

CYFNODOLYN

GWYDDONIAETH, PEIRIANNEG A THECHNOLEG

advances WALES

Prawf cyflym i wneud diagnosis o gyflyrau genetig prin

Mae gwyddonwyr wedi datblygu prawf cyflym ar gyfer gwneud diagnosis o set o gyflyrau genetig prin a gwanychol.



6 Dadwneud niwed methiant y galon



16 Cynnydd wrth datblygu ceirch iach sy'n gwrthsefyll yr hinsawdd



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

3 Newyddion

6 Meddygaeth

Dadwneud niwed methiant y galon
Prawf cyflym i wneud diagnosis o gyflyrau genetig prin
Astudiaeth newydd i wella triniaeth niwmonia

8 Biotechnoleg

Optimeiddio'r broses darganfod cyffuriau

10 Amgylchedd ac Ynni

Gwella effeithlonrwydd ynni wrth gynhyrchu sment
Cynhyrchu sfferau carbon mewn ffordd fwy cyflym a mwy gwyrdd
Dewis amgen i fagiâu abwyd er mwyn lleihau llygredd plastig morol
Canlyniadau tŷ ynni-bositif arloesol

12 Amaethyddiaeth a Bwyd

Cynnydd wrth ddatblygu ceirch iach sy'n gwrthsefyll yr hinsawdd

14 Peirianeg a Deunyddiau

Technoleg argraffu 3D yn gwella oeri rhannau metel

16 Technoleg Gwybodaeth

Diogelu technolegau hanfodol rhag ymosodiadau seiber
System synhwyro yn galluogi monitro ffermydd

Mae Advances Wales yn arddangos y newyddion diweddaraf, ymchwil a datblygiadau mewn gwyddoniaeth, peirianeg a thechnoleg yng Nghymru. Gellir gweld y rhifyn hwn, a holl rifynnau'r gorffennol, ar-lein.

Advances Wales yn dwyn sylw at arloesi mewn gwyddoniaeth, peirianeg a thechnoleg ar draws Cymru.

Mae'r rhifyn hwn o Advances Wales yn dwyn sylw at brawf newydd ar gyfer gwneud diagnosis o set o gyflyrau genetig prin (tudalen 7) a dyfais feddygol sy'n gallu atal clefyd y galon rhag datblygu (tudalen 6). Hefyd, mae prosiect cydweithredol yn gweithio ar ddatblygu ceirch iach sy'n gwrthsefyll yr hinsawdd (tudalen 16).

Mae datblygiadau amgylcheddol arloesol ledled Cymru yn cynnwys ymdrechion i wella effeithlonrwydd ynni wrth gynhyrchu sment (tudalen 10) a chreu dewis amgen cynaliadwy i fagiâu abwyd plastig a ddefnyddir yn y diwydiant pysgota (tudalen 12). Mae ymchwilwyr hefyd wedi datgelu canlyniadau tŷ newydd a gynlluniwyd i gynhyrchu mwy o egni dros flwyddyn nag sydd ei angen arno (tudalen 14).

Yn y cyfamser, mae technolegau digidol sy'n cael sylw yn y rhifyn hwn yn helpu i ddiogelu seilwaith hanfodol cymdeithas rhag bygythiadau seiber (tudalen 19) a gwella monitro a diogelwch ar ffermydd (tudalen 20).

Sophie Davies
Golygydd

Derbyn copïau am ddim o Advances Wales

I danygrifio neu newid eich manylion postio, cysylltwch â: Jennifer Clark (innovation@gov.wales). Ff: 03000 61 6040.

Mae Advances Wales ar gael ar-lein hefyd yn: www.businesswales.gov.wales/zones/innovation/advances-wales

AMAETHYDDIAETH A BWYD

GWYDDORAU DAEAR

PEIRIANEG A DEUNYDDIAU

TECHNOLEG GWYBODAETH

BIOTECHNOLEG

ELECTRONEG AC OPTOELECTRONEG

AMGYLCHEDD AC YNNI

MEDDYGAETH

Hysbysiad Preifatrwydd Cylchgrawn Advances Wales

Mae'r Hysbysiad Preifatrwydd canlynol yn cwmpasu gwybodaeth a gasglwyd i dderbyn cylchgrawn Advances Wales. Ar ôl derbyn y wybodaeth hon daw Llywodraeth Cymru yn rheolwr data ar ei chyfer.

Mae'r wybodaeth bersonol a gesglir ac a gedwir yn cynnwys:

Manylion personol fel enw, swydd, cyfeiriad a chyfeiriad e-bost.

Beth a wnawn â'ch gwybodaeth?

Yn ein cylch gwaith fel rheolwr data, mae Llywodraeth Cymru yn defnyddio'r wybodaeth a dderbyniwyd i ddarparu copïau o Advances Wales i chi a bydd eich manylion yn cael eu storio'n ddiogel.

Gyda phwy fyddwn yn rhannu eich gwybodaeth?

Ni fyddwn yn pasio eich gwybodaeth i drydydd partion heblaw am i bostio Advances Wales. Caiff y rhestr hon ei dileu gan y cwmni postio ar ôl danfon.

Am ba mor hir byddwn yn cadw eich gwybodaeth?

Byddwn yn cadw eich manylion cyn belled ag y dymunwch dderbyn Advances Wales. Os gofynnwch i gael eich tynnu i ffwrdd o'r rhestr bostio bydd eich manylion yn cael eu dileu o fewn 10 diwrnod gwaith.

Eich hawliau mewn perthynas â'ch gwybodaeth

Mae gennych yr hawl i:

- Fyriediad at y data personol rydym yn ei phrosesu amdanoch chi;
- Gofyn i ni gywiro gwallau yn y data hwnnw;
- Yr hawl (mewn rhai amgylchiadau) i wrthwynebu prosesu;
- Yr hawl i'ch data gael ei 'dileu';
- Cyflwyno cwyn i Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth (ICO) ein rheoleiddwr annibynnol ar gyfer diogelu data
- Yr hawl i dynnu caniatâd yn ôl ar unrhyw adeg.

I gael rhagor o fanylion am y wybodaeth y mae Llywodraeth Cymru yn ei dal a'i defnyddio, neu os dymunwch ymarfer eich hawliau o dan GDPR, gweler y manylion cyswllt isod:
Swyddog Diogelu Data, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd. CF10 3NQ
E-bost: Data.ProtectionOfficer@gov.wales

Dyma fanylion cyswllt ar gyfer Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth:
Wycliffe House, Water Lane, Wilmslow, Cheshire SK9 5A
FFôn: 01625 neu 0303 123 1113
Gwefan: www.ico.org.uk

Os nad ydych yn dymuno parhau i dderbyn Advances Wales

Gallwch dad-danygrifio trwy e-bostio Innovation@gov.wales neu cysylltwch â ni: Tim Arloesi, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd CF10 3NQ



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

FFOTOGRAFFIAETH Daw o'r sefydliadau a nodwyd, eu cynrychiolwyr, ac istock.

75% wedi'i ailgylchu recycled

Cyfnodolyn ansawdd uchel, chwarterol, 'trosglwyddo technoleg' yw Advances Wales y mae Llywodraeth Cymru yn ei gynhyrchu i arddangos datblygiadau newydd o ran gwyddoniaeth, peirianeg a thechnoleg o Gymru. Yn ymroddedig i sylwbeaeth ac adroddiadau cryno, mae'n darparu trosolwg eang ar faes ymchwil a datblygiad technoleg yng Nghymru ar hyn o bryd. Mae Advances yn codi profffil y technolegau ac arbenigedd sydd ar gael o Gymru er mwyn hwylyso perthnasau cydweithredol rhwng sefydliadau ac unigolion sydd â diddordeb mewn arloesedd a thechnolegau newydd.

Bwrdd Golygyddol: Delyth Morgan, Lucas Brown, Sarah Brajer-Hughes, Simon Cooper, Gareth Browning, Marcia Jones, Clive Thomas, Richard Johnston.

I gael gwybodaeth am sut i gyfrannu, cysylltwch â'r golygydd, Sophie Davies ffôn 029 2047 3455
e-bost advances@teamworksdesign.com

Mae Advances Wales yn cael ei ddylunio a'i gynhyrchu ar ran Llywodraeth Cymru gan Teamworks Design, The Maltings, Stryd Dwyrain Tyndall, Caerdydd CF24 5EA. Nid yw'r safbwyntiau a fyngwyd yn y cylchgrawn hwn o reidrwydd yn safbwyntiau Llywodraeth Cymru na'i gweithwyr. Nid yw Llywodraeth Cymru yn gyfrifol am unrhyw ffynonellau trydydd parti a ddyfynnwyd fel gwefannau neu adroddiadau. ISSN 0968-7920. Argraffwyd yng Nghymru gan 'Harlequin Printing and Packaging', Pont-y-clun. Hawlfraint y Goron.

