosfferig, ac ymbelydredd solar yn cael effaith ar sêl ymyl. 	<ul style="list-style-type: none"> Gall uPVC fethu yn fwy aml ar furiau sy'n wynebu'r de.
Ail-bwyntio mortar calch/sment	<ul style="list-style-type: none"> Dylai mortar fod yn aberthol; disgwylir lefel o ddirywiad dros ei oe 	<ul style="list-style-type: none"> Bydd ail-bwyntio'r mortar yn fwy rheolaidd yn lleihau lleithder yn y gwaith cerrig / bricwaith. Mae mwy o effaith yn debygol ar furiau sy'n wynebu'r gogledd.
To – llechi a theils	<ul style="list-style-type: none"> Llechi o ansawdd gwael yn hollti'n haenau ond mae hyn yn brin [fel arfer gosodiadau/ coed ategol sy'n dirywio cyn y teils llechi eu hunain] 	<ul style="list-style-type: none"> Gwyntoedd cryfion/glaw sy'n cael ei yrru gan wynt, angen gwiriadau diogelwch mwy rheolaiddgan gynnwys corn simnai (gwirio cyfeiriad gwyntoedd cryfion)
Serameg addurniadol	<ul style="list-style-type: none"> Lleithder mewn cefnynnau neu ludion 	<ul style="list-style-type: none"> Bydd glaw sy'n cael ei yrru gan wynt a thywalltiadau glaw trymach yn gofyn am waith cynnal a chadw mwy rheolaidd ar deils seramig
Cafnau uPVC	<ul style="list-style-type: none"> Gall pibellau draenio dŵr glaw plastig ddiodeff yn sgil diraddiad solar ac effeithiau ffisegolyn sgil mynediad ar gyfer gwaith cynnal a chadw. Bydd lleithder yn dod i mewn trwy graciau a cafnau yn gorlifo yn digwydd yn fwy aml. 	<ul style="list-style-type: none"> Bydd glaw sy'n cael ei yrru gan wynt a thywalltiadau glaw trymach yn gofyn am gynnal cwteri, cymalau a draenio
Draeniau	<ul style="list-style-type: none"> Dŵr yn cronni a glaw yn tasgu ar waelod y waliau. 	<ul style="list-style-type: none"> Bydd tywalltiadau glaw trymach yn gofyn am gynnal a chadw gratiau a draenio yn fwy rheolaidd
Selwyr	<ul style="list-style-type: none"> Lleithder, nwyon atmosfferig, ac ymbelydredd solar. Bydd seliwr polywrethan yn diraddio yng ngolau'r haul, tra bydd seliwr silicon bron heb ei effeithio. Mae caledu, sialcio, cracellu, cracio a dadwneud i gyd yn awgrymu bod angen seliwr newydd. 	<ul style="list-style-type: none"> Bydd angen newid seliwr polywrethan yn fwy aml ar furiau sy'n wynebu'r de

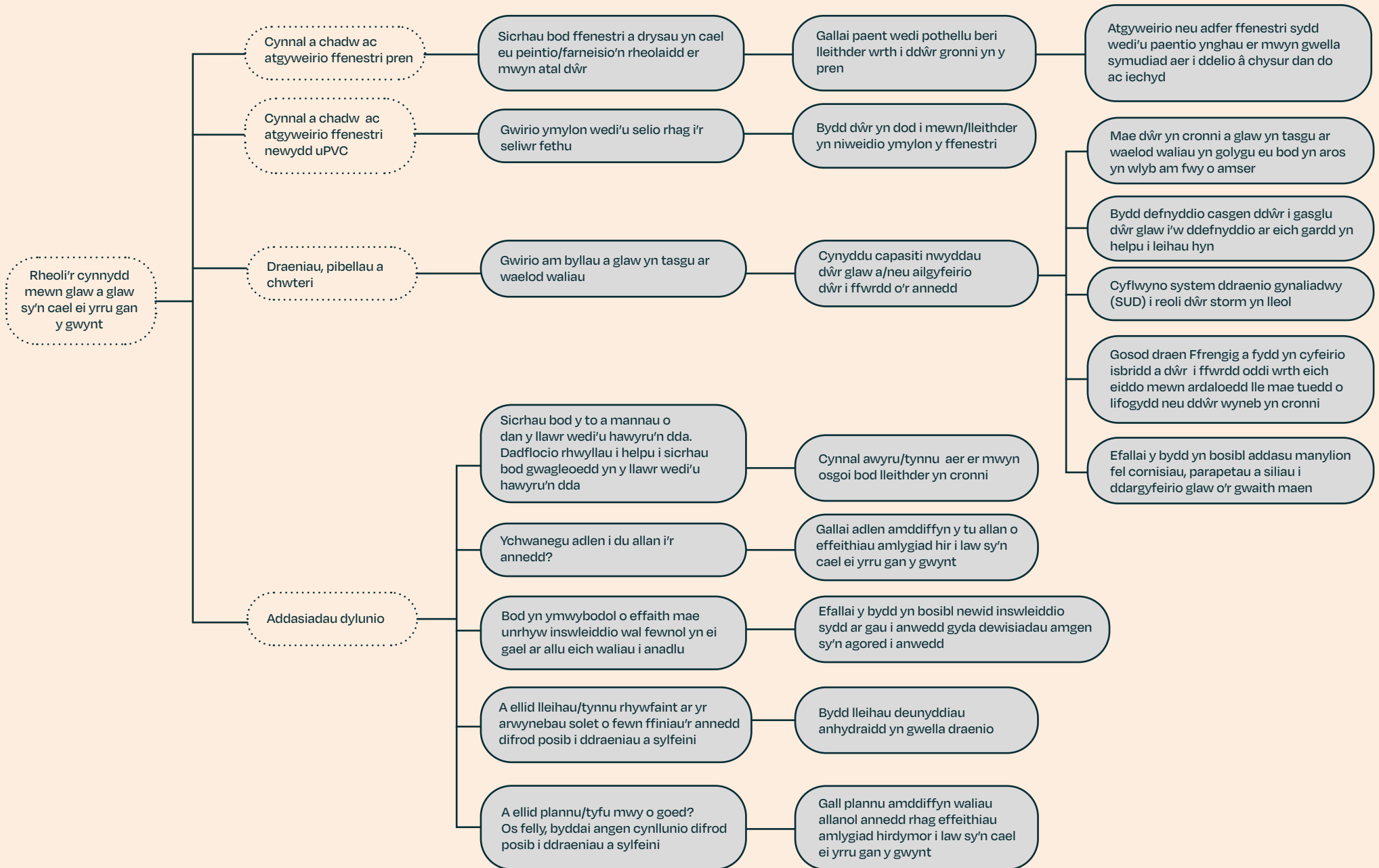
Figur 3: Gwendidau ac Addasiadau Hinsawdd Ffabrigau Adeiladau ar gyfer Anheddau Cyn 1919



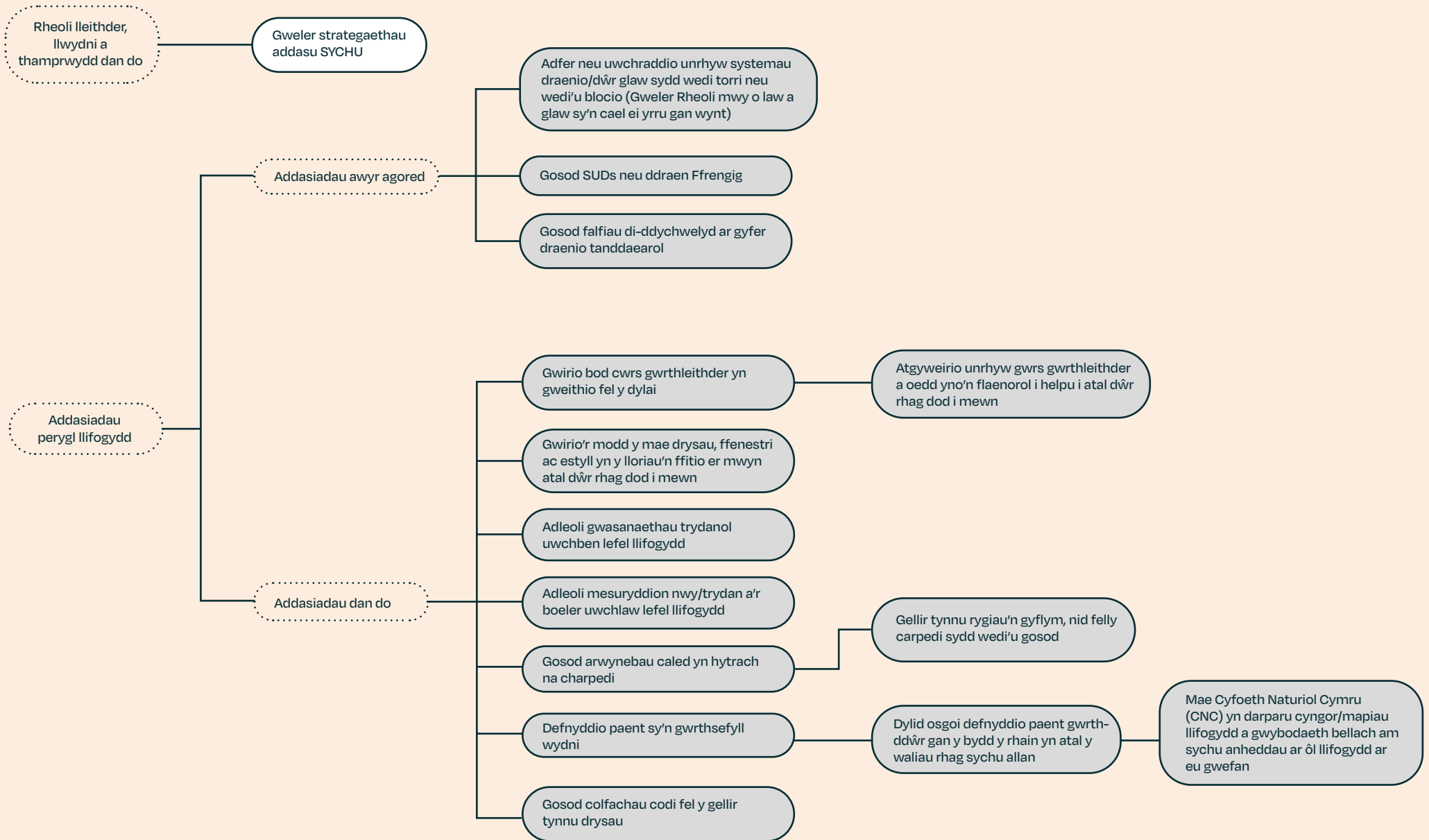
Camau rheolwr/cydlynnydd ôl-ffitio

Camau gweithredu i breswylwyr

Figur 3: Gwendidau ac Addasiadau Hinsawdd Ffabrigau Adeiladau ar gyfer Anheddau Cyn 1919



Figur 3: Gwendidau ac Addasiadau Hinsawdd Ffabrigau Adeiladau ar gyfer Anheddau Cyn 1919



Sefydliadau

- BRE <https://bregroup.com>
- Cadw <https://cadw.gov.wales>
- Historic England - Yn hyrwyddo treftadaeth Lloegr | Historic England
- Historic Environment Scotland Àrainneachd Eachdraidheil Alba
- Yr Ymddiriedolaeth Genedlaethol <https://www.nationaltrust.org.uk/>
- Cynghrair adeiladau traddodiadol cynaliadwy STBA – Canolfan Ragoriaeth y DU ar gyfer adeiladau traddodiadol (stbauk.org)
- UK Centre for Moisture in Buildings UKCMB home - UK Centre for Moisture in Buildings

Dolenni i gyngor ac arweiniad ar gyfer cynnal a chadw a gofal adeiladau hŷn

- Addasu i Newid Hinsawdd | Cadw (llyw.cymru)
- Llifogydd ac adeiladau hanesyddol yng Nghymru | Cadw (llyw.cymru)
- Sut i Wella Effeithlonrwydd Ynni mewn Adeiladau Hanesyddol yng Nghymru | Cadw (llyw.cymru)
- Looking After Historic Buildings | Historic England
- Maintenance and Repair of Older Buildings | Historic England
- Publications | Leading Public Body for Scotland's Historic Environment
- Cynnal a Chadw! | Cadw (llyw.cymru)
- Repair of Traditional Buildings | Historic Environment Scotland

Darllen pellach ar fodelu bregusrwydd hinsawdd

- Hayles, C. S. (2022). How resilient are buildings in the UK and Wales to the challenges associated with a changing climate? Llywodraeth Cymru. Ar gael ar-lein yn <https://gov.wales/resilience-buildings-challenges-associated-climate-change-report>
- Hayles, C.; Huddleston, M.; Chinowsky, P.; Helman, J. 'Quantifying the Effects of Projected Climate Change on the Durability and Service Life of Housing in Wales, UK'. Buildings 2022, 12, 184. <https://doi.org/10.3390/buildings12020184>

Cyfeiriadau ychwanegol

- BSI. PAS 2035:2023 Retrofitting dwellings for improved energy efficiency – Specification and guidance. Sefydliad Safonau Prydain

Paratowyd ar gyfer Llywodraeth Cymru gan

Yr Athro Carolyn Hayles

Cymrawd Ymchwil Hinsawdd Corfforedig (2023)



In partnership with

