

CYFNODOLYN

GWYDDONIAETH, PEIRIANEG A THECHNOLEG

advances

WALES

Deall effaith rhewlifoedd sy'n toddi

Nod gwyddonwyr o Brifysgol Aberystwyth yw drilio i mewn i Rewlif Khumbu uchaf a defnyddio tyllau turio i gofnodi data tymheredd. Bydd y data'n eu helpu i nodi tystiolaeth o doddi ac ailrewi yn y pac eira ar wyneb y rhewlif.



10 Potiau sy'n Deillio o Ddeunyddiau Byw yn Cael Gwared ar Wastraff Plastig yn Nwyrain Affrica



19 Gall Mantell y Ddaear Ddal Clwbiau i Darddiad Bywyd



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Deall effaith rhewlifoedd sy'n toddi

Gallai newidiadau yng nghyfradd torri rhewlifoedd ym mynyddoedd uchaf yr Himalaya beryglu ffynonellau dŵr critigol i dros biliwn o bobl.

Mae rhewlifoedd ym mynyddoedd uchaf yr Himalaya yn ffynonellau dŵr hanfodol i dros biliwn o bobl, gan gynnwys llawer yn India, Pacistan a Bangladesh. Gallai newidiadau yng nghyfradd toddi rhewlifoedd beryglu'r cyflenwad dŵr hwn a chynyddu'r risg o lifogydd trwy fethiant argaeau iâ naturiol, a elwir yn Orlifoedd Echwythiad Rhewlyn. Er bod tymheredd yr aer ymhell islaw rhewi, efallai y bydd yr eira ar Fynydd Everest, mynydd uchaf y Ddaear, yn toddi oherwydd tymheredd yr aer sy'n codi ac ymbelydredd solar dwys.

Mae tîm o Brifysgol Aberystwyth a Phrifysgol Leeds yn arwain alldaith i'r Cwm Gorllewin, sydd dros chwe cilometr uwchben lefel y môr a hanner cilometr uwchben Gwersyll Cychwynnol Everest. Yn ystod eu halldaith gyntaf, a gynlluniwyd ar gyfer gwanwyn 2025, eu nod yw drilio i mewn i Rhewlif Khumbu uchaf a defnyddio tyllau turio i gofnodi data tymheredd. Bydd y tîm hefyd yn sefydlu gorsafoedd tywydd awtomatig ar safleoedd astudio. Bydd y data hwn yn eu helpu i nodi tystiolaeth o doddi ac ail-rewi o fewn y pac eira

ar wyneb y rhewlif. Mae'r prosiect yn adeiladu ar ymchwil flaenorol a ddatgelodd fod tymheredd yr iâ yn Rhewlif Khumbu isaf yn uwch na'r disgwyl ar sail tymheredd aer lleol.

Oherwydd heriau logistaidd cludo offer, mae arsylwadau gwyddonol ar uchderau mor uchel yn brîn. Er mwyn goresgyn yr anawsterau hyn, mae'r tîm yn dylunio gosodiad drilio ysgafn, ond byddant yn dal i wynebu heriau fel cynnal pŵer batri mewn tymereddau sy'n rhewi a gweithio mewn amodau



Golygfa o wersyll cychwynnol Mynydd Everest, cwmp rhew Khumbu, Cwm Gorllewinol



"Mae'n ddigon posib y bydd hi'n dipyn o syndod i lawer bod eira'n toddi o fewn y Cwm Gorllewinol, ond mae'n fwyfwy tebygol ac mae angen ymchwilio iddo a'i fesur os ydym yn mynd i allu nodi effeithiau newid yn yr hinsawdd ar y rhanbarth hwn sydd dan straen o ran dŵr, a thu hwnt. Mae deall a chofnodi'r hyn sy'n digwydd y tu mewn i'r rhewlifoedd hyn yn hanfodol i ddatblygu modelau cyfrifiadurol o'u hymateb i'r newid yn yr hinsawdd a ragweli. Mae datblygu gwell dealltwriaeth o sut maent yn llifo'r un mor bwysig, fel y gallwn ragweld yn well pryd y mae argaeau sy'n ffurfio ar y rhewlifoedd hyn yn debygol o gael eu torri, gan ryddhau symiau dinistriol o ddŵr i'r cymoedd islaw. Mae hyn yn risg wirioneddol yn yr Himalaya, ac mewn rhanbarthau eraill fel yr Andes, ac mae ganddo'r potensial i beryglu bywydau miloedd o bobl."

Yr Athro Bryn Hubbard

Adran Daearyddiaeth a Gwyddorau Daear Prifysgol Aberystwyth

ganw â lefelau ocsigen isel. Mae'r ymchwilwyr yn dweud y byddai drilio hyd yn oed un twll turio yn y Cwm Gorllewinol yn llwyddiannus yn gamp sylweddol, gan alluogi iddynt fodlu newidiadau mewn cyflenwadau dŵr ar gyfer rhan helaeth o boblogaeth y byd â mwy o gywirdeb.

Nod y prosiect yw gwella dealltwriaeth o'r prosesau sy'n effeithio ar rhewlifoedd mewn amgylcheddau tebyg ledled y byd. Mae'r tîm yn gobeithio cyfrannu at ddadleuon parhaus am gollu màs net ar uchderau uchel, ac asesu a yw rhewlifoedd eraill yr Himalaya hefyd yn cynnwys rhew annisgwyl o gynnes.

Mae'r tîm o'r farn y gall eu gwybodaeth fewnol am y parth cryosfferig (rhannau o'r Ddaear lle mae dŵr yn cael ei rewi) hwn ni arsylwyd yn aml, helpu i ddarparu gwybodaeth ar gyfer polisi cyhoeddus ar newid yn yr hinsawdd, a chynorthwyo'r rhanbarth i addasu i newidiadau yn y cyflenwad dŵr tawdd y mae amodau hinsoddol sy'n newid yn ei achosi



Cysylltwch â
Prifysgol Aberystwyth

www.aber.ac.uk
 01970 622900
 ctn1@aber.ac.uk

ABERYSTWYTH

Gallai pyllau glo Cymru wresogi cartrefi eto

Mae gan Gymru hanes cyfoethog o gloddio glo, ond wrth i'r wlad symud tuag at ffynonellau ynni gwyrddach a mwy cynaliadwy, gallai'r etifeddiaeth ddiwydiannol hon ddod yn adnodd gwerthfawr ar gyfer ynni adnewyddadwy.

Ar ôl degawdau o gloddio, mae rhwydwaith helaeth o weithfeydd tanddaearol yn parhau, y mae'r rhan fwyaf ohonynt bellach ar gau ac yn dioddef gan lifogydd. Mae'r pyllau segur hyn, sy'n llawn dŵr, yn gyfle unigryw i gynhyrchu ynni cynaliadwy. Gellir harneisio'r gwres sy'n gaeth yn y dyfroedd hyn i ddarparu gwres lle ar gyfer cartrefi, busnesau a rhwydweithiau gwresogi mwy.