Ydych chi wedi creu technoleg newydd neu gynnal ymchwil yng Nghymru? Os ydych, hoffem glywed gennych chi...
www.teamworksdesign.com/clients/advances/

Darganfyddiadau newydd i wella rhagolygon paill

Gallai ymchwil sy'n dwyn ynghyd data iechyd y cyhoedd a gwyddoniaeth amgylcheddol osod map trywydd ar gyfer mireinio rhagolygon paill yn y dyfodol.

Dibynna'r rhagolygon paill presennol, sy'n hanfodol i bobl ag asthma alergaidd neu glefyd y gwair i reoli eu symptomau, ar fesur cyfanswm y llwyth paill glaswellt yn yr atmosffer. Fodd bynnag, nid yw'r rhain yn gwahaniaethu rhwng paill o wahanol fathau o laswellt. Erbyn hyn, datgelwyd cysylltiad posibl rhwng paill o rai rhywogaethau glaswellt a materion iechyd anadlol.

Mae'r canlyniadau wedi'u cynhyrchu gan y prosiect cyntaf i ddefnyddio dull biofonitro ecolegol o'r enw eDNA (DNA amgylcheddol) i archwilio'r berthynas rhwng paill yn yr awyr ac iechyd pobl. Mae'r ymchwil, sy'n cynnwys Prifysgol Aberystwyth, Prifysgol Bangor a phartneriaid eraill, yn rhan o brosiect ymchwil mwy PollerGEN, sydd eisoes wedi cael sylw yn Advances Rhifyn 89 a sefydlodd y defnydd o dechnegau eDNA i nodi gwahanol fathau o ronynnau paill glaswellt microsgopig.

Roedd y cam diweddaraf hwn o'r gwaith yn cyfateb i ddwy flynedd o gofnodion data iechyd y cyhoedd (derbyniadau i'r ysbyty sy'n gysylltiedig ag asthma a



phresgripsiynu meddygon teulu ar gyfer triniaethau alergedd anadlol a thrwynol) â data monitro eDNA ar gyfer paill o wahanol rywogaethau o laswellt mewn 14 lleoliad ledled y DU. Edrycha gronynnau paill o wahanol rywogaethau o laswellt bron yn union yr un fath, hyd yn oed o dan y microsgop, felly cyn dyfodiad eDNA ac ochr yn ochr ag offer moleciwlaidd fel

metabarcodio a PCR meintiol, roedd yn amhosibl nodi paill glaswellt o wahanol rywogaethau ac archwilio a oedd gwahanol laswellt yn achosi mwy o adwaith allergenig.

 www.pollergen.bangor.ac.uk

Camau nesaf prosiect datgarboneiddio diwydiant

Mae prosiect Clwstwr Diwydiannol De Cymru (SWIC), sy'n edrych ar gynlluniau datgarboneiddio a'r seilwaith sy'n ofynnol ar gyfer economi hydrogen yn Ne Cymru, wedi derbyn cyllid ail gam gwerth £20m i barhau â'i ddatblygiad.

"Mae'r sefydliadau a gynrychiolir yn y prosiect hwn yn rhan hanfodol o'r economi yn Ne Cymru, ac maent wedi ymuno i ddarparu datrysiadau peirianyddol a fydd yn arwain at ostyngiadau mawr o ran carbon, wrth gynnal cystadleurwydd. Byddwn yn cynorthwyo'r partneriaid trwy nodi datrysiadau YaD a chefnogi datblygu sgiliau sy'n angenrheidiol i gyflawni'r nod di-garbon."

Jon Maddy
Cyfarwyddwr Canolfan
Hydrogen Prifysgol De Cymru ac
arweinydd academiaidd SWIC



Mae ail gam y prosiect yn cynnwys astudiaethau peirianeg i archwilio'r llwybrau at ddatgarboneiddio. Mae hyn yn cynnwys defnyddio a chynhyrchu cyflenwad hydrogen, dal, defnyddio a storio carbon, ac anfon CO2 o Dde Cymru, sef y diwydiant anfon CO2 cyntaf yn y DU.

Costain sy'n arwain y prosiect â chefnogaeth amrywiaeth o sefydliadau partner o'r sectorau diwydiannol, academiaidd, y gyfraith, cyhoeddus a phreifat, gan weithio ar draws y rhanbarth i greu parth diwydiannol allyriadau carbon sero net cyntaf y byd. Yn ogystal â chyfrannu at ymrwymiad y DU i leihau allyriadau carbon, bydd y prosiect yn gwella'r gallu i weithgynhyrchu cynnyrch sment a dur carbon isel neu sero-net yn lleol, gan helpu i sbarduno dyfodol carbon isel sector adeiladu'r DU a sectorau eraill.

 www.swic.cymru

Llwyfan iechyd benywaidd arloesol yn cael ei ddatblygu

Mae'r cwmni newydd technoleg feddygol Forth wedi derbyn grant arloesi i ddatblygu llwyfan proffil hormonau benywaidd.

Mae'r cwmni o Gas-gwent, a gafodd sylw yn Rhifyn 89 Advances, yn darparu amrywiaeth o broffion gwaed pigiad bys gartref i helpu pobl i gael gwell dealltwriaeth o'u hiechyd eu hunain a'r hyn y gallant ei wneud i wella eu lles. Mae eu cynnyrch newydd, yn

benodol ar gyfer iechyd benywaidd, yn ceisio lleihau'r anghydraddoldebau y mae merched yn eu hwynebu mewn rhai meysydd gofal iechyd.

Y nod yw helpu menywod i weld sut mae eu hormonau'n amrywio, ar lefel unigol, yn ystod eu cylch mislif. Er bod yna gyfartaleddau i'r boblogaeth fenywaidd ar gyfer hyd y cylch ac ystodau cyfartalog ar gyfer hormonau yn ystod gwahanol gyfnodau'r cylch, gall y rhain amrywio o ddynes i ddynes. Mae'r llwyfan personol wedi'i gynllunio i roi darlun cliriach i ferched o'r newidiadau sy'n digwydd yn eu proffil hormonau personol yn ystod mis y lleud, a hefyd trwy gydol gwahanol gyfnodau bywyd.



"Mae merched yn wynebu llawer o anghydraddoldebau iechyd ac yn hanesyddol maent wedi cael eu tangynrychioli mewn treialon clinigol oherwydd cymhlethdod ychwanegol amrywiadau misol mewn hormonau. Fel busnes sy'n cael ei arwain gan ferched, dymunwn roi gwell dealltwriaeth i ferched o'u cyrff a sut mae eu lefelau hormonau newidiol yn effeithio ar eu lles dyddiol."

Sarah Bolt
Prif Swyddog Gweithredol Forth a'r cyd-sylfaenydd

 www.forthwithlife.co.uk

YN GRYNO

Lansio prosiect i ddiogelu coed derw

Mae'r DU yn gartref i oddeutu 170 miliwn o goed derw, a mwy o dderw hynafol na gweddill Ewrop â'i gilydd, ond mae Ddirywiad Derw Aciwt (AOD) yn fygythiad sylweddol i'w hiechyd. Mae prosiect FUTURE OAK, sy'n cynnwys gwyddonwyr ym Mhrifysgol Bangor, Prifysgol Aberystwyth, Forest Research a Sylva Foundation, yn bwriadu astudio sut mae newid amgylcheddol a chlefydau'n effeithio ar fibrobau derw. Eglurodd yr Athro James McDonald o Brifysgol Bangor: "Bydd y prosiect yn dadansoddi cannoedd o dderw brodorol ledled Prydain i ddeall pa fibrobau sy'n hybu iechyd ac ymladd clefydau. Yna byddwn yn profi gallu'r microbau hyn i atal bacteria sy'n achosi clefyd. Bydd hyn yn ein helpu i ddatblygu triniaethau bioreoli ar gyfer y microbiom derw, i hyrwyddo coed iachach ac atal symptomau AOD. Gan weithio â rheolwyr coedwigoedd, byddwn yn ceisio deall sut mae microbiomau'n cyd-fynd â dealltwriaeth sefydledig o ran iechyd coed, a sut y gall ein hymchwil helpu."

Partneriaeth i gyflymu prosiect ynni

Mae Bombora o Sir Benfro wedi ffurfio partneriaeth strategol â TechnipFMC i ddatblygu prosiect ynni tonnau a gwynt sy'n arnofio, i gefnogi dyfodol mwy cynaliadwy. Mae hyn yn dwyn ynghyd dechnoleg mWave aml-megawatt Bombora, sy'n trosi ynni tonnau yn drydan, â phroffid TechnipFMC yn darparu prosiectau cymhleth ar y môr. I ddechrau, bydd y bartneriaeth yn canolbwyntio ar brosiect InSPIRE ac yn datblygu system hybrid gan ddefnyddio'r dechnoleg mWave. Bydd arddangoswr y system hybrid yn darparu 6 megawatt o bŵer gwynt a thonnau cyfunol sy'n arnofio, ac yna llwyfannau masnachol. Gyfres 1 a Chyfras 2 y disgwyli'r iddynt ddarparu 12 a 18 megawatt yn y drefn honno. Dywedodd Sam Leighton, Rheolwr Gyfarwyddwr Bombora: "Rydym yn cydweithio â TechnipFMC i gyflymu'r gwaith o ddatblygu ein datysiadu platform mWave integredig sy'n arnofio ar gyfer ffermydd gwynt masnachol. Gyda'u hanes helaeth o gyflawni prosiectau ar raddfa fawr i'r sector ynni, a'n technoleg arloesol, rydym yn hyderus y bydd InSPIRE yn chwarae rhan allweddol yn y sector ynni ar y môr."

Gwobr arloesedd ar gyfer cynorthwydd gofal iechyd AI

Mae cynorthwydd rhithfur AI, a ddatblygwyd trwy Bartneriaeth Trosglwyddo Gwybodaeth Prifysgol Caerdydd, wedi ennill gwobr Arloesedd y Flwyddyn yng Ngwobrau Diwydiant Gofal Iechyd Defnyddwyr OTCToolbox. Wedi'i greu â chymorth arbenigwr cyfrifadureg ym Mhrifysgol Caerdydd, mewn partneriaeth ag Orbital Global, mae'r cynorthwydd AI (o'r enw VirtTuri) wedi'i hyfforddi i fynd i'r afael ag amrywiaeth o gwestiynau a ofynnir yn fynych ynghylch anhwylder claf. Oherwydd dysgu peiranyddol, mae ei gywirdeb yn gwella â phob defnydd. Mae hefyd yn cyd-fynd â chyfyngiadau Covid-19 lle swyddogaethau sgwrsio rhithwir ar-lein wedi dod yn ffyfyw angenrheidiol. Dywedodd David Marshall o Brifysgol Caerdydd: "Rydym yn falch iawn ein bod wedi chwarae ein rhan yn y wobwr hon. Gweithiodd ein tîm i ddatblygu agwedd weledol rhithfur VirtTuri, a oedd yn integreiddio â'r rhyngwyneb iaith naturiol a ddatblygwyd â Phrifysgol Essex." Mae'r dechnoleg eisoes wedi'i mabwysiadu a'i phrofi gan rai brandiau blaenllaw, ac mae bellach yn barod i'w rhoi ar waith yn helaeth yn y diwydiant gofal iechyd i ddefnyddwyr.

Llwyddiant dwbl mewn gwobrau ar gyfer topin matres

Mae myfyriwr meddygol o Brifysgol Caerdydd, a greodd topin matres sy'n synhwyro briwiau pwysu, wedi ennill dwy wobwr arloesi gwerth cyfanswm o £40,500 ar draws dau ddiwmod yn unig. Ymunodd Luthfun Nessa â gwyddonydd data o Brifysgol Harvard i greu CalidiScope - topin matres sy'n integreiddio synwryddion newydd a dysgu peiranyddol i leihau nifer yr achosion o friwiau pwysu. Yn gyntaf, enillodd CalidiScope gronfa wobrwyo o £10,000 yng Ngwobrau Arloesedd Iechyd blynyddol yr Institute of Global Health Innovation. Yna, ddeuddydd yn ddiweddarach, enillodd Her 'Venture Catalyst' yr Imperial Enterprise Lab, gan dderbyn £30,000 ynghyd â gwobr cynulleidfa o £500. Bydd y dechnoleg yn helpu i ragweld briwiau pwysu cyn iddynt ddatblygu, yn monitro symudiad cleifion ac yn awtomeiddio dogfennu. Ei nod yw gwella'r strategaeth atal ar gyfer cleifion sydd mewn perygl o ddatblygu'r briwiau hyn trwy helpu nyrsys i wneud gofal cleifion yn bersonol.

Cynhyrchu ceir hydrogen yn dod cam yn nes

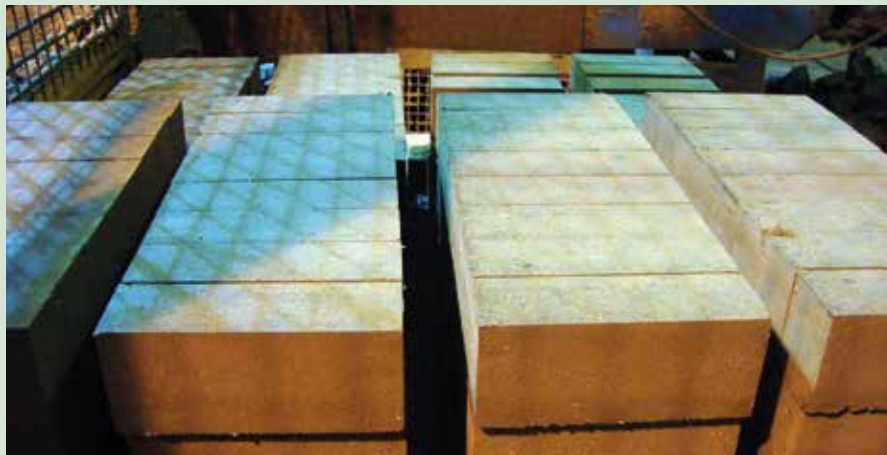
Mae Siemens yn cydweithio â'r gwneuthurwr ceir hydrogen o Gymru, Riversimple (a ymddangosodd yn Advances Rhifyn 78), i'w helpu i baratoi ar gyfer cynhyrchu ar raddfa lawn. Mae'r ddau gwmni wedi llofnodi Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth sy'n cwmpasu datblygu sgiliau, mentrau cynaliadwyedd a sicrhau'r cyllid gofynnol ar gyfer cynhyrchu ar raddfa fawr. Nod Riversimple yw dechrau cynhyrchu ei 'eco coupe', y Rasa yn fasnachol, yn 2023 a cherbyd nwyddau ysgafn y flwyddyn ganlynol. Ar hyn o bryd mae'r cwmni o Bowys yn adeiladu rhedid cynhyrchu ar raddfa fach o Rasas ar gyfer treial â'r cyhoedd, yn y Fenni. Dywedodd Brian Holliday, Rheolwr Gyfarwyddwr Siemens Digital Industries ym Mhrifysgol Fawr ac Iwerddon: "Rydym yn falch iawn i fod yn gweithio â Riversimple, sydd wedi dylunio ac adeiladu car trydan chwyldroadol sy'n rhedeg ar hydrogen. Rydym yn gefnogi cwmnïau sy'n creu cynhyrchion sy'n torri ffiniau o ran dylunio, gweithgynhyrchu a pherfformiad. Mae'n arbennig o foddhaol pan fyddwn yn cael cefnogi rhaglen â chynaliadwyedd wrth ei wraidd sy'n gallu gwneud gwahaniaeth i iechyd ein planed."

Cynyddu'r defnydd o ddeunyddiau adeiladu cynaliadwy

Mae ymchwil Prifysgol De Cymru yn helpu i wneud cynnydd o ran datblygiad a defnydd deunyddiau adeiladu o bridd.

Mae'r Athro John Kinuthia yn edrych ar ddatblygu deunyddiau adeiladu cynaliadwy sy'n defnyddio gwastraff naturiol, diwydiannol ac amaethyddol, yn ogystal â deunyddiau sgil-gynhyrchion eraill. Mae gan bridd botensial sylweddol o ran adeiladu cynaliadwy, nid yn unig oherwydd ei ddigonedd a'i gost isel, ond hefyd ei allu i weithio mewn synergedd agos ag amrywiaeth o ffrydiau gwastraff. Mae triailon mewn gweithfeydd gwneud brics eisoes wedi dangos dichonoldeb cynhyrchu brics clai ar raddfa ddiwydiannol.

Yn y DU, mae deunyddiau o bridd a ddatblygwyd ym Mhrifysgol De Cymru wedi cael eu hystyried i'w defnyddio mewn amrywiaeth eang o brosiectau, gan gynnwys fel haenau sylfaen ar gyfer prosiectau proffil uchel fel HS2. Ymhellach i ffwrdd, defnyddiwyd deunyddiau newydd o bridd fel rhan o dreialon maes â chefnogaeth UNESCO yn Kenya a Chameroon. Mae'r prosiectau hyn yn Affrica yn dangos sut y gall



gwledydd sy'n datblygu wneud cynnydd tuag at ddatblygu seilwaith cynaliadwy trwy ddefnyddio gwastraff amaethyddol o dyfu coffi, cansen siwgr, reis ac olew palmwydd, ymhlith cynydu eraill.

Mae'r dechnoleg hefyd yn helpu gwledydd datblygedig i arallgyfeirio eu dulliau o gyrraedd targedau allyriadau trwy ddefnyddio ffrydiau gwastraff diwydiannol, fel ffrydiau o weithgynhyrchu

dur, ailgylchu alwminiwm a llosgi glo. Mae gwaith yr Athro Kanuthia wedi cael cydnabyddiaeth, gan gynnwys Gwobr Brian Mercer y Gymdeithas Frenhinol am Arloesedd ar systemau clai heb ei grasu.

 www.southwales.ac.uk

Technoleg o Gymru i leihau gwastraff ysbytai yn Ewrop

Mae Thermal Compaction Group yng Nghaerdydd (a ymddangosodd yn Advances Rhifyn 81) wedi ymuno â menter ar y cyd ag arbenigwr cynaliadwydd o Iseldiroedd, Greencycl, i leihau faint o wastraff plastig y mae ysbytai ysbytai yn yr Iseldiroedd yn ei gynhyrchu. Mae technoleg Sterimelt y cwmni o Gymru yn toddi deunyddiau sterileiddio polypropylen, fel llenni llawdriniaeth a gorchuddion hambwrdd, yn frics plastig taclus y gellir wedyn eu hail-ddefnyddio. Yn ogystal â lleihau gwastraff ac arbed arian, mae'r system hefyd yn helpu i leihau allyriadau carbon. Oherwydd bod y dechnoleg yn cael gwared ar yr holl halogiad, gellir ail-ddefnyddio'r plastig sy'n deillio o hynny mewn amrywiaeth eang o gynhyrchion. Gan weithio â Greencycl, mae'r Thermal Compaction Group wedi sefydlu ystafell arddangos yn Utrecht, lle gall gwneuthurwyr penderfyniadau ysbytai weld y peiriant Sterimelt ar waith. Hefyd, gall ysbytai gofrestru ar gyfer cynllun rhoi cynnig arni cyn prynu, lle caiff eu gwastraff llawfeddygol ei gasglu a'i brosesu am dri mis er mwyn iddynt weld gostyngiad ar unwaith o ran y gwastraff y maent yn ei gynhyrchu.

Ymchwil yn mynd i'r afael â heintiau mewn ysbytai

Mae Genesis Biosciences (a gafodd sylw yn Advances Rhifyn 88) a Phrifysgol Huddersfield wedi derbyn cyllid oddi wrth National Biofilms Innovation Centre ar gyfer astudiaeth gydwethredol i un o brif achosion heintiau mewn ysbytai (HAI). Bydd y prosiect yn archwilio sut y gall bacteria heintus oroesi glanhau dŵfn hyd yn oed â chynhyrchion cemegol ac yn gwerthuso dull newydd o leihau HAI trwy ddefnyddio glanhawyr arwynebedd caled probiotig. Mae HAI yn fygythiad sylweddol i'r GIG ac wedi cynyddu dros y flwyddyn ddiwethaf oherwydd Covid-19. Er gwaethaf glanhau rheolaidd a thrylwr, gall organebau a allai fod yn heintus oroesi ar arwynebau caled trwy ffurfio bioffilm sych sy'n rhwystro rhwng micro-organebau heintus ac asiantau diheintio. Ar ôl ymchwilio i ffurf a swyddogaeth bioffilmiau, bydd y prosiect ymchwil yn archwilio pa mor effeithiol y mae glanhawyr probiotig, fel y rhai y mae Genesis wedi'u creu, yn atal bioffilmiau sych rhag ffurfio ar arwynebedd ac a allant leihau gorchudd bioffilmiau a llwythi arwynebedd pathogen.

Buddsoddiad ar gyfer cwmni peirianeg o Gwambrân

Mae Meritor wedi ennill cefnogaeth ar gyfer prosiect gwerth £31.9 miliwn i ddatblygu trenau pw'r 'deallus' dim-allyriad ar gyfer cerbydau nwyddau trwm i reoli lefelau eithafol o bŵer trydanol. Bydd y dechnoleg yn integreiddio elfennau allweddol o ran moduron, gwrthdro, blwch gêm, gwahaniaethol a brêcs mewn un system ysgafn ar gyfer cerbydau hyd at 44 tunnell, gan gynnwys bysus, cerbydau oddi ar y briffordd ac adeiladu. Eglurodd John Bennett, Is-lywydd a Phrif Swyddog Technoleg Meritor: "Gyda'r wobwr hon, bydd ein consortiwm yn datblygu tren pŵer trydanol sy'n newid y gêm ar gyfer cerbydau trwm. Bydd y dechnoleg hon yn darparu datrysiad i gyrraedd targedau lleihau CO2, yn ogystal â manteision eraill fel gwell effeithlonrwydd, llai o bwysau, gallu amrediad hwy, a mwy o hyblygrwydd o ran cymwysiaidau o gymharu â systemau sydd eisoes yn bodoli." Bydd y grant ar gyfer prosiect EPIC (Electric Powertrain Integration for Heavy Commercial Vehicles) yn galluogi cyfleusterau brêcs disg aer presennol Meritor yng Nghwambrân i gynnig cartref i Ganolfan Ragoriaeth eSymbudedd Ewropeidd newydd, â chyfleusterau YaD a labordy estynedig.

Llwyfan i nodi AI Tsieineaidd a anwybyddir

Mae'r cwmni AMPLYFI o Gaerdydd (sydd wedi'i gynnwys yn Advances Rhifyn 80) wedi ffurfio partneriaeth â Chanolfan Diogelwch a Thechnoleg Newydd (CSET) Prifysgol Georgetown i ddatblygu llwyfan dysgu peirianyddol newydd sy'n gallu dadorchuddio cwmniau heb eu rhestru. Mae'r platfform yn defnyddio AI i gael gafael ar ddata nas gwelwyd o'r blaen ar y We Ddofn, gan ddo o hyd i gwmniau Tsieineaidd 'cudd' sy'n gysylltiedig ag AI ond heb eu rhestru ar gronfeydd data masnachol blaenllaw. Y We Ddofn yw'r rhan o'r rhyngwryd heb ei mynegeo gan beiriannau chwilio ac sydd fel arfer yn cynnwys data anstrwythuredig. Dywedodd Chris Ganje, Prif Swyddog Gweithredol AMPLYFI: "Mae sefydliadau sy'n gwneud penderfyniadau heb ystyried gwerth data distrwythur ar We Ddofn yn 'hedfan yn ddall' ac efallai nad ydynt yn ymwybodol o'r camau enfawr ymlaen o ran gallu peiriannau i ddarllen, dadansoddi a chefnogi penderfyniadau strategol. Rydym yn gyffrous i barhau i ddangos grym ein llwyfan i echdynnu gwerth o'r adnodd ar-lein enfawr hwn sydd heb ei gyffwrdd."

Llwybr carlam ar gyfer datrysiad iechyd digidol

Mae bron i draean o bobl yng Nghymru yn dioddef o gyflyrau cyhyrsgerbydol (MSK) fel arthritis a phoen cefn. Fel rhan o Gronfa Datrysiadau Digidol Covid-19, dewiswyd Connect Health, darparwr annibynnol gwasanaethau poen a MSK cymunedol, i gyflwyno ei offeryn digidol PhysioNow ym myrddau iechyd dethol GIG Cymru, gan gefnogi 1000+ o gleifion mewn cynllun peilot wyth wythnos gychwynnol. Bot sgwrsio dan arweiniad clinigol yw PhysioNow, sy'n darparu brysennu o bell ac offeryn cymorth ar gyfer cyflyrau MSK. Mae algorithmau yn tywys defnyddwyr i'r llwybr priodol, gan alluogir gofal cywir, ar yr adeg gywir, gan yr unigolyn cywir. Mae'n helpu pobl i gael mynediad o bell at asesiad cychwynnol, sy'n arbennig o fuddiol i'r rheiny sy'n brwydus am wasanaethau wyneb yn wyneb oherwydd bygythiad Covid-19. Gweithiodd Connect Health â phartneriaid, EQL a PhysioSpace Caerdydd, i roi technoleg PhysioNow ar brawf yn gyflym o fewn amgylcheddau'r GIG, ac mae potensial i'w roi ar waith ledled Cymru.

Dadwneud niwed methiant y galon

Mae Ceryx Medical wedi datblygu technoleg a allai chwyldroi'r ffordd y caiff cleifion â phroblemau difrifol ar y galon eu trin.

Mae methiant y galon yn gyflwr lle mae cyhyrau'r galon wedi'u niweidio yn dilyn trawiad ar y galon, pwysedd gwaed uchel cronig, neu hyd yn oed haint. Mae'r niwed yn golygu nad yw'r galon yn gallu pwmpio cymaint o waed ag sydd ei angen ar y corff, felly mae'r corff yn ymateb i hyn trwy yrru'r galon i guro'n galetach ac yn gyflymach. Gall hyn wella allbwn y galon yn y tymor byr, ond mae'n creu mwy o niwed yn y tymor hir ac, o ganlyniad, mae'r galon yn methu'n araf dros amser.

Ar ddechrau'r clefyd, mae gan cleifion ddiffyg anadl ac maent wedi blino gan ymarfer corff. Mae hyn yn datblygu i ludedd wrth ymgyrdd â thasgau syml hyd yn oed, fel cerdded i'r gegin ac, yn y pen draw mae'r galon yn cael cymaint o niwed fel bod gan y claf ddiffyg anadl hyd yn oed wrth orffwys. Mae dros 30 miliwn o bobl â methiant y galon yn fyd-eang a bydd 50 y cant o'r cleifion hyn yn marw o fewn pum mlynedd i gael diagnosis.

Mae Ceryx Medical o Gaerdydd wedi datblygu system newydd sy'n rhoi hwb i allbwn y galon heb ei gorfodi i weithio'n galetach, a thrwy hynny'n torri'r cylch sy'n gyrru clefyd y galon. Mae'r ddyfais yn gwella effeithlonrwydd y system gardio-anadlol trwy addasu rhythm rheoli'r galon yn ofalus.

Mae'r strwythurau niwronal y mae'r corff yn eu defnyddio i reoli prosesau fel siarad, llyncu a cherdded wedi ysbrydoli llwyfan bioelectroneg y cwmni. Mae'r dull hwn o weithredu yn galluogi rheolaeth gymhleth, amser real o'r corff, sy'n caniatáu i ddyfeisiau Ceryx ddarparu therapi cymhleth. Mae eu dyfais rheolydd calon cardiaidd yn rhyngweithio â'r system gardio-anadlol mewn amser real ac yn darparu signalau addas i'r system, fel y gall gywiro ei swyddogaeth pan fydd clefydau fel methiant y galon wedi effeithio'n negyddol arni.

Mae'r cwmni bellach yn paratoi ar gyfer treialon cyntaf y ddyfais rheoli rhythm cardiaidd mewn pobl, sydd â'r potensial i ddarparu rhagolygon mwy disglair ar gyfer cleifion cardioleg.



"Mewn profion, mae ein dyfais yn rhoi hwb o 20 y cant i allbwn o'r galon ac mae pob curiad yn taflu allan 25 y cant yn fwy o waed. Yn fwyaf cyffrous, pan edrychwn ar galonnau sydd wedi cael eu trin â'n dyfais, gwelwn eu bod wedi dechrau gwella eu hunain, sy'n arwydd o fethiant y galon yn cael ei wrthdroi. Yr hyn sydd gennym yw dyfais sy'n gallu atal cynnydd y clefyd a rhoi hwb i lif gwaed o'r galon, fel y gall y claf adennill ei ansawdd bywyd a'r gobaith yw y bydd yn dychwelyd i weithgareddau arferol. Mae ein data'n awgrymu y gallai effeithiau ein dyfais hefyd ganiatáu i'r galon wella ei hun ac adfer o fethiant y galon."

Dr Stuart Plant
Prif Swyddog Gweithredol

Cysylltwch â:
Ceryx Medical
g: www.ceryxmedical.com
ff: 07810 754896
e: info@ceryxmedical.com



Caerdydd

Prawf cyflym i wneud diagnosis o gyflyrau genetig prin

Mae gwyddonwyr ym Mhrifysgol Caerdydd a Phrifysgol y Frenhines Mary yn Llundain wedi datblygu prawf cyflym ar gyfer gwneud diagnosis o set o gyflyrau genetig prin a gwanychol.

Mae byrhau cynamserol blaenau cromosomau yn achosi telomeropathïau. Gallant arwain at amrywiaeth o symptomau, gan gynnwys methiant mêr esgyrn, ffibrosis yr ysgyfaint, canser a chlefyd yr iau mewn oedolion a phlant. Ar hyn o bryd mae oddeutu 1,000 o bobl â thelemeropathïau yn y DU, llawer ohonynt heb eu canfod ac yn byw heb ddiagnosis ar hyn o bryd.

Erbyn hyn, mae ymchwilwyr wedi creu prawf labordy cyflym i wneud diagnosis yn achos cleifion sy'n dangos y nifer o wahanol fathau o symptomau sy'n gallu codi o delemeropathïau. Enw'r dechneg yw dadansoddiad hyd telomer sengl trwybwn-uchel (HT-STELA), ac mae'n brawf

gwaed ar sail DNA sy'n darparu gwybodaeth gydraniad uchel. Dywed yr ymchwilwyr y gellir ei gymhwyso i ystod ehangach o samplau na phroffion sydd eisoes yn bodoli, gan gynnwys samplau gwaed ffres neu wedi'u rhewi.

Strwythurau sy'n diogelu blaen cromosomau yw telomerau, ac maent yn byrhau wrth heneiddio. Pan fyddant yn mynd yn rhy fyr, nid yw celloedd yn gallu rhannu mwyach, a chred gwyddonwyr y gallai hyn fod yn sail i'r broses heneiddio naturiol mewn pobl. Mewn telomeropathïau, maent yn byrhau'n rhy gynnar oherwydd namau o ran eu cynnal a chadw y mae cellwyradau mewn genynnau penodol wedi'u penodi.

Telomeropathi yw Dyskeratosis Congenita (DC) sy'n effeithio ar sawl rhan o'r corff, gan gynnwys annormaleddau yn y croen, ewinedd y bysedd a'r traed, a'r geg mewn oedolion a phlant. Er mwyn profi effeithiolrwydd yr offeryn newydd, gwnaeth yr ymchwilwyr ei ddefnyddio i gymharu hyd telomerau mewn unigolion iach â chleifion a oedd wedi cael diagnosis o DC ac anhwylderau cysylltiedig eraill. Canfuwyd bod y grŵp â'r diagnosisau hyn, yn enwedig y cleifion iau, yn dangos hyd telomerau byrrach.

Roedd HT-STELA hefyd yn caniatáu i'r ymchwilwyr nodi grŵp llai o gleifion lle'r oedd telomerau, yn fyrrach na'r hyn a ddisgwyllir yn ôl eu hoedran, yn achosi risg o farwolaeth bum gwaith yn fwy. Cred y tîm mai dyma'r tro cyntaf y dangoswyd bod graddau byrhau telomerau yn cael effaith mor sylweddol ar ddisgwyliad oes.

TeloNostiX sy'n darparu'r prawf, cwmni allgynhyrchu o Brifysgol Caerdydd (a gafodd sylw eisoes yn Advances Rhifyn 78), sydd wedi gosod y dechnoleg mewn labordy profi clinigol.



"Os bydd claf yn cyflwyno â symptom difrifol fel methiant mêr esgyrn, bellach gallwn brofi'n fwy cywir a chyflym nag erioed o'r blaen a yw hyn yn ganlyniad i delomeropathi, gan gyflymu'r broses o ddarparu diagnosis i'r cleifion hyn. Credwn y bydd cyflymder a chywirdeb y dechnoleg hon yn golygu newid sylweddol yn y defnydd clinigol o broffion telomerau."

Yr Athro Duncan Baird
Is-adran Canser a Geneteg
Ysgol Feddygaeth
Prifysgol Caerdydd

Cysylltwch â:
Professor Duncan Baird
Prifysgol Caerdydd
g: www.cardiff.ac.uk
e: BairdDM@cardiff.ac.uk



Caerdydd

Astudiaeth newydd i wella triniaeth niwmonia

Mae gwyddonwyr ym Mhrifysgol Metropolitan Caerdydd yn gobeithio gwella dealltwriaeth o heintiau'r ysgyfaint ag ymchwil newydd, a allai helpu gweithwyr meddygol proffesiynol i ragfynegi difrifoldeb achosion a theilwra eu triniaeth yn unol â hynny.

Mae ymchwilwyr o'r Ysgol Gwyddorau Chwaraeon ac Iechyd yn astudio bacteriwm o'r enw 'Mycoplasma pneumoniae' sy'n achosi heintiau yn y corff dynol, ac yn enwedig heintiau'r ysgyfaint fel niwmonia yn y gymuned. Yn y math hwn o niwmonia, mae'r claf yn cael ei heintio mewn lleoliad cymunedol, yn hytrach nag ysbyty, cartref nyrsio neu leoliad gofal iechyd arall.

Cydnabyddir Mycoplasma pneumoniae fel un o brif achosion niwmonia yn y gymuned, sef rhwng 15 ac 20 y cant o achosion. Mewn heintiau mwy difrifol, fel y rheiny sy'n effeithio ar yr ymennydd, gellir dod o hyd i'r bacteriwm mewn 6 i 13 y cant o gleifion sy'n mynd i'r ysbyty.

Yn y DU, mae achosion o haint wedi'i achosi gan M. pneumoniae yn digwydd bob 3-7 mlynedd a gall y rhain effeithio ar bobl o bob oed, ond fe'u

gwelir yn bennaf mewn plant o oedran ysgol. Gall yr heintiau hyn fod yn anodd eu trin oherwydd nifer cyfyngedig o wrthfotigau sy'n weithredol yn erbyn y bacteriwm. Mewn astudiaeth a gyhoeddwyd y llynedd dan arweiniad Met Caerdydd, canfuwyd y bacteriwm mewn 95,000 o samplau oddi wrth bobl ag amheuaeth o heintiau o 11 o wledydd ledled Ewrop ac Israel dros bum mlynedd.

Yn yr astudiaeth newydd, mae Met Caerdydd yn gweithio mewn partneriaeth ag arbenigwyr o lechyd Cyhoeddus Lloegr, Prifysgol Caerdydd, Prifysgol Caerfaddon, Prifysgol Bordeaux ac Ysbyty Athrofaol Antwerp. Mae'r gwyddonwyr biofeddygol o Met Caerdydd yn archwilio 200 unigyn o'r bacteriwm, pob un wedi cael ei gymryd gan gleifion yn Lloegr, Ffrainc a Gwlad Belg. Wrth archwilio'r bacteriwm hwn, bydd y tîm yn edrych ar y cod genetig i ganfod sut mae'n effeithio ar ddifrifoldeb yr haint.

Byddant hefyd yn archwilio faint o ymateb imiwnedd sy'n cael ei gynhyrchu gan bob

unigyn, faint o wenwyn a gynhyrchir, ac a yw'r unigion yn gallu ffurfio cymunedau aml-gell o'r enw bioffilmiau, pob un o'r rhain yn elfennau sy'n gallu effeithio ar ddifrifoldeb y clefyd. Trwy baru'r wybodaeth hon â'r cod genetig, bydd yr ymchwilwyr yn chwilio am lofnodion genetig sy'n gysylltiedig â'r rhinweddau hyn a allai ragweld difrifoldeb y clefyd.

Yn ogystal, bydd y prosiect ymchwil yn archwilio ymwrthedd gwrthfotig y bacteriwm. Gallai hyn helpu meddygon i deilwra eu triniaeth ar gyfer cleifion sy'n dioddef o niwmonia a heintiau cysylltiedig eraill.



"Dyma brosiect cydweithredol aml-genedlaethol cyffrous sy'n cael ei gynnal yma yng Nghymru. Rydym yn gobeithio y bydd yr astudiaeth hon yn cael effaith yn y byd go iawn yn y dyfodol. Trwy nodi llofnodion genetig penodol sy'n gysylltiedig ag amrywiolion mwy 'perylus' o M. pneumoniae, efallai y bydd staff meddygol yn gallu darparu triniaeth fwy personol i gleifion a bod yn effro i haint sy'n lledaenu yn ddifrifol."

Mike Beaton

Uwch Ddarlithydd mewn Microbioleg Feddygol

Prifysgol Metropolitan Caerdydd



Cysylltwch â:
Dr Mike Beaton
Prifysgol Metropolitan
Caerdydd

g: www.cardiffmet.ac.uk
e: mbeaton@cardiffmet.ac.uk



Caerdydd



Optimeiddio'r broses darganfod cyffuriau

Mae Antiverse wedi datblygu llwyfan darganfod cyffuriau, wedi'i bweru gan ddeallusrwydd artifffisial (AI), sy'n cyflymu ac yn optimeiddio darganfod gwrthgyrff newydd.

Daeth enw Antiverse o'r nod o fapio'r 'bydysawd' gwrthgyrff yn gynhwysfawr. Mae llwyfan darganfod cyffuriau AI-estynedig y cwmni newydd o Gaerdydd (AIDD) yn cael ei dreialu ar hyn o bryd gan nifer o gwmnïau, gan gynnwys cwmnïau fferyllol byd-eang.

Mae prosiectau darganfod cyffuriau wedi'u seilio ar ddau gam gwyddonol – dod o hyd i wrthgyrff addas a'u haddasu i wella eu rhinweddau. Mae'r cam cyntaf yn diffinio terfynau eich opsiynau, a her nodweddiadol yw diffyg opsiynau amrywiol. Gall y llwyfan AIDD adfer gwrthgyrff posibl a fyddai, fel arall, yn cael eu colli trwy ddulliau confensiynol. Ceir anhawster arall pan fydd rhai gwrthgyrff yn gallu rhwymo ond yn ddiffygiol mewn ffyrdd eraill ac, yn yr achos hwn, gall y llwyfan gynhyrchu amrywiolion newydd i ehangu'r opsiynau. O ystyried y nifer enfawr o wrthgyrff posibl, gall prosiect i ddod o hyd i'r un cywir gymryd llawer o amser. Weithiau gall y broses gymryd blynyddoedd, ond trwy ddarparu gwell dewis o wrthgyrff i'w profi, gall y llwyfan leihau'r broses darganfod cyffuriau o flynyddoedd i wythnosau.

Mae rhai cwmnïau naill ai'n gwario llawer o arian ar adeiladu caledwedd pwrpasol i gynhyrchu data, neu'n dibynnu ar ymchwil academiaidd ar gyfer optimeiddio gwrthgyrff. Mae Antiverse yn gallu bod yn annibynnol ar ddata oherwydd ei labordy yng Nghaerdydd, sy'n galluogi'r tîm i gynhyrchu data'n gyflym, diweddarau eu modelau a phrofi rhagfynegiadau.

Pan fydd cwmni'n ymgymryd â phrosiect darganfod cyffuriau, mae eu llyfrgell gwrthgyrff yn cael ei sgrinio yn erbyn targed sy'n gysylltiedig â chlefydau mewn tri cham ailadroddol, sef tremio. Mae'r llymder yn cynyddu ar bob cam. Fel arfer, byddai tua chant o glonau'n cael eu dewis ar hap o'r tremiad diwethaf. Mae'r clonau hyn yn cael eu dilyniannu a'r canlyniad yw rhestr fer o oddeutu deg gwrthgyrff y gellir eu datblygu ymhellach. Fodd bynnag, weithiau nid yw'r gwrthgyrff hyn yn dangos effeithiolrwydd da. Mae Antiverse yn monitro pob cam trwy gynhyrchu data â NGS (Dilyniannu Cenedlaeth Nesaf). Mae'r dechnoleg yn dadansoddi'r data â modelau dysgu peirianyddol ac yn cynnig

chwech i dair gwaith ar ddeg yn fwy o wrthgyrff i ddewis ohonynt. Mae'r broses datblygu cyffuriau yn golygu llai o gotiau labordy a phibedi, mwy o ddysgu peirianyddol ac algorithmau.

Mae cwmnïau sy'n treialu'r llwyfan eisoes wedi cyflawni gwrthgyrff a chyffuriau biolegol deg gwaith yn fwy amrywiol. Trwy symleiddio a chyflymu eu proses datblygu cyffuriau, bydd y llwyfan yn eu helpu i gael cyffuriau wedi'u cymeradwyo'n glinigol, eu gweithgynhyrchu a'u dosbarthu i gleifion yn gyflymach yn y pen draw. Gallai hyn helpu cwmnïau i gynyddu eu referniw, a gallai'r llwyfan hefyd helpu i ddatblygu cyffuriau ar gyfer targedau anodd sy'n gysylltiedig â chanser a chlefydau'r galon neu'r ysgyfaint.

Cysylltwch â:
Antiverse
g: www.antiverse.io
e: info@antiverse.io



Caerdydd

Gwella effeithlonrwydd ynni wrth gynhyrchu sment

Mae cydweithrediad rhwng y cynhyrchydd sment Hanson UK ac ymchwilwyr ym Mhrifysgol Abertawe wedi arwain at osod uned arddangos hydrogen werdd newydd yng ngwaith y cwmni ym Mhort Talbot.

Mae cynhyrchu sment yn ddwys o ran ynni oherwydd y tymheredd uchel sydd ei angen i gynhyrchu clincer. Dyma brif elfen sment Portland – y math o sment a ddefnyddir yn y rhan fwyaf o goncrit.

Mae ffatri Hanson UK ym Mhort Talbot yn cynhyrchu Regen GGBS, slag ffwrnais chwyth gronynnog mân, a ddefnyddir yn lle hyd at 80 y cant o'r sment mewn concret. Er bod Regen hefyd yn gynnrych dwys o ran ynni, yn defnyddio symiau mawr o nwy naturiol a thrydan, mae ei ôl troed carbon tua degfed ran un sment Portland.

Mae ymchwilwyr yn Sefydliad Ymchwil Diogelwch Ynni Prifysgol Abertawe wedi gweithio â Hanson UK i ddatblygu uned arddangos newydd, sy'n cynhyrchu hydrogen gwyrdd trwy ynni adnewyddadwy. Mae'r uned bellach wedi'i gosod yn ffatri'r cwmni ym Mhort Talbot.

Y nod yw disodli rhywfaint o'r nwy naturiol a ddefnyddir yn y ffatri â hydrogen gwyrdd, sy'n cael ei ystyried yn ffynhonnell ynni lân oherwydd ei fod yn gollwng dŵr wrth ei losgi yn unig, gan leihau allyriadau CO₂ o'r llosgydd a gostwng ôl troed carbon Regen hyd yn oed ymhellach.

Mae'r uned arddangos, a ddatblygwyd fel rhan o'r fenter Lleihau Allyriadau Carbon Diwydiannol (RICE), yn cynhyrchu hydrogen trwy'r broses electrolysis. Cynhyrchir ynni adnewyddadwy trwy wynt a solar ar y safle, ac mae'r ynni'n cael ei gyfeirio i'r ddyfais electrolysu neu hollti dŵr. Gall y ddyfais electrolysu ddefnyddio'r ynni hwn yn effeithlon i hollti dŵr yn hydrogen ac ocsigen.



"Mae'n anhygoel gweld technoleg o'n labordai yn rhyngweithio mewn amser real â diwydiant lleol, gan gynhyrchu hydrogen y gellir ei losgi yn gyfnewid am nwy naturiol i leihau eu hallyriadau nwyon tŷ gwyrdd. Gweithgynhyrchu sment yw un o'r diwydiannau mwyaf dwys o ran ynni a charbon ac felly mae'n lle perffaith i ddechrau effeithio ar leihau allyriadau carbon."

Dr Charlie Dunnill
Sefydliad Ymchwil Diogelwch Ynni
Prifysgol Abertawe

Yna caiff yr hydrogen ei drosglwyddo i'r llosgydd i gyfoethogi'r gymysgedd hylsgi, gan arbed allyriadau carbon o losgi nwy naturiol.

Amcangyfrifir mai sment yw ffynhonnell ychydig o dan 1.5 y cant o allyriadau CO₂ y DU. Rhagwelir y bydd y galw am gynhyrchion sment ac yn lle sment yn cynyddu gan chwarter cyn 2030, felly mae ymchwilwyr a diwydiant yn gweithio'n galed i leihau lefel yr allyriadau carbon sy'n gysylltiedig â chynhyrchu.

Bydd data o'r uned a osodwyd yn ffatri Port Talbot yn cael ei fonitro er mwyn sicrhau'r arbedion effeithlonrwydd mwyaf posibl a thynnu sylw at unrhyw welliannau posibl. Bydd unedau pellach yn cael eu defnyddio ar safleoedd ychwanegol, ac mae'r tîm ymchwil hefyd yn cynnal trafodaethau â diwydiannau trwm eraill am y posibilrwydd o osod unedau ar safleoedd eraill.

Cysylltwch â:
Prifysgol Abertawe
ac Hanson UK
g: www.swansea.ac.uk
e: RICE@swansea.ac.uk



Abertawe

Clincer yw prif gydran sment Portland

Cynhyrchu sfferau carbon mewn ffordd fwy cyflym a mwy gwyrdd

Mae ymchwilyr ym Mhrifysgol Abertawe wedi creu dull cyflym, gwyrdd ac un-cam o gynhyrchu sfferau carbon mandyllog, sy'n elfen hanfodol ar gyfer technoleg dal carbon ac ar gyfer ffyrdd newydd o storio ynni adnewyddadwy.

Mae sfferau carbon yn amrywio o ran maint o nanomedrau i ficromedrau. Dros y degawd diwethaf, maent wedi dechrau chwarae rhan bwysig mewn meysydd fel storio a throsi ynni, catalysis, arsugniad a storio nwy, darparu cyffuriau ac ensymau a thrin dŵr. Maent hefyd wrth wraidd technoleg dal carbon, sy'n cloi carbon yn hytrach na'i ollwng i'r atmosffer, gan helpu i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd.

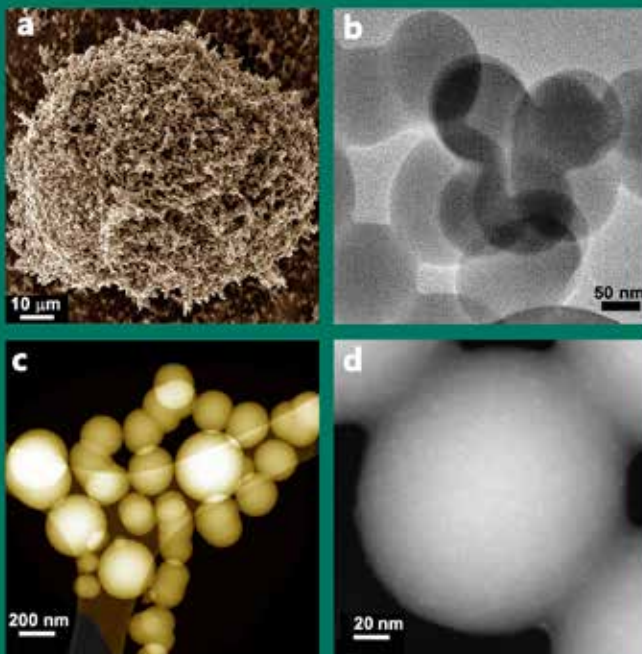
Gall dulliau presennol o wneud sfferau carbon fod yn ddud neu'n anymarferol, neu gallant gynhyrchu sfferau sy'n perfformio'n wael wrth

ddal carbon. Mae rhai'n defnyddio biomas, gan eu gwneud yn fwy ecogyfeillgar, ond mae angen cemegyn arnynt i'w actifadu.

Er mwyn mynd i'r afael â'r materion hyn, mae ymchwilyr o Sefydliad Ymchwil Diogelwch Ynni Prifysgol Abertawe wedi datblygu ffordd fwy diogel, glân a chyflym o gynhyrchu sfferau carbon. Addasodd y tîm dull presennol o'r enw CVD – dyddodi anwedd cemegol. Mae hyn yn golygu defnyddio gwres i roi gorchudd ar ddeunydd. Gan ddefnyddio asid pyromelitic fel ffynhonnell garbon ac ocsigen, gwnaethant ddefnyddio'r dull CVD ar dymereddau gwahanol, o 600–900°C. Yna gwnaethant astudio pa mor effeithlon yr oedd y sfferau'n dal CO₂ ar wahanol bwysau a thymheredd.

Mae'r dull newydd yn cynhyrchu sfferau sydd â chapasiti da ar gyfer dal carbon, ac mae'n gweithio'n effeithiol ar raddfa fawr. Mae ganddo sawl mantais dros ddulliau presennol o gynhyrchu sfferau carbon. Er enghraifft, mae'n rhydd o alcali ac nid oes angen catalydd i sbarduno siapio'r sfferau. Mae'n defnyddio porthiant rhad, diogel sydd ar gael yn rhwydd yn y farchnad. Hefyd, nid oes angen toddyddion i buro'r deunydd.

Ar hyn o bryd mae sfferau carbon yn cael eu harchwilio ar gyfer defnydd posibl mewn batris ac uwchgywynsorau. Felly, mewn amser, gallent ddod yn hanfodol i storio ynni adnewyddadwy, yn union fel y maent eisoes ar gyfer dal carbon.



"Mae sfferau carbon yn prysur ddod yn gynhyrchion hanfodol ar gyfer dyfodol gwyrdd a chynaliadwy. Mae ein hymchwil yn dangos ffordd werdd a chynaliadwy o'u gwneud. Yn hollbwysig, mae'r microfandyllau yn ein sfferau yn golygu eu bod yn perfformio'n dda iawn wrth ddal carbon. Yn wahanol i ddulliau CVD eraill, gall ein gweithdrefn gynhyrchu sfferau ar raddfa fawr, heb ddibynnu ar nwy peryglus a phorthiant hylifol."

Dr Saeid Khodabakhshi

Sefydliad Ymchwil Diogelwch Ynni
Prifysgol Abertawe

Cysylltwch â:
Dr Saeid Khodabakhshi
Prifysgol Abertawe
g: www.swansea.ac.uk
ff: 01792 606230
e: Saeid.Khodabakhshi@Swansea.ac.uk



Abertawe

Dewis amgen i fagiau abwyd er mwyn lleihau llygredd plastig morol

Mae'r elusen cadwraeth forol Sea Trust Cymru yn gweithio â'r cyflenwr pysgod cregyn Macduff Shellfish a Chanolfan BioGyfansoddion Prifysgol Bangor i atal ffynhonnell gyffredin o blastig rhag mynd i mewn i'r amgylchedd morol.

Defnyddir bagiau abwyd plastig yn gyffredin yn y sector pysgota gwichiaid moch, gan bysgotwyr pysgod cregyn ac mewn ffatrioedd prosesu bwyd môr. Nid yw'n hawdd eu hailgylchu felly yn aml byddant yn cyrraedd safleoedd tirlenwi, a gallant weithiau hedfan i fwrdd o fwrdd y llong ar y môr, gan effeithio ar fywyd gwylt morol ac arfordirol. Nid ydynt yn hawdd eu glanhau i'w hail-ddefnyddio ychwaith.



Nod y tîm yw datblygu bag bioplastig cadarn, sy'n fasnachol hyfyw, sy'n fioddiraddadwy. Os bydd yn llwyddiannus, gallai hefyd gael cymwysiadau ehangach ar draws dyframaeth, amaeth ac wrth brosesu bwyd. Mae'r prosiect hefyd yn archwilio deunyddiau amgen sy'n deillio o ddeunyddiau byw y gellir eu defnyddio yn y dyfodol. Pe bai'r deunyddiau hyn yn syrthio'n i'r cefnfor ar ddamwain, gallent fioddiraddio dros amser, yn wahanol i'r deunyddiau confensiynol presennol.



Mae'r prosiect cydweithredol yn ceisio dod o hyd i ddewis amgen cynaliadwy i'r bagiau abwyd plastig hyn. I ddechrau, mae ymchwilwyr yn edrych ar sut mae pysgotwyr yn defnyddio'r bagiau ar hyn o bryd ac yn astudio eu nodweddion, gan gynnwys y polymerau a'r prosesau a ddefnyddir i'w gwneud. Yn dilyn hyn, maent yn archwilio sut y gellir casglu a glanhau'r bagiau, a sut y gellir ailbroseu'r deunydd i mewn i fag polymer sy'n fwy cadarn ac y gellir ei ailgylchu'n hawdd.

Eglurodd Rob Elias o Brifysgol Bangor: "Agwedd bwysig yw sicrhau bod unrhyw fag abwyd newydd yn perfformio'n well na'r hyn y byddai'n ei ddisodli. Gwyddom fod pysgod cregyn yn cael eu dal yn rhwyll y bagiau ar hyn o bryd a'u bod yn anodd eu tynnu. Rhan allweddol o'r prosiect oedd gweithio â SeaTrust Cymru a physgotwyr y gwichiaid moch i ddarganfod y problemau y maent yn eu hwynebu. O hynny, yna galleu geisio gwella defnyddioldeb a chynaliadwyedd y bagiau, wrth gadw'r cadernid sydd ei angen."

Roedd yr astudiaeth ddichonoldeb yn ymwneud â chynaliadwyedd, a gall mesur hyn fod yn her. Er mwyn helpu â'r

dasg hon, roedd angen arbenigedd arbenigwr Asesiad Cylch Bywyd (LCA) yn y Ganolfan BioGyfansoddion. Astudiodd Campbell Skinner y prosesau o weithgynhyrchu bag gan ddefnyddio dull LCA o weithredu. Esboniodd: "Mae hon yn broses gymhleth, ond mae gweithio i ddeall ôl troed carbon cynnyrch neu broses yn hollbwysig. Gall y ddealltwriaeth hon lywio cyfeiriad y camau ymchwil sydd eu hangen yn y dyfodol i wella'r perfformiad amgylcheddol. Gwnaeth gweithio â thîm y prosiect i gasglu data a modelu'r effeithiau hyn roi cipolwg diddorol i mi ar y diwydiant pysgota."

Cysylltwch â:
Dr Rob Elias
Prifysgol Bangor
g: www.bangor.ac.uk
ff: 07811 169297
e: r.m.elias@bangor.ac.uk



Bangor

Canlyniadau tŷ ynni-bositif arloesol

Mae ymchwilwyr o Brifysgol Caerdydd wedi datgelu manteision tŷ fforddiadwy, ynni-bositif cyntaf y DU ar ôl pum mlynedd o ddadansoddi'r data.

Adeiladwyd Tŷ SOLCER yn 2015 a chafodd ei enwi'n dŷ pwrpasol, cost isel, ynni-bositif cyntaf y DU. Fe'i cynlluniwyd i gynhyrchu mwy o ynni dros flwyddyn na'r hyn sydd ei angen i wresogi, awyru, goleuo a phweru dyfeisiau yn yr adeilad.

Adeiladwyd y tŷ tair ystafell wely gan ddefnyddio deunyddiau lleol lle bynnag y bo modd, ac mae'n ymgorffori technolegau ar gyfer cynhyrchu ynni trydanol a thermol yn y dyluniad pensaernïol. Er enghraifft, mae paneli solar ffotofoltäig yn ffurfio'r to sy'n wynebu'r de, gan leihau'r angen am deils to, tra bod

system gwresogi aer solar yn ffurfio gorchudd wal allanol y llawr cyntaf yn hytrach na rendr traddodiadol. Dewiswyd yr holl dechnolegau newydd a ddefnyddiwyd yn y tŷ i weithio â'i gilydd a gweithredu fel un system i ddarparu gwres a dŵr poeth domestig.

Dros y pum mlynedd diwethaf, mae tîm Prifysgol Caerdydd wedi bod yn monitro'r tŷ yn barhaus bob pum munud, gan ddefnyddio synwryddion sydd wedi'u hintegreiddio i'r adeilad a'r technolegau. O ganlyniad, mae'r ymchwilwyr wedi cael digonedd o ddata i'w archwilio. Mae efelychiadau wedi'u cynnal hefyd, gan alluogi'r tîm i ddeall perfformiad thermol blynyddol yr adeilad fesul awr, gan

gyfuno data tywydd lleol, manylion yr adeiladu a phroffiliau deiliadaeth.

Mae dadansoddiad wedi dangos bod y tŷ, o dan ddeiliadaeth arferol, yn mewnfario oddeutu 25 y cant o'i ynni o'r grid, yn bennaf i ddiwallu anghenion gwresogi yn ystod misoedd oerach. Fodd bynnag, dros gyfnod o flwyddyn, mae 1.3 gwaith y swm mae'n ei fewnfario yn cael ei allfario'n ôl i'r grid, felly mae'n cael effaith gadarnhaol yn gyffredinol. Cyfanswm y trydan blynyddol a fewnforir o'r grid yw 1112 kWh o'i gymharu â'r gwerth allfario o 1458 kWh, gan roi perfformiad ynni-bositif cyffredinol o 346 kWh.



"Mae ein hymchwil wedi dangos sut y gall cyfuniad o fodlu ynni a monitro manwl arwain at well dealltwriaeth o sut mae adeilad yn perfformio. Mae hyn yn bwysig iawn wrth i ni gyfuno cydrannau ynni isel unigol yn systemau cyfan. Ein nod oedd cadw'r costau adeiladu'n fforddiadwy, er mwyn darparu rhywbeth i'r farchnad dai ei efelychu, yn enwedig tai cymdeithasol, lle gall costau ynni isel fod o fudd enfawr i breswylwyr."

Dr Jo Patterson
Ysgol Pensaernïaeth Cymru
Prifysgol Caerdydd





Mae'r ymchwilyr wedi penderfynu y gellid arbed hyd at £1,000 y flwyddyn ar filiau ynni trwy fyw yn y Tŷ SOLCER. Ers adeiladu'r tŷ gwreiddiol, mae Cymru wedi gweld dros 1,400 o dai fforddiadwy a charbon isel yn cael eu hadeiladu, ac roedd llawer ohonynt yn seiliedig ar dechnolegau a ddangoswyd yn y Tŷ SOLCER.

Cysylltwch â:
Dr Jo Patterson
Prifysgol Caerdydd
g: www.cardiff.ac.uk
e: Patterson@cardiff.ac.uk



Caerdydd

Cynnydd wrth ddatblygu ceirch iach sy'n gwrthsefyll yr hinsawdd

Mae prosiect cydweithredol rhwng Cymru ac Iwerddon yn hybu datblygiad ceirch fel cynnyrch bwyd iach a chnwd sy'n gwrthsefyll yr hinsawdd.

Mae'r galw am geirch yn cynyddu wrth i ddefnyddwyr chwilio am fwydydd mwy iach a dewisiadau amgen o blanhigion. Mae gweithgynhyrchwyr bwyd yn ehangu eu hamrywiaeth o gynhyrchion ceirch yn gyflym, o uwd a cheirch traddodiadol i fariâu grawnfwyd, bara a diodydd.

Mae'r prosiect 'Ceirch Iach' yn ceisio datblygu mathau newydd o geirch sy'n gwrthsefyll yr hinsawdd, yn ogystal â chynhyrchion a gweithdrefnau arloesol â phartneriaid diwydiannol. Mae Coleg Prifysgol Dulyn yn arwain y prosiect, ac mae'n cynnwys gwyddonwyr o Brifysgol Aberystwyth, Prifysgol Abertawe a Teagasc,

Awdurdod Amaethyddiaeth a Datblygu Bwyd Iwerddon.

Eglurodd Dr Catherine Howarth, pennaeth bridio ceirch yn Sefydliad y Gwyddorau Biolegol, Amgylcheddol a Gwledig (IBERS) Prifysgol Aberystwyth: "Yn ogystal ag archwilio mathau modern o geirch, bydd y prosiect newydd hwn yn archwilio hyblygrwydd hinsawdd a chyfansoddiad grawn mathau o geirch treftadaeth o bob rhan o Gymru ac Iwerddon. Er mwyn cynyddu gwydnwch a gwerth systemau cynyddio i gymunedau gwledig, mae angen i ni wella amaeth-bioamrywiaeth."



Mae arbenigedd o Gymru o ran gwerthuso plasm cenhedlu yn ategu arbenigedd Coleg Prifysgol Dulyn o ran sgrinio clefydau, a gyda'i gilydd byddant yn dewis y genoteipiau mwyaf addawol o ran perfformiad maes. Caiff eu dewis ei lywio



"I gydnabod yr achosion cynyddol o ordewdra a diabetes math 2 yng nghymdeithas Orllewinol heddiw, mae 'Ceirch Iach' yn brosiect uchelgeisiol sy'n ceisio gwella'r wybodaeth am briodweddau buddiol ceirch ar fetabolaeth ddynol. Trwy ddefnyddio arbenigwyr ar draws dwy ochr Môr Iwerddon, ein nod yw arddangos prosiect 'fferm i fforc' llwyddiannus sy'n ceisio datblygu dewisiadau bwyd newydd i ddefnyddwyr sy'n iachach."

Dr Richard Bracken
Prifysgol Abertawe

gan anghenion cyflenwol diwydiant yng Nghymru ac Iwerddon, a fydd yn ei dro yn cael ei lywio gan astudiaethau ymddygiad defnyddwyr ac iechