

Dehongli modelau hinsawdd

- 1** Os yw'ch grŵp yn newydd i newid hinsawdd, cyflwynwch y cysyniad. Eglurwch mai newid hinsawdd yw'r newid hirdymor ym mhatrymau tywydd cyfartalog ar draws y byd. Ers canol y 1800au, mae bodau dynol wedi cyfrannu at ryddhau carbon deuocsid a nwyon tŷ gwydr eraill i'r aer. Mae hyn yn achosi i dymheredd byd-eang godi, gan arwain at newidiadau hirdymor i'r hinsawdd. Os oes angen rhagor o wybodaeth arnoch am newid hinsawdd, gallwch edrych ar wefan y Swyddfa Dywydd **yma**.
- 2** Eglurwch fod y Swyddfa Dywydd nid yn unig yn rhagweld ac yn darparu rhagolygon ar gyfer y tywydd o ddydd i ddydd, ond ei bod hefyd yn defnyddio ei uwchgyfrifiadur i wneud rhagfynegiadau ynghylch sut y gallai ein hinsawdd newid yn y dyfodol. Gelwir y rhagfynegiadau hyn yn rhagamcanion hinsawdd. Gwneir rhagamcanion hinsawdd trwy gyfuno data am ein hinsawdd yn y gorffennol a heddiw ag amcangyfrifon am bethau fel allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd tir. Yna, mae gwyddonwyr yn defnyddio uwchgyfrifiadur i ddatrys yr hafaliadau mathemategol cymhleth sy'n seiliedig ar ddeddfau ffisegol sydd wedi'u hen sefydlu sy'n diffinio ymddygiad y tywydd a'r hinsawdd.



25 munud



Gwaith grwp



Dehongli sleidiau cyflwyno modelau hinsawdd



Taflen waith dehongli modelau hinsawdd



Mapiau rhagamcanion hinsawdd

3 Unwaith y byddwch wedi cyflwyno'r cysyniad o ragfynegi'r dyfodol, dangoswch y ffilm hon i'r grŵp am wneud rhagolwg hinsawdd ar gyfer 2050: **Tu ôl i'r llenni rhagolygon dyfodol Gorffennaf 2050 - YouTube**

Rhowch sylw arbennig i'r adran ar fodelu, os oes angen, gallwch dreulio ychydig funudau yn egluro bod modelu yn defnyddio data o'r presennol neu'r gorffennol i ddeall sut mae gweithgaredd dynol yn effeithio ar hinsawdd y Ddaear, ac i ragweld sut y gallai'r hinsawdd esblygu.

Eglurwch i'r grŵp eu bod yn mynd i roi cynnig ar ddehongli rhai o allbynnau model hinsawdd o fodel hinsawdd fel yr un a ddefnyddiwyd i

4 greu rhagolygon y dyfodol yn y fideo. Daw'r allbynnau hyn o Ragolygon Hinsawdd y DU. Byddant yn archwilio rhai mapiau o sut y gallai ein hinsawdd newid erbyn diwedd yr 21ain ganrif. Mae'r mapiau hyn yn dangos:

- Canran (%) newid yng nglawiad yr haf
- Canran (%) newid yng nglawiad y gaeaf
- Newid (mewn °C) yn uchafswm tymheredd cyfartalog yr haf
- Newid (mewn °C) yn isafswm tymheredd cyfartalog y gaeaf

Pethau i fod yn ymwybodol ohonynt:

- Y newidiadau mewn glawiad neu dymheredd yw'r gwahaniaethau yn y newidynnau hyn erbyn diwedd yr 21ain ganrif (2088-2099) o gymharu â llinell sylfaen o 1981-2010. Felly ar gyfer diwedd y ganrif, gallai rhan ddeheuol Lloegr fod hyd at tua 6 °C yn boethach nac yr oedd yn ystod y cyfnod gwaelodlin.
- Mae pedwar map ar gyfer pob newidyn - wedi'u labelu RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 ac RCP8.5. Mae'r rhain yn cyfateb i grynodiadau gwahanol o nwyon tŷ gwydr yn ein hatmosffer erbyn diwedd yr 21ain ganrif. Mae RCP2.6 yn cynrychioli dyfodol lle rydym wedi lleihau ein hallyriadau nwyon tŷ gwydr yn sylweddol, tra yn RCP8.5 mae allyriadau yn parhau i godi drwy weddill y ganrif hon. Gallech alw'r rhain yn senarios 'achos gorau' ac 'achos gwaethaf', gyda RCP4.6 ac RCP6.0 yn eistedd rhyngddynt. Ond dylem gofio bob amser mai dim ond hynny yw'r rhain, senarios, sy'n ein helpu i gynllunio a gwneud penderfyniadau, yn hytrach na llwybr penodol y byddwn yn ei ddilyn. Efallai mai dim ond cyfeirio eich pobl ifanc i edrych ar un neu ddau o'r dyfodol, yn hytrach na'r pedwar, yr hoffech chi.
- Mae pob map hefyd yn dweud '50fed canradd' arno. Mae hyn oherwydd pan fyddwn yn gwneud rhagamcanion hinsawdd, nid dim ond un dyfodol posibl yr ydym yn ei wneud. Fel y dywedwyd yn y fideo, rydym yn rhedeg ein modelau lawer o weithiau, gan newid y mewnbynnau bob hyn a hyn bob tro. Mae hyn yn rhoi amrywiaeth o ddyfodol posibl i ni. Os edrychwch ar y wefan y daeth y rhain ohoni fe welwch fod mapiau 10fed canradd a 90fed canradd ar gael hefyd. Mae hyn yn dangos y lledaeniad posibl yn y dyfodol ar gyfer y newidyn penodol hwnnw. Ond i gadw pethau ychydig yn symlach, rydyn ni newydd roi'r rhagamcan sy'n disgyn yng nghanol yr ystod i chi.

5 Rhannwch yr enghraifft â'r grŵp i ddangos iddynt sut i ddehongli'r data (ar sleid 2). Eglurwch fod y mapiau hyn yn cynrychioli'r newidiadau mewn glawiad neu dymheredd, a'r gwahaniaethau yn y newidynnau hyn erbyn diwedd yr 21ain ganrif (2088-2099) o gymharu â gwaelodlin 1981-2010. Eglurwch fod 4 senario, un map ar gyfer pob senario. Mae'r rhain yn cyfateb i grynodiadau gwahanol o nwyon tŷ gwydr yn ein hatmosffer erbyn diwedd yr 21ain ganrif. Mae Senario 1 yn cynrychioli dyfodol lle mae allyriadau yn parhau i godi drwy weddill y ganrif hon, tra bod senario 4 yn cynrychioli dyfodol lle rydym wedi lleihau ein hallyriadau nwyon tŷ gwydr yn sylweddol. Gallech alw'r rhain yn senarios 'achos gorau' ac 'achos gwaethaf', gyda senarios 2 a 3 rhyngddynt. Tynnwch eu sylw at senario 1, ac eglurwch ei bod yn golygu yn y senario hwn, ar gyfer diwedd y ganrif, y gallai rhan ddeheuol Lloegr fod hyd at tua 6 °C yn boethach nag yr oedd yn ystod y cyfnod gwaelodlin.

Eglurwch, er y gallai'r rhain fod yn rhagfynegiadau cywir o'r dyfodol, dylem bob amser gofio mai dim ond hynny yw'r rhain, senarios, sy'n ein helpu i gynllunio a gwneud penderfyniadau, yn hytrach na llwybr penodol y byddwn yn ei ddilyn.

6 Rhannwch y grŵp yn dimau o dri neu bedwar a dosbarthwch y mapiau amcanestyniadau hinsawdd yr hoffech eu harchwilio (ar dudalennau 6 i 9), ynghyd â'r daflen waith (ar dudalen 5). Unwaith y bydd pobl ifanc wedi edrych ar y mapiau, gofynnwch iddynt ystyried y cwestiynau canlynol ac ychwanegu eu hatebion at y daflen waith (ar dudalen 5):

- A oes gwahaniaeth yn hinsawdd y DU erbyn diwedd y ganrif hon yn dibynnu ar ba senario y maent yn ei ystyried?
- Os felly, sut olwg sydd ar y gwahaniaeth hwn? (llawer cynhesach o dan y senario waethaf, ynghyd â sychach yn yr haf a gwlypach yn y gaeaf)
- Beth allai effeithiau'r newidiadau hyn fod? (os oes angen anogaeth, anogwch nhw i feddwl beth sy'n digwydd pan fydd hi'n bwrw glaw gormod (llifogydd), neu ddim digon (sychder), neu pan fydd hi'n mynd yn rhy boeth yn yr haf (tywydd poeth) neu ddim yn ddigon oer yn y gaeaf (mae angen oerfel gaeaf ar rai planhigion)
- Ym mha DU yn y dyfodol yr hoffent fyw a pham? Un sydd ychydig yn debyg i'r senario waethaf neu un o'r rhai eraill lle mae'r crynodiadau atmosfferig o nwyon tŷ gwydr yn is?

7 Gofynnwch i un aelod o bob grŵp roi adborth yn null cyflwynydd rhagolygon y tywydd.

Estyniad dewisol

Dywedwch wrth bobl ifanc eu bod yn mynd i edrych ar sut i liniaru newid yn yr hinsawdd, gan ddefnyddio'r **Daflen Ffeithiau addasu i newid yn yr hinsawdd ar gyfer plant a phobl ifanc**. Rhannwch y grŵp yn dimau bach, a gofynnwch i bawb ddarllen y Daflen Ffeithiau, a dewis adran yr hoffent ganolbwyntio arni:

- Adeiladau lle rydym yn byw, yn gweithio ac yn chwarae ynddynt
- Llifogydd a gwres
- Heriau i fyd natur
- Heriau i bobl

Gofynnwch iddyn nhw ddychmygu mai nhw yw'r tîm sy'n gweithio â'r Maer i liniaru newid hinsawdd yn eu hardal leol. Beth fydden nhw'n ei wneud? Pa gamau mae'n nhw'n gallu eu cymryd? Os oes angen, gallant wneud mwy o ymchwil gan ddefnyddio'r dolenni a ddarperir ar y Daflen Ffeithiau.



30 munud



Gwaith grŵp

Taflen waith dehongli modelau hinsawdd

A oes gwahaniaeth yn hinsawdd y DU erbyn diwedd y ganrif hon yn dibynnu ar ba senario yr ydych yn ei ystyried?

Oes / Nac oes

Os felly, sut olwg sydd ar y gwahaniaeth hwn?

Yn senario 1, byddai'r hinsawdd yn y DU yn... tra yn senario 2, byddai'r hinsawdd yn y DU yn...

Beth allai effeithiau'r newidiadau hyn fod?

Meddylwch am...

- Beth sy'n digwydd pan fydd hi'n bwrw glaw gormod neu ddim digon?
- Beth sy'n digwydd pan fydd hi'n mynd yn rhy boeth yn yr haf?
- Beth sy'n digwydd pan nad yw'n ddigon oer yn y gaeaf?

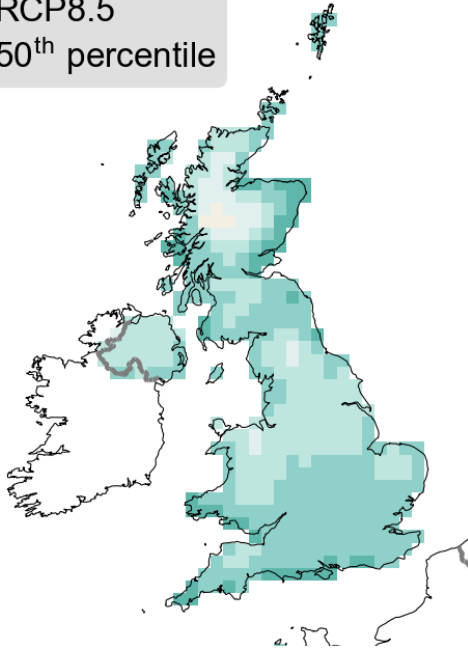
Gallai effeithiau'r newidiadau hyn fod...

Ym mha DU yn y dyfodol yr hoffech chi fyw a pham?

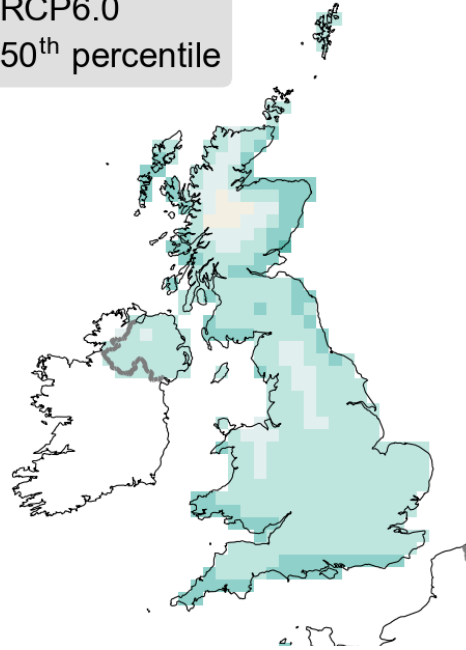
Hoffwn i fyw mewn DU yn y dyfodol sy'n edrych fel senario ... oherwydd...

Senarios glawiad gaeaf

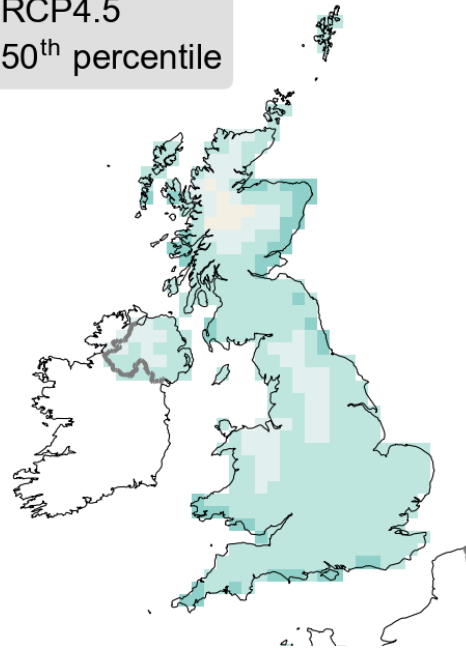
RCP8.5
50th percentile



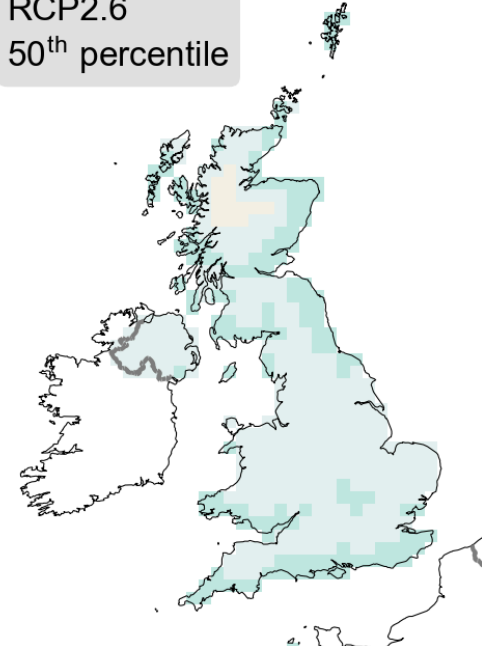
RCP6.0
50th percentile



RCP4.5
50th percentile



RCP2.6
50th percentile

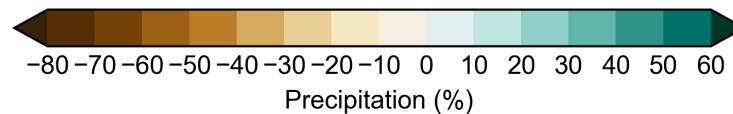


Senario 1: allyriadau yn parhau i godi drwy weddill y ganrif hon ('senario waethaf')

Senario 2: uchafbwynt allyriadau tua 2080 ac yna'n gostwng drwy weddill y ganrif hon

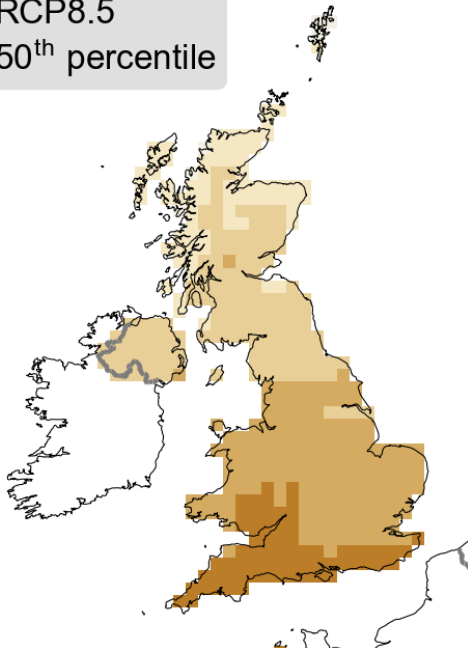
Senario 3: uchafbwynt allyriadau tua 2040 ac yna'n gostwng drwy weddill y ganrif hon

Senario 4: allyriadau CO2 yn dechrau gostwng erbyn 2020 ac yn mynd i sero erbyn 2100 ('senario achos gorau')

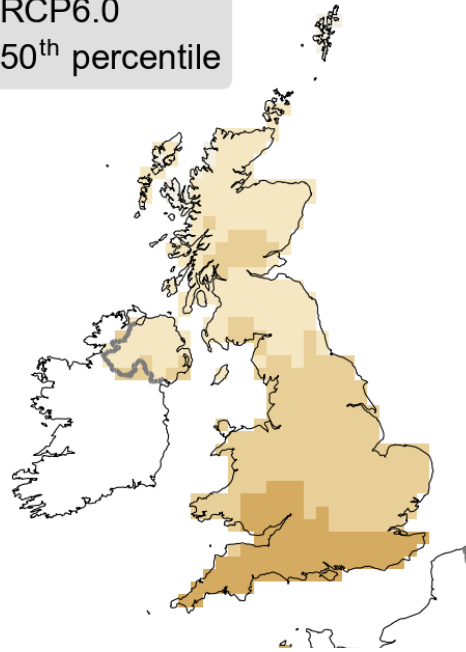


Senarios glawiad haf

RCP8.5
50th percentile



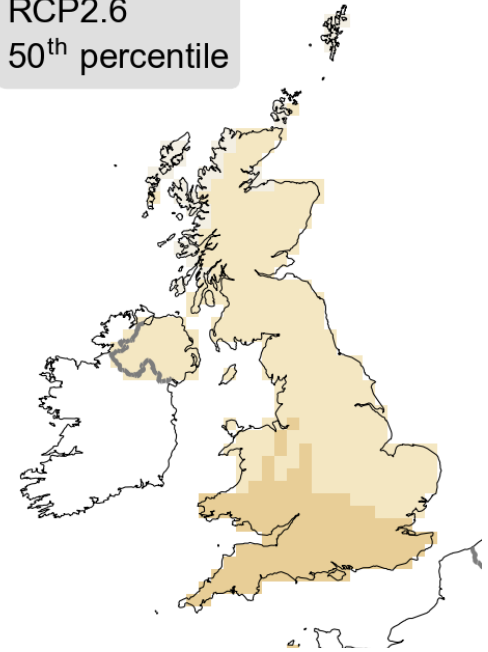
RCP6.0
50th percentile



RCP4.5
50th percentile



RCP2.6
50th percentile

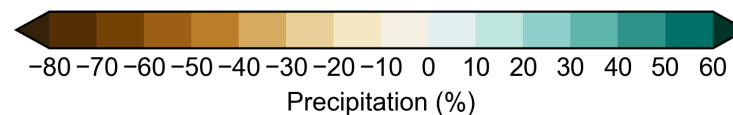


Senario 1: allyriadau yn parhau i godi drwy weddill y ganrif hon ('senario waethaf')

Senario 2: uchafbwynt allyriadau tua 2080 ac yna'n gostwng drwy weddill y ganrif hon

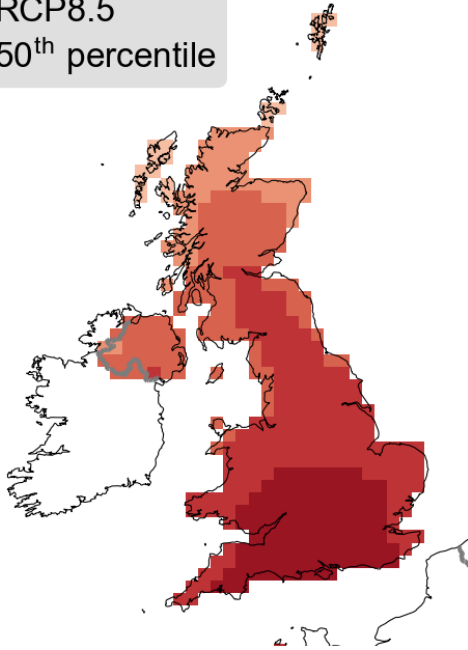
Senario 3: uchafbwynt allyriadau tua 2040 ac yna'n gostwng drwy weddill y ganrif hon

Senario 4: allyriadau CO2 yn dechrau gostwng erbyn 2020 ac yn mynd i sero erbyn 2100 ('senario achos gorau')

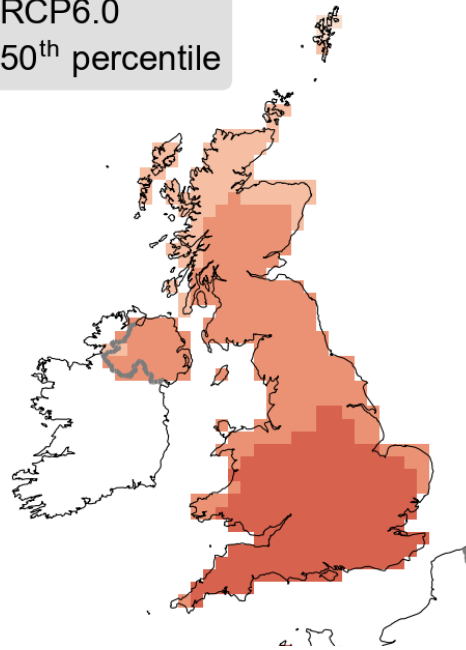


Senarios tymheredd uchaf dyddiol yr haf

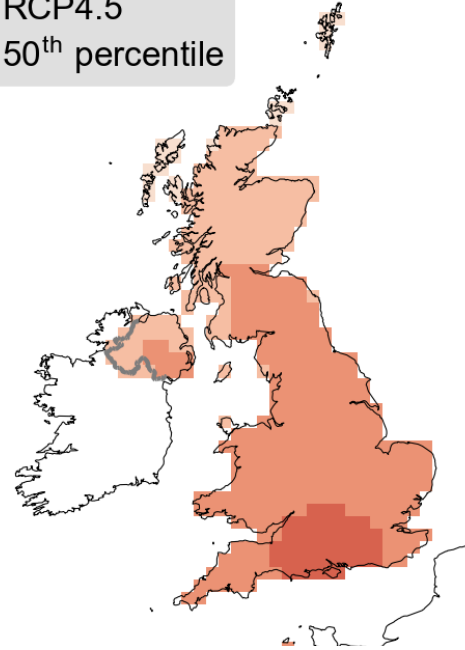
RCP8.5
50th percentile



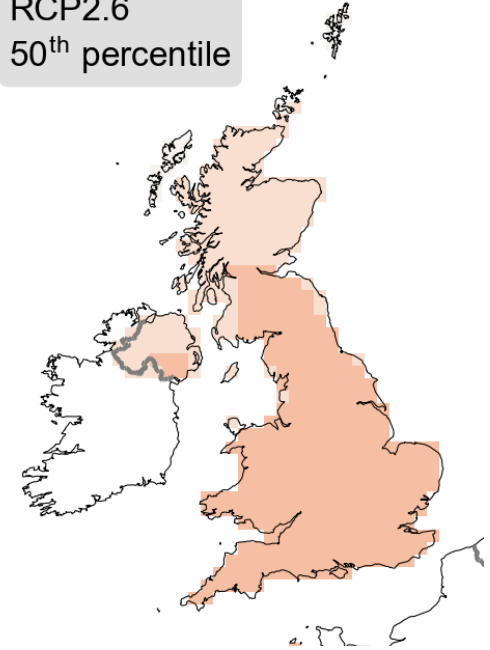
RCP6.0
50th percentile



RCP4.5
50th percentile



RCP2.6
50th percentile

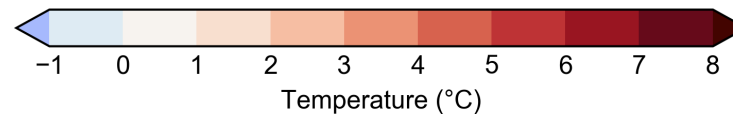


Senario 1: allyriadau yn parhau i godi drwy weddill y ganrif hon ('senario waethaf')

Senario 2: uchafbwynt allyriadau tua 2080 ac yna'n gostwng drwy weddill y ganrif hon

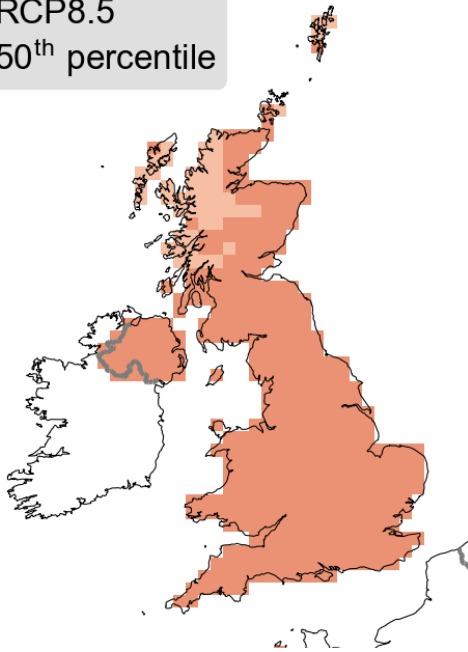
Senario 3: uchafbwynt allyriadau tua 2040 ac yna'n gostwng drwy weddill y ganrif hon

Senario 4: allyriadau CO2 yn dechrau gostwng erbyn 2020 ac yn mynd i sero erbyn 2100 ('senario achos gorau')

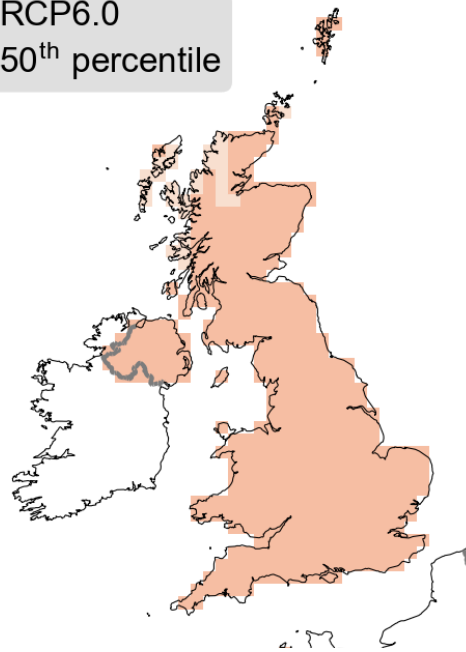


Senarios tymheredd isaf dyddiol y gaeaf

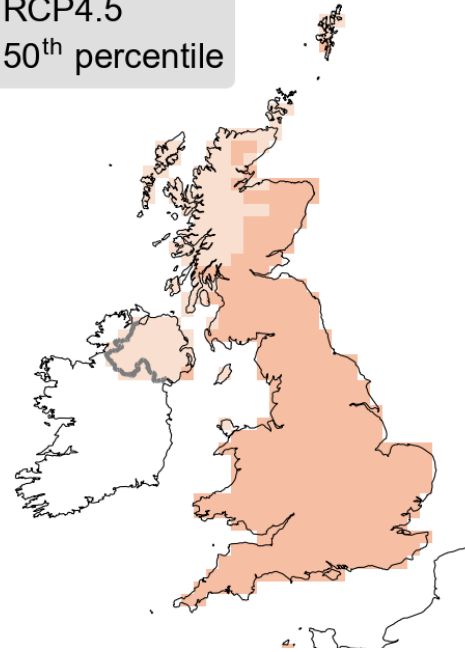
RCP8.5
50th percentile



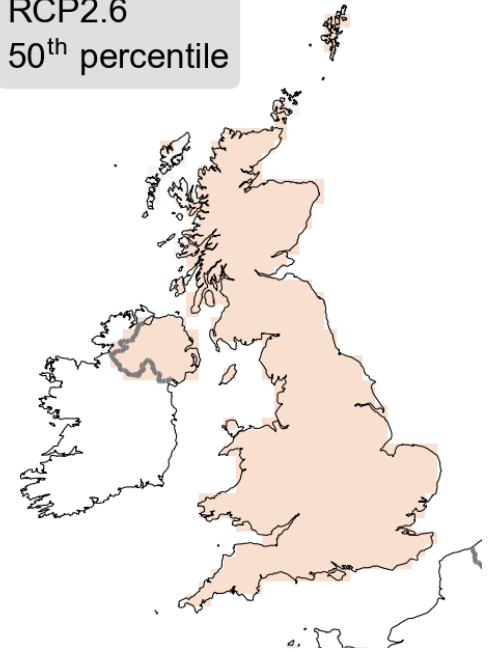
RCP6.0
50th percentile



RCP4.5
50th percentile



RCP2.6
50th percentile



Senario 1: allyriadau yn parhau i godi drwy weddill y ganrif hon ('senario waethaf')

Senario 2: uchafbwynt allyriadau tua 2080 ac yna'n gostwng drwy weddill y ganrif hon

Senario 3: uchafbwynt allyriadau tua 2040 ac yna'n gostwng drwy weddill y ganrif hon

Senario 4: allyriadau CO₂ yn dechrau gostwng erbyn 2020 ac yn mynd i sero erbyn 2100 ('senario achos gorau')