Mae map mynediad agored newydd, y creodd yr Awdurdod Glo, yn nodi ardaloedd ledled Cymru sydd â'r potensial mwyaf ar gyfer cynlluniau gwres dŵr pwll glo. Mae'r offeryn hwn wedi'i gynllunio i nodi lleoliadau lle gellir gweithredu'r datrysiad carbon isel hwn yn fwyaf effeithiol, gan gefnogi'r ymdrech genedlaethol i ddatgarboneiddio gwresogi.

Tynnir sylw at ardaloedd lle gallai adfer gwres dŵr pwll glo gael effaith sylweddol. Mae'n cyd-fynd â chyfres o adroddiadau mynediad agored sy'n manylu ar y cyfleoedd gorau ym mhob awdurdod lleol

ying Nghymru. Mae'r adnoddau hyn wedi'u bwriadu i helpu'r sectorau cyhoeddus a phreifat i asesu hyfwydd dŵr pwll glo fel ffynhonnell wresogi adnewyddadwy ar gyfer datblygiadau newydd, neu rai sydd eisoes yn bodoli, p'un a ydynt yn breswyl, yn fasnachol neu'n ddiwydiannol.

Mae'r gwaith yn ganlyniad ymchwil helaeth, a oedd yn cynnwys gwerthuso'r holl weithfeydd pwll glo hysbys yng Nghymru. Cymerodd dros flwyddyn i gwblhau'r prosiect, gan ddarparu trosolwg cynhwysfawr o safleoedd posibl lle gellid defnyddio gwres dŵr pwll glo.

Yn Ne Cymru, yn hanesyddol yn un o'r prif ranbarthau glofaol, mae'r map yn nodi sawl ardal addawol ar gyfer cynlluniau gwres dŵr pwll glo posibl. Mae'r meysydd hyn yn cael eu rhoi mewn trefn ar sail ymarferoldeb y cynlluniau, o da i posibl i heriol. Ar gyfer safleoedd sydd â photensial uchel, mae dwy brif ffordd o gael mynediad i'r gwres: trwy dyllau turio pwrpasol i mewn i weithfeydd y pwll glo, neu drwy fanteisio ar gynlluniau trin dŵr pwll glo sydd eisoes yn bodoli, sydd eisoes yn dod â dŵr i'r wyneb.

Darganfu'r ymchwil fod bron i 20% o gartrefi yng Nghymru wedi'u lleoli o fewn y tair ardal â chyfleoedd. Mae hyn yn awgrymu y gallai cyfran sylweddol o'r boblogaeth elwa o'r datrysiad gwresogi arloesol hwn.

Mae'r map hefyd yn dwyn sylw at gyfleoedd yng Ngogledd Cymru. Ystyriodd arbenigwyr technegol sawl ffactor wrth ddatblygu'r mapiau cyfle, gan gynnwys dyfnder y gweithfeydd tanddaearol, lefelau dŵr pwll glo ar hyn o bryd, a thystiolaeth o weithgareddau cloddio brig. Cafodd pob ardal ei chategoreiddio fel rhai "da," "posibl," neu "heriol," gan adlewyrchu lefelau amrywiol y cyfle i ddatblygu cynlluniau gwres dŵr pwll glo.

Yn ogystal, mae'r map yn nodi safleoedd trin dŵr pwll glo presennol yr Awdurdod Glo. Mae'r safleoedd hyn eisoes yn pwmpio dŵr i'r wyneb fel rhan o ymdrechion rheoli amgylcheddol parhaus sy'n trin 16 biliwn litr o ddŵr, gan atal 378 tunnell o haearn solid rhag mynd i

mewn i afonydd Cymru bob blwyddyn. Gellid addasu technoleg adfer gwres ar y safleoedd hyn i harneisio gwres y dŵr ar gyfer cynlluniau gwresogi lleol.

i Mae'r cysyniad o adfer gwres o ddŵr pwll glo wedi'i weithredu'n llwyddiannus mewn rhannau eraill o'r DU. Mae un o'r rhwydweithiau gwres dŵr pwll glo mwyaf yn Ewrop yn Gateshead, yng ngogledd-ddwyrain Lloegr. Mae'r cynllun Gateshead, a fu'n gweithredu ers mis Mawrth 2023, yn darparu gwres carbon isel diogel i 350 o gartrefi, yn ogystal ag adeiladau amrywiol eraill. Mae llwyddiant y prosiect wedi arwain at gynlluniau ehangu, â chyfnodau'r dyfodol yn cynnwys 270 o gartrefi preifat, canolfan gynadledda newydd, a gwesty.

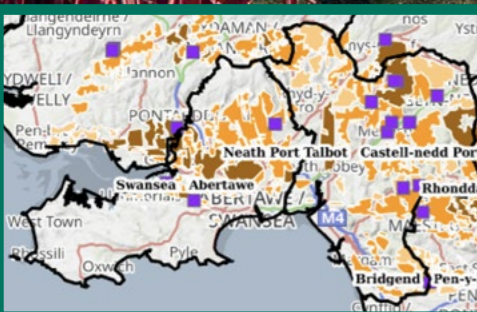
Wrth i Gymru archwilio'r potensial ar gyfer cynlluniau gwres dŵr pwll glo, mae'r map mynediad agored yn offeryn gwerthfawr i'r llywodraeth a sefydliadau preifat wneud penderfyniadau deallus. Gyda phwysau cynyddol i leihau allyriadau carbon, a'r angen cynyddol am ffynonellau ynni adnewyddadwy, gallai gwresogi dŵr pwll glo chwarae rhan sylweddol wrth gyflawni Strategaeth Gwres Llywodraeth Cymru. Mae'r Awdurdod Glo yn gweithio â rhanddeiliaid ar draws de Cymru, ac yn gobeithio y bydd y cynllun gwres dŵr pwll glo cyntaf yng Nghymru yn weithredol yn 2025.

Mynegodd Gareth Farr, pennaeth tîm gwres dŵr pwll glo yn yr Awdurdod Glo, optimistaeth am y prosiect. "Rydym yn gyffrous iawn y bydd y map mynediad agored yn cefnogi sefydliadau sy'n ystyried dŵr pwll glo fel rhan o'u datrysiadau gwresogi carbon isel yng Nghymru," meddai. "Mae ail-bwrpasu ein treftadaeth cloddio glo diwydiannol i greu dyfodol gwyrddach yn gyfle gwych."

Cysylltwch â
Yr Awdurdod Adfer Safleoedd Mwyngloddio
 www.gov.uk/government/organisations/mining-remediation-authority
 0800 288 4211
 communityresponse@coal.gov.uk



CAERDYDD



Cliciwch ar y ddolen isod i weld map rhyngweithiol Cyfleoedd Gwres Dŵr Mwynglawdd ar gyfer Cymru yn fyw

<https://datamap.gov.wales/maps/mine-water-heat-opportunity-map-for-wales/view#/>

Chwyldroi diogelwch batri â graffïn

Mae gwyddonwyr o Gymru a Tsieina wedi creu batri lithiwm-ion mwy diogel, mwy effeithlon



Golwg manwl ar Gydran Batri Foltedd-uchel Lithiwm-ion

Mae tîm o Brifysgol Abertawe, mewn cydweithrediad â Phrifysgol Shenzhen, wedi datblygu dull i wella diogelwch a pherfformiad batris lithiwm-ion, gan fynd i'r afael â her sylweddol o ran technoleg storio ynni. Mae batris lithiwm-ion yn ffynonellau pŵer y gellir eu hailwefru a ddefnyddwyr, glianiaduron, ffonau symudol, a cherbydau trydan.

Un o'r prif bryderon â batris lithiwm-ion ynni uchel (LIBs) yw'r risg o ynni ffo thermol, sy'n digwydd pan fydd batri yn gorboethi, sy'n gallu arwain at adwaith cadwynol sy'n arwain at danau neu ffrwydradau. Gall hyn ddigwydd oherwydd diffygion gweithgynhyrchu, difrod corfforol, neu amodau allanol, ac mae'n arbennig o gritigol mewn cymwysadau ynni uchel fel cerbydau trydan.

Mae'r tîm wedi datblygu casglwr cerrynt graffïn graddadwy i fynd i'r afael â materion thermol hanfodol mewn batris lithiwm-ion. Mae eu gwaith yn arddangos y dull llwyddiannus cyntaf o ymdrin â gweithgynhyrchu casglwr cerrynt ffoil graffïn ar raddfa fasnachol. Mae'r ffoiliau hyn yn chwarae rhan hanfodol yn y batri, gan gefnogi'r anodau a'r cathodau. Mae'r ffoiliau graffïn newydd yn arddangos dargludedd thermol rhyfeddol, gan gyrraedd hyd at 1,400.8 W m-1 K-1 - bron i ddeg gwaith yn uwch na chopr ac alwminiwm.

Er bod copr ac alwminiwm yn ddeunyddiau safonol ar gyfer casglwr cerrynt, nid ydynt yn cynnal gwres mor effeithlon â graffïn. Mae'r casglwr cerrynt graffïn wedi'u dylunio'n benodol i helpu i leihau'r risg o orboethi batri trwy wasgaru gwres yn effeithiol ac atal yr adweithiau cemegol sy'n gallu achosi cynnydd tymheredd peryglus.

Mae strwythur dwys graffïn yn gweithredu fel rhwystr cryf rhag nywion fflamadwy, ac mae hefyd yn atal ocsigen rhag mynd i mewn i'r celloedd batri, sy'n hanfodol ar gyfer osgoi diffygion neu fethiannau difrifol.

Mae'r ymchwilwyr wedi datblygu proses sy'n gallu cynhyrchu ffoiliau graffïn mewn hydroedd mawr, yn amrywio o fetrau i gilometrau. Er enghraifft, fe wnaethant greu ffoil graffïn 200 metr o hyd sy'n 17 micrometr o drwch. Yn wefreiddiol, cynhaliodd y ffoil hwn ei ddargludedd trydanol hyd yn oed ar ôl cael ei blygu dros 100,000 o weithiau, gan ei wneud yn addas ar gyfer electroneg hyblyg ac uwch gymwysadau eraill.

Mae'r dull newydd hwn o weithredu yn galluogi cynhyrchu ffoil graffïn mewn gwahanol drwch, gan arwain at fatris hyd yn oed mwy diogel ac effeithlon. Mae ganddo oblygiadau sylweddol ar gyfer dyfodol storio ynni, yn enwedig mewn cerbydau trydan a systemau ynni adnewyddadwy, lle mae diogelwch ac effeithlonrwydd yn ffactorau hanfodol.

”Dyma gam sylweddol ymlaen ar gyfer technoleg batris. Mae ein dull yn caniatáu ar gyfer cynhyrchu casglwr cerrynt graffïn ar raddfa ac ansawdd y gellir eu hintegreiddio'n hawdd i weithgynhyrchu batri masnachol.”
Dr Rui Tan
 Prifysgol Abertawe

Cysylltwch â
Prifysgol Abertawe
 www.swansea.ac.uk
 01792 604290
 ca.newman@swansea.ac.uk



ABERTAW

Potiau sy'n deillio o ddeunyddiau byw yn cael gwared ar wastraff plastig yn Nwyrain Affrica

Mae Prifysgol Bangor yn gweithio gyda Menter Tyfu Coed Mount Elgon (METGE), i hyrwyddo tyfu coed yn gynaliadwy a lleihau gwastraff plastig yn sector amaethgoedwigaeth Dwyrain Affrica.

Gyda chefnogaeth rhaglen "Cymru ac Affrica," mae METGE, sefydliad nid-er-elw, anllywodraethol sydd ym Mbale, Dwyrain Uganda, ac yn rheoli ac yn datblygu mentrau sy'n tyfu coed sy'n cadw at safonau amgylcheddol a moesegol uchel â'r nod o ddosbarthu 25 miliwn o goed yn lleol erbyn 2025.

Ar hyn o bryd, mae METGE yn cynhyrchu tua 3.2 miliwn o eginblanhigion coed bob blwyddyn, sy'n cael eu cyflenwi mewn bagiau potio plastig wedi'u gwneud o ddeunyddiau sy'n deillio o danwydd

ffosil, gan gynnwys polyethylen. Fodd bynnag, ni ellir ailddedfnyddio'r bagiau hyn na'u hailgylchu, ac nid oes unrhyw ddull sefydledig ar gyfer eu gwaredu, gan arwain at bryderon cynyddol ynghylch gwastraff plastig. Caiff y mater hwn ei gymhlethu gan broblem ehangach â'r defnydd o ffilmiau taenu plastig amaethyddol sy'n cyflwyno problemau amgylcheddol sylweddol trwy achosi halogiad pridd. Er mwyn mynd i'r afael â'r ddau fater hyn, mae'r tîm wedi blaenoriaethu datblygiad ffilm amaethyddol fwy cynaliadwy ar gyfer meithrin, cludo a chyflenwi eginblanhigion coed.

Mae Prifysgol Bangor a Sefydliad Ymchwil Amaethyddol Cenedlaethol (NARO) Uganda wedi ffurfio partneriaeth â METGE i greu dewis amgen cynaliadwy a bioddiraddadwy yn lle bagiau potio plastig o'r enw Biopots. Cynhyrchir y Biopotiau o amrywiaeth o weddillion cynydu amaethyddol a grëwyd yn Uganda. Mae ymchwilwyr o Ganolfan Biogyfansoddion Prifysgol Bangor wedi cynhyrchu samplau ffilm allwthiol yn llwyddiannus sy'n cael eu gwneud yn Biopots, tra bod yr Ysgol Gwyddorau Naturiol wedi asesu eu bioddiraddadwyedd ac eiddo eraill.

Yn 2023, cymerodd y prosiect gam pwysig ymlaen â chyflenwad rholiu'r ffilm allwthiol a gafodd eu trosi i mewn i'r Biopots. Cafodd y rhain eu hasesu mewn pum safle meithrinfa ym Mbale. Yn wahanol i'r plastigau traddodiadol, defnydd un-tro, fel polyethylen, nid yw Biopots yn cynhyrchu microblastigau niweidiol wrth iddynt ddiraddio. Yn hytrach, gallant wella iechyd pridd, o bosibl, trwy ddychwelyd mater organig i'r tir wrth iddynt ddadelfennu, gan greu budd amgylcheddol ychwanegol.

Rhan annatod o'r prosiect fu ymgysylltu â rhanddeiliaid allweddol yn Uganda. Cynhaliwyd cyfres o weithdai yn Kampala a Mbale, gan ddod â ffermwyr, tyfwyr a chynrychiolwyr o asiantaethau



Mae'r fenter Biopots bellach yn ymestyn ei chyrhaedd i tu hwnt i Uganda. Mae'r tîm yn gweithio ag Ymgynghorwyr yn Kenya i sefydlu cysylltiadau â thyfwyr coed a gweithredwyr meithrinfeydd yn rhan Kenya o ranbarth Mount Elgon. Mae gan Lywodraeth Kenya dargedau ailgoedwigo uchelgeisiol ac mae'n bwriadu plannu 15 biliwn o goed dros gyfnod o ddeng mlynedd o 2022. Bydd datblygu pot plannu coed mwy cynaliadwy yn helpu i leihau gwastraff plastigau defnydd un-tro sy'n gysylltiedig â'r rhaglen hon.

llywodraeth leol, ranbarthol a chenedlaethol at ei gilydd. Cafodd y gweithdai eu cefnogi gan sylw yn y cyfryngau, gan gynnwys teledu, radio a chyfweiliadau i'r wasg ag aelodau o dim y prosiect, gan sicrhau bod y neges yn cyrraedd cynulleidfa eang.

Yn 2024, ehangodd tîm y prosiect eu ffocws trwy ymweld â thyfwyr coffi a meithrinfeydd coed yn rhanbarth Masaka Uganda i archwilio cyfleoedd i ddefnyddio Biopots mewn sectorau eraill.

Trwy bartneriaethau arloesol, ac ymgysylltu â rhanddeiliaid, mae prosiect Biopots yn paratoi'r ffordd ar gyfer dyfodol cynaliadwy yn Nwyrain Affrica trwy leihau gwastraff plastig, cefnogi amaethgoedwigaeth, a gwella iechyd pridd.



Biopotiau yn barod i'w plannu



Digwyddiad cymunedol â phlant ysgol ym Mbale

Cysylltwch â
Prifysgol Bangor

www.bangor.ac.uk
01248 383298
press@bangor.ac.uk



BANGOR

Defnyddio AI i fesur hapusrwydd cenedlaethol

Ar draws y byd, mae deallusrwydd artiffisial (AI) yn cael ei ddefnyddio mewn ffyrdd newydd amrywiol ac arloesol, gan gynnwys mesur hapusrwydd cenedlaethol mewn amser real.

Mae tîm ymchwil rhyngwladol, dan arweiniad Prifysgol Abertawe, wedi datblygu offeryn AI o'r enw **Gross National Happiness.Today (GNH.Today)**, sy'n defnyddio dull newydd o'r enw **synhwyro torfol (crowdsensing)** i asesu pa mor hapus y mae cenedl. Yn wahanol i ddulliau traddodiadol o weithredu, sy'n dibynnu ar arolygon cyfnodol, mae'r dull newydd hwn yn rhoi cipolwg dyddiol ar hapusrwydd cenedlaethol.

Mae synhwyro torfol yn dechneg lle mae grŵp mawr o unigolion â dyfeisiau symudol, sy'n gallu synhwyro, yn rhannu data i fesur, mapio, dadansoddi, amcangyfrif, neu ragweld prosesau o ddiddordeb cyffredin. Trwy ddibynnu ar ddata agored, sydd ar gael i'r cyhoedd, gall synhwyro torfol sicrhau preifatrwydd a chydysniad wrth gyflwyno golwg gynhwysfawr, amser real ar deimladau cyhoeddus, gan ei wneud yn offeryn gwerthfawr ar gyfer deall sut mae pobl yn teimlo.

Dyma'r tro cyntaf y defnyddiwyd synhwyro torfol i fesur hapusrwydd cenedlaethol, heb ddiwynnu ar ddata o lwyfannau cyfryngau cymdeithasol. Yn hytrach, mae'n dadansoddi geiriau sy'n gysylltiedig ag emosiwn o amrywiaeth o ffynonellau ar-lein, fel chwiliadau Google, i ddarparu cynrychiolaeth fwy manwl a chywir o'r hwyliau cenedlaethol.

Mae'r offeryn yn addo cynnig gwybodaeth fewnol werthfawr am les cymdeithasol ledled y byd. Un fantais sylweddol yw'r gallu i gynnig data ar unwaith, deinamig sy'n gallu bod yn hanfodol mewn cyd-destunau sy'n newid yn gyflym, fel digwyddiadau gwleidyddol. Mewn cyferbyniad, gall arolygon hapusrwydd traddodiadol gymryd amser i'w cynnal a'u dadansoddi, gan arwain yn aml at wybodaeth sy'n hen erbyn iddi gael ei chyhoeddi.

Mae'r mynegai hapusrwydd mae'r dechnoleg newydd hon yn ei ddefnyddio yn amrywio o 0

(anhapusrwydd eithafol) i 10 (hapusrwydd eithafol), gan gyflwyno persbectif newydd ar fesur a deall les cymdeithasol.

Mae'r ymchwilwyr yn credu ei fod yn gam sylweddol ymlaen o ran y ffordd rydym yn mesur cynnydd cymdeithasol. Trwy harneisio data ffynhonnell agored, mae'r offeryn yn hyrwyddo llywodraethu mwy empathig, gan gynnig mesur clir a dibynadwy o hapusrwydd cenedlaethol.

Gallai'r newid hwn ganiatáu i lywodraethau ganolbwyntio mwy ar sut mae dinasyddion yn teimlo, yn hytrach na dibynnu ar ddangosyddion economaidd traddodiadol yn unig. O ganlyniad, gallai'r dechnoleg fod yn adnodd gwerthfawr i'r rheiny sy'n gwneud penderfyniadau ledled y byd, gan eu helpu i greu polisiau sy'n gwella ansawdd bywyd.

Yn ogystal, gallai'r offeryn gefnogi sefydliadau dyngarol i ddeall ac ymateb i anghenion poblogaeth yn well.



“Mae GNH.Today yn chwyldroi sut rydym yn deall les cymdeithasol trwy gynnig data amser real, offeryn hanfodol i'r rheiny sy'n llunio polisiau. Mae metrigau traddodiadol llwyddiant cenedlaethol, sef dangosyddion economaidd yn bennaf, wedi cael eu beirniadu ers tro am eu hanallu i gofnodi gwir hanfod lles pobl. Dros y 50 mlynedd diwethaf, mae cenhedloedd y Gorllewin wedi ceisio mynd i'r afael â'r bwlch hwn trwy arolygon hapusrwydd cyfnodol. Fodd bynnag, mae cyflymder bywyd modern a'r cynnydd mewn technoleg symudol wedi gwneud y dulliau arafach hyn yn llai perthnasol. Mae GNH.Today yn darparu asesiad ar unwaith, deinamig.”

Dr Frédéric Boy
Cyd-arweinydd y prosiect
Brifysgol Abertawe



Cysylltwch â
Prifysgol Abertawe

www.swansea.ac.uk
01792 604290
c.a.newman@swansea.ac.uk

ABERTAW

Prifysgol yn canolbwyntio ar ficrosgopau pelydr atomig niwtral

Mae gwyddonwyr o Brifysgol Abertawe wedi datblygu dull delweddu newydd ar gyfer microsgopau pelydr atomig niwtral er mwyn caffael delweddau yn gyflymach na'r dulliau sydd eisoes yn bodoli.

Mae microsgopau pelydr atomig niwtral yn gweithio trwy gyfeirio pelydryn o ronynnau niwtral ynni isel, atomau heliwm fel arfer, at arwyneb. Mae'r gronynnau yn gwasgaru oddi ar yr wyneb a gellir eu defnyddio i greu delwedd o'i strwythur a'i gyfansoddiad.

Ar hyn o bryd, mae'r microsgopau hyn yn bwnc llosg ar gyfer ymchwil, oherwydd y gallant ddelweddu arwynebau na all microsgopau masnachol traddodiadol eu delweddu, yn enwedig samplau cain fel bioffilmiau bacteriol, ffilmiau iâ, neu ddyfeisiau ffotofoltäig organig. Gall y mathau hyn o samplau gael eu difrodi neu eu newid gan ddulliau delweddu confensiynol sy'n defnyddio electronau, tonau neu ffotonau.

Fodd bynnag, un anfantais o'r dull hwn yw'r amser y mae'n ei gymryd i greu delwedd. Ar hyn o bryd, mae microsgopau pelydr atomig niwtral yn cynhyrchu delweddau trwy daflu pelydryn trwy dwll bach, gan sganio sampl un picsele ar y tro. Os bydd ymchwilwyr yn ceisio gwella'r datrysiad trwy wneud y twll pin yn llai, mae nifer y gronynnau sydd ar gael i'w delweddu yn cael ei lleihau, gan ymestyn ymhellach yr amser sydd ei angen i wneud mesuriadau.

Mae'r dull newydd o weithredu'n defnyddio pelydr o atomau heliwm-3, isotop golau prin o heliwm. Trwy basio'r pelydryn hwn trwy faes magnetig nad yw'n unfurf a defnyddio blaenoriad tro niwclear, mae'r dechneg yn amgodio safleoedd gronynnau'r pelydryn wrth iddynt ryngweithio â'r sampl. Trwy arsylwi'r newidiadau hyn mewn



“Mae'r dull rydym wedi'i ddatblygu yn agor cyfleoedd newydd amrywiol ym maes microsgopeg pelydryn niwtral. Dylai hwn ei gwneud yn bosibl gwella datrysiad delwedd heb fod angen amseroedd mesur gwaharddedig o hir, ac mae ganddo'r potensial i alluogi mecanweithiau cyferbyniad newydd sy'n seiliedig ar briodweddau magnetig y sampl a astudiwyd. Yn y dyfodol agos, bydd y dull newydd yn cael ei ddatblygu ymhellach i greu microsgop pelydr niwtral amgodio magnetig prototeip hollol weithredol. Bydd hyn yn caniatáu profi terfynau cydraniad, mecanweithiau cyferbyniad a dulliau gweithredu'r dechneg newydd.”

Professor Gil Alexandrowicz

Adran cemeg
Prifysgol Abertawe

safle, gall gwyddonwyr gofnodi gwybodaeth fanwl am strwythur y sampl, gan alluogi iddynt ffurfio delwedd yn gyflymach a mwy cywir.

Mae'r fersiwn hon yn symleiddio'r iaith ychydig am eglurder wrth gadw'r hanfod technegol.

Gallai'r dull delweddu newydd hwn arwain at ddewis amgen cyflymach i sganio trwy dyllau pin, a gallai caniatáu i beirianwyr a gwyddonwyr gael canlyniadau cyflymach wrth sganio samplau.

Dylai'r math newydd hwn o ddelweddu fod ar gael, yn y pen draw, i wyddonwyr a pheirianwyr i nodweddau topograffeg a chyfansoddiad samplau sensitif a chain.

Cysylltwch â

Prifysgol Abertawe

www.swansea.ac.uk
01792 604291
k.g.sullivan@swansea.ac.uk



ABERTAWE

Microsgop pelydr atomig niwtral Prifysgol Abertawe

Peiriant gwau â gwifren mwyaf y Byd ar gyfer cynhyrchu hydrogen gwyrdd

Mae gwneuthurwr blaenllaw cynhyrchion rhwyll gwifren wedi'u gwau wedi buddsoddi ym mheiriant gwau â gwifren mwyaf y byd.

Cyhoeddodd KnitMesh Technologies, sydd â'i bencadlys yn Sir y Ffliint, fod y cam hwn yn garreg filltir bwysig yn eu hymrwymiad i hyrwyddo cynhyrchu hydrogen gwyrdd. Bydd y peiriant hwn, sy'n gallu gwau rhwyll ar gyfer cymwysadau electrolysu hyd at 4 metr o led, yn cael ei ddefnyddio i gynhyrchu rhwyll gwifren wedi'i gwau a gynlluniwyd yn benodol ar gyfer cynhyrchu hydrogen gwyrdd o ddŵr.

Gellir cynhyrchu hydrogen gwyrdd trwy rannu dŵr (H₂O) yn foleciwlau hydrogen ac ocsigen ar wahân gan ddefnyddio proses electrolysis. Mae'r nwy hydrogen a gynhyrchir yn ffynhonnell ynni glân a chynaliadwy y

gellir ei ddefnyddio fel dewis amgen yn lle tanwydd carbon fel petrol, disel a nwy naturiol. Pan gaiff ei ddefnyddio fel tanwydd mewn cymwysadau modurol, mae hydrogen yn allyrru dŵr glân yn unig o'r bibell fwg, gan ei wneud yn opsiwn ecogyfeillgar.

Dros y degawd diwethaf, mae KnitMesh Technologies wedi bod yn datblygu datrysiadau rhwyll gwifren wedi'i gwau arloesol ar gyfer y diwydiant hydrogen gwyrdd. Bydd eu buddsoddiad diweddaraf yn yr hyn yw peiriant gwau â gwifren mwyaf y byd, ynghyd ag offer pwrpasol arall, gan gynnwys amrywiaeth o beiriannau weldio arbenigol a pheiriannau torri â laser, yn cefnogi cynhyrchu tanwydd hydrogen cost isel.



“Rydyn ni'n gweld tanwydd hydrogen fel elfen allweddol o ddyfodol cynaliadwy. Rydym wrthi'n ehangu ein busnes trwy recriwtio ac offer newydd, ac rydym yn gweld dyfodol disglair i'n hadran hydrogen.”

Peter Evans

Rheolwr Gyfarwyddwr
KnitMesh Technologies



Enghraifft o Rwyll Gwifren wedi'u Gwau gan Knitmesh Technologies



Cysylltwch â

Knitmesh Technologies

www.knitmeshtechologies.com
01352 717 640
enquiries@knitmesh.com



HOLYWELL

Cyffur psoriasis yn addawol ar gyfer diabetes plentyndod

Mae treial clinigol diweddar dan arweiniad Prifysgol Caerdydd wedi datgelu y gallai cyffur a ddefnyddir yn gyffredin ar gyfer psoriasis drin cyfnodau cynnar diabetes math 1 mewn plant a phobl ifanc yn effeithiol.

Mae'r astudiaeth, a gynhaliwyd ar y cyd â Phrifysgol Abertawe, yn awgrymu y gall Ustekinumab, meddyginiaeth a ddefnyddir i reoli psoriasis, gadw gallu'r corff i gynhyrchu inswlin mewn cleifion sydd wedi cael diagnosis o ddiabetes math 1 yn ddiweddar. Gallai'r datblygiad hwn drawsnewid rheolaeth diabetes trwy leihau dibyniaeth ar inswlin.

Mae Ustekinumab yn driniaeth trwy bigiad mae'r claf yn ei rhoi i'w hun gartref unwaith bob dau fis. Fe'i defnyddiwyd yn llwyddiannus mewn dros 100,000 o gleifion â chyflyrau imiwnedd amrywiol,

gan gynnwys arthritid a chlefyd llid y coluddyn, ac mae ei sgil-effeithiau minimol yn hysbys. Y treial hwn yw'r tro cyntaf i'r feddyginiaeth hon gael ei werthuso mewn lleoliad dan reolaeth ar gyfer diabetes math 1. Dangosodd yr ymchwili ei bod yn lleihau lefelau grŵp o gelloedd imiwnedd a elwir yn gelloedd Th17. Ond dim ond 1 o bob 1,000 o gelloedd imiwnedd gwaed, celloedd Th17 sy'n gyfrifol am y rhan fwyaf o'r broblem mewn cleifion diabetes math 1. Mae'r gallu dethol hwn i dargedu celloedd problemus yn egluro profffil sgil-ffaith isel Ustekinumab, gan ddwyn sylw at ei effeithiolrwydd fel math o feddyginiaeth fanwl.

Roedd yr astudiaeth yn cynnwys 72 o bobl ifanc rhwng 12 a 18 oed a gafodd triniaeth o fewn 100 diwrnod i'w diagnosis diabetes math 1. Ar ôl 12 mis

o driniaeth, arsylwodd yr ymchwiliwyr fod lefelau C-peptid - sy'n mesur cynhyrchu inswlin yn y corff - 49% yn uwch ymhlith y cyfranogwyr a dderbyniodd y cyffur o'i gymharu â'r rheiny a dderbyniodd plasebo. Dangosodd y driniaeth broffil diogelwch cryf, heb unrhyw sgil-effeithiau yn ychwaneg at y rheiny a welwyd yn y grŵp plasebo.

Ar hyn o bryd, gellir nodi plant sydd mewn perygl o ddatblygu diabetes math 1 flynyddoedd cyn bod angen inswlin arnynt, gan ddefnyddio prawf pigo bys syml am wrthgyrff. Gall cyfuno sgrinio â thriniaeth gynnar gan ddefnyddio Ustekinumab gynnig dull addawol o osgoi'r angen am inswlin. Dywed yr ymchwiliwyr y bydd angen treialon pellach i gadarnhau'r canfyddiadau hyn.



"Mae diabetes math 1 yn digwydd pan fydd system imiwnedd y corff yn ymosod ar gelloedd y corff sy'n cynhyrchu inswlin ac yn eu dinistrio. Yn y pen draw, golyga hyn fod yr unigolyn yn dibynnu ar bigiadau inswlin. Bellach mae ymchwiliwyr yn datblygu ffyrdd o arafu neu atal ymosodiad y system imiwnedd. Os gellir dechrau triniaethau o'r fath yn gynnar, cyn colli'r holl gelloedd sy'n gwneud inswlin, gallai hyn osgoi neu leihau'r angen am inswlin."

Dr Danijela Tatovic
Prifysgol Caerdydd

Cysylltwch â
Prifysgol Caerdydd

www.cardiff.ac.uk
029 2087 6986
graya8@cardiff.ac.uk



CAERDYDD

Clinio'r aer: hidlwyr arloesol yn mynd i'r afael â mwg llawfeddygol

Mae cwmni o Gaerdydd yn cwrdd â her mwg llawfeddygol yn ystod gweithredoedd llawfeddygol..

Mae dulliau traddodiadol o reoli'r mwg y mae offer llawfeddygol modern yn ei gynhyrchu'n cael eu beirniadu am fod yn swnllyd, beichus ac aflonyddgar yn ystod gweithredoedd. Mewn ymateb, mae Alesi Surgical o Gaerdydd wedi datblygu system hidlo drydanol sy'n dawel ac effeithlon i fynd i'r afael â'r heriau hyn mewn lleoliadau llawfeddygol modern.

Mae'r system arloesol hon yn mynd i'r afael â'r sgil-gynhyrchion peryglus y mae offer llawfeddygol electronig yn eu cynhyrchu, y cyfeirir atynt yn

gyffredin fel mwg llawfeddygol neu bluen. Mae'r sgil-gynhyrchion hyn yn cynnwys cemegau niweidiol, darnau o feinwe, ac asiantau a allai fod yn heintus, fel firysau. Mae mwg llawfeddygol yn cyflwyno risgiau iechyd i staff yr ystafell lawdriniaeth, yn ogystal â gallu ymyrryd â gweithredoedd llawfeddygol. Mae ymchwili yn dynodi y gall gronynnau mewn mwg llawfeddygol fod mor fach â 10 nanometr, sy'n rhy fach i fasgiau llawfeddygol safonol eu hidlo. Gydag ymwybyddiaeth gynyddol o'r risgiau hyn a chyflwyniad cynyddol deddfwriaeth ledled y byd sy'n gorfodi rheoli mwg, mae'r galw am ddatrysiadau effeithiol yn cynyddu.

Mae system rheoli mwg llawfeddygol Ultravision2 newydd y cwmni, a phensil diathermedd IonPencil, yn ehangu'r defnydd o'u cynnyrch y tu hwnt i ffocws gwreiddiol ar weithredoedd laparosgopig twll clo, i gynnwys gweithredoedd llawfeddygol agored. Yn ogystal â lleihau rhyddhau mwg i'r ystafell lawdriniaeth, a'r peryglon cysylltiedig y mae hyn yn eu creu, mae'r dechnoleg newydd hefyd yn

gwella gwelededd llawfeddyg. Mae'r pensil diathermedd yn integreiddio â'r system rheoli mwg llawfeddygol, ac yn darparu datrysiad rheoli mwg effeithiol i'w ddefnyddio ym mhob gweithred agored gonfensiynol.

Mae astudiaethau annibynnol wedi dangos bod system cenhedlaeth-gyntaf y cwmni hyd at 23 gwaith yn fwy effeithiol o ran lleihau rhyddhau mwg yn ystod llawdriniaeth laparosgopig o'i gymharu â dulliau traddodiadol. Mae hefyd yn lleihau lledaeniad firysau mewn mwg llawfeddygol, gan fynd i'r afael â phryderon diogelwch i gleifion a gweithwyr gofal iechyd proffesiynol.



Dylai'r datblygiad newydd hwn hybu diogelwch ac effeithlonrwydd llawfeddygol ymhellach, gan ddarparu ymateb effeithiol i'r pryderon byd-eang cynyddol am fwg llawfeddygol.

Cysylltwch â
Alesi Surgical

www.alesi-surgical.com
029 2029 1022
info@alesi-surgical.com



CAERDYDD

Ymchwil yn dangos bacteria sy'n sbarduno diabetes math-1

Mae ymchwil newydd yn awgrymu y gallai heintiau bacteriol sbarduno diabetes math-1.

Mae gwyddonwyr ym Mhrifysgol Caerdydd wedi darganfod y gall proteinau y mae bacteria yn eu cynhyrchu ysgogi'r system imiwnedd i ymosod ar gelloedd sy'n cynhyrchu inswlin, gan arwain o bosibl at ddechrau diabetes math-1.

Mewn arbrofion labordy, cyflwynodd y tîm broteinau bacteriol i gelloedd a ddeilliodd o roddwyr iach ac arylwi sut yr ymatebodd celloedd-T sy'n lladd. Canfuwyd bod rhyngweithio cryf rhwng y celloedd-T a'r proteinau bacteriol a oedd yn achosi iddynt ymosod ar y celloedd sy'n cynhyrchu inswlin, sy'n hanfodol ar gyfer rheoleiddio lefelau siwgr yn y gwaed.

Roedd yr ymateb hwn yn gysylltiedig ag antigen lewcosyt dynol penodol (HLA), gennyn sy'n chwarae rôl allweddol wrth helpu'r system imiwnedd i wahaniaethu rhwng celloedd y corff ei hun a goresgynwyr estron. Mae'r amrywiol HLA penodol

hwn, sy'n gysylltiedig â heintiau bacteriol a allai sbarduno diabetes math-1, i'w gael mewn tua 3% o boblogaeth y DU yn unig. O ganlyniad, mae'r heintiau bacteriol sy'n gallu cynhyrchu'r celloedd gwrth-inswlin dinistriol hyn yn brin, gan effeithio ar gyfran fach o unigolion yn unig.

Ar hyn o bryd, nid oes iachâd ar gyfer diabetes math-1, ac mae'n rhaid i gleifion reoli'r cyflwr trwy driniaeth inswlin gydol oes, sy'n gallu arwain at gymhlethdodau yn ddiweddarach mewn bywyd. Mae'r astudiaeth hon yn cynnig gwybodaeth fewnol newydd am achosion sylfaenol y clefyd, a allai helpu i ddatblygu triniaethau mwy effeithiol yn y dyfodol.

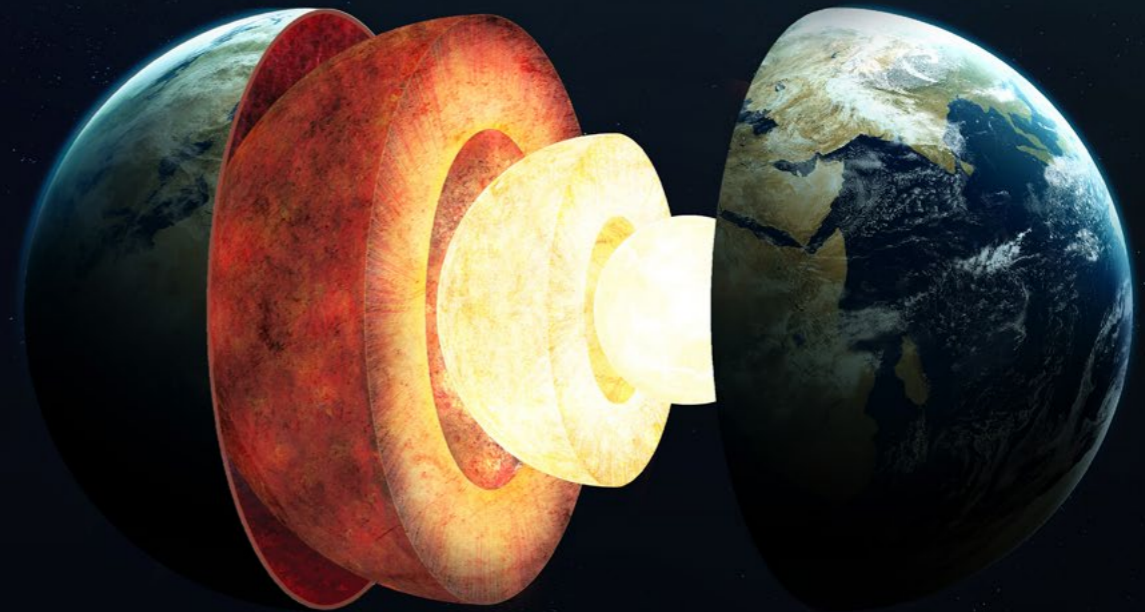
Mae'r tîm ymchwil yn gobeithio y bydd dealltwriaeth ddyfnach o'r broses hon yn arwain at ddiulliau newydd o wneud diagnosis, osgoi, neu hyd yn oed atal dilyniant diabetes math-1, yn ogystal â gwella strategaethau triniaeth cyn i'r symptomau ymddangos.



Clefyd hunan-imiwn yw diabetes math-1, sydd fel arfer yn effeithio ar blant ac oedolion ifanc, lle mae system imiwnedd y claf ei hun yn ymosod ar y celloedd sy'n cynhyrchu inswlin. Mae hyn yn arwain at ddiffyg inswlin, sy'n golygu bod angen i bobl sy'n byw â diabetes math-1 chwistrellu inswlin sawl gwaith y dydd i reoli lefelau siwgr yn y gwaed."

Yr Athro Andrew Sewell
Research Lead
Prifysgol Caerdydd

Gall mantell y ddaear ddal cliwiau i darddiad bywyd



Mae tîm ymchwil, sy'n cynnwys gwyddonwyr o Brifysgol Caerdydd, wedi adfer rhan o greigiau a darddodd o fantell y Ddaear, yr haen drwchus o dan y gramen, a allai roi gwybodaeth fewnol werthfawr am rôl y fantell yn nharddiad bywyd ar y Ddaear.

Gall y creigiau hyn gynnig safbwyntiau newydd ar hanes y blaned, gan gynnwys y gweithgaredd folcanig a gynhyrchir pan fo'r fantell yn dawdd a sut mae'n gyrru cylchoedd byd-eang o elfennau hanfodol fel carbon a hydrogen. Trwy ddadansoddi'r creigiau, gall gwyddonwyr ddyfnhau eu dealltwriaeth o sut y ffurfiodd y Ddaear ac esblygu.

Cafodd y samplau eu hadalw o "ffenstr dectonig" - rhanbarth o wely'r môr lle mae creigiau'r fantell yn agored - ar hyd Crib Canol yr Iwerydd, yn ystod alldaith gan long drilio'r cefnfor JOIDES Resolution, yng ngwanwyn 2023. Llwyddodd tîm yr alldaith i adfer craidd 1,268 metr bron yn barhaus, gan nodi'r tro cyntaf i sampl mor fawr o fantell y Ddaear gael ei echdynnu. Mae'r tîm bellach yn dadansoddi'r cyfansoddiad, y strwythur a'r priodweddau ffisegol.

Roedd y canfyddiadau, a gyhoeddwyd yn ddiweddar mewn papur dan arweiniad Caerdydd yn Science, yn datgelu bod y creigiau yn cynnwys lefelau is o'r mwyn pyrocsen a chrynodiaid uwch o fagnesiwm na'r disgwyl. Mae hyn yn awgrymu bod y fantell wedi profi toddi sylweddol wrth iddi esgyn o haenau dyfnach tuag

at wyneb y Ddaear. Mae'r ymchwilwyr yn credu y gallai dadansoddiad pellach o'r broses hon defnyddio goleuni newydd ar sut mae magma yn cael ei ffurfio, gan arwain at weithgarwch folcanig. Darganfu'r ymchwilwyr hefyd sianeli yn y fantell lle mae magma yn teithio i fyny tuag at wyneb y Ddaear. Trwy astudio'r sianeli hyn, gallant olrhain ffurfiant magma yn ddwfn yn y fantell a'i symudiad tuag at losgfynyddoedd.

Mae hyn yn bwysig oherwydd ei fod yn gwella ein dealltwriaeth o sut mae'r fantell yn toddi ac yn bwydo gweithgarwch folcanig, yn enwedig ar lawr y cefnfor, lle mae'r rhan fwyaf o weithgarwch folcanig y Ddaear yn digwydd. Gyda mynediad i'r creigiau mantell hyn, bellach gall gwyddonwyr gysylltu echdoriadau folcanig â'u gwreiddiau dwfn, gan ddarparu gwybodaeth fewnol am yr achosion a'r prosesau y tu ôl i'r echdoriadau hyn.

Mae'r astudiaeth hefyd yn darparu darganfyddiadau cynnar ar sut mae olifin – mwyn cyffredin mewn creigiau mantell – yn rhyngweithio â dŵr môr, gan sbarduno adweithiau cemegol sy'n cynhyrchu hydrogen a moleciwlau eraill sy'n gallu cynnal bywyd. Mae'r tîm yn credu y gallai'r broses hon fod wedi bod yn gam sylfaenol yn nharddiad bywyd ar y Ddaear.



"Pan wnaethon ni adfer y creigiau'r llynydd, roedd yn gyflawniad mawr yn hanes gwyddorau'r Ddaear. Ond y tu hwnt i hynny, mae'r gwir werth o ran yr hyn y gall y creiddiau mantell ei ddatgelu am gyfansoddiad ac esblygiad ein planed. Ein hastudiaeth yw'r cam cyntaf wrth archwilio cyfansoddiad y fantell trwy ddogfennu mwynyddiaeth a chyfansoddiad cemegol y creigiau hyn. Roedd ein canlyniadau'n annisgwyl. Mae llawer llai o pyrocsen a lefelau sylweddol uwch o fagnesiwm na'r disgwyl, sy'n dangos bod y fantell wedi profi llawer mwy o doddi nag a feddylwyd yn flaenorol."

Yr Athro Johan Lissenberg
Prifysgol Caerdydd

Cysylltwch â
Prifysgol Caerdydd

www.cardiff.ac.uk
reesJ37@cardiff.ac.uk



CAERDYDD

Cysylltwch â
Prifysgol Caerdydd

www.cardiff.ac.uk
029 2087 6986
graya8@cardiff.ac.uk



CAERDYDD

Mapio bioamrywiaeth trwy DNA a gludir yn yr aer

Mae ymchwilyr ym Mhrifysgol Bangor, mewn cydweithrediad â Phrifysgol Jyväskylä yn y Ffindir, wedi datgelu dull newydd o ganfod rhywogaethau ffyngau byd-eang nas nodwyd o'r blaen trwy ddadansoddi samplau aer.

Er gwaethaf amrywiaeth anhygoel bywyd ar y Ddaear, wedi crafu'r wyneb yn unig wrth enwi a nodi rhywogaethau y mae gwyddonwyr, yn enwedig ym meysydd pryfed a ffyngau – ymhlith y grwpiau mwyaf amrywiol o organebau. Mae miliynau lawer o'r rhywogaethau hyn yn dal i aros i gael eu darganfod.

Ar yr un pryd, mae cynefinoedd yn cael eu colli ar gyfraddau brawychus, â chanlyniadau difrifol i fioamrywiaeth – gan fygwth ecosystemau, tarfu ar gadwyni bwyd, ac arwain at ddifodiant rhywogaethau amrywiol. Mae hyn yn rhoi pwysau aruthrol ar ymchwilyr i ddarganfod a gwarchod rhywogaethau newydd cyn iddynt ddiplannu.

Yn ffodus, mae'r aer rydyn ni'n ei anadlu yn cynnwys cyfoeth o DNA o wahanol organebau, gan gynnwys planhigion, ffyngau, bacteria a phryfed. Mae'r DNA hwn a gludir yn yr aer yn cynnig gwybodaeth fewnol hanfodol ac yn darparu dull cyflym, cost-effeithiol ar gyfer mapio bioamrywiaeth, gan alluogi ymchwilyr i fynd i'r afael â heriau colli bioamrywiaeth yn fwy effeithiol.

Gallai'r technegau samplu newydd chwyldroi sut mae bioamrywiaeth yn cael ei fonitro a'i ragweld yn y dyfodol. Trwy samplu aer yn barhaus mewn gwahanol amgylcheddau, gall ymchwilyr olrhain newidiadau dros amser, gan nodi newidiadau mewn poblogaethau ffwngaid mewn ymateb i newid yn yr hinsawdd a dinistrio cynefinoedd.

Un maes arbennig o gyffrous ar gyfer ymchwil yn y dyfodol yw dadansoddi dilyniannau ffyngau sy'n bwysig i bobl, fel y rhai sy'n gyfrifol am glefydau mewn pobl, cnydau a da byw. Yn ogystal, gall rhai ffyngau fod yn ddangosyddion o iechyd yr amgylchedd, gan helpu i fonitro dirywiad ecosystemau naturiol.

Trwy ddeall y perthnasoedd hyn, gall gwyddonwyr asesu effaith colli bioamrywiaeth yn well, a datblygu strategaethau ar gyfer cadwraeth. Yn y pen draw,

gallai'r dull arloesol hwn o astudio samplau aer arwain at ddealltwriaeth ddyfnach o'r cysylltiadau hanfodol rhwng gwahanol rywogaethau a'u hamgylcheddau, gan baratoi'r ffordd ar gyfer ymdrechion cadwraeth mwy effeithiol.



“Gwnaeth samplau aer a gasglwyd ledled y byd, a'u dadansoddi gan ddefnyddio dilyniannu DNA, ddatgelu gwybodaeth arloesol am ledaeniad ac amrywiad tymhorol ffyngau hysbys ac anhysbys. Mae'r wybodaeth hon yn hanfodol i ddeall ble a phryd mae gwahanol rywogaethau ffwngaid yn ffynnu, yn ogystal â rhagweld eu tynged o dan y newid byd-eang parhaus.”

Yr Athro Simon Creer

Athro Coleg Foleciwlaidd
Prifysgol Bangor



Cysylltwch â
Prifysgol Bangor

🌐 www.bangor.ac.uk
☎ 01248 383298
✉ press@bangor.ac.uk



BANGOR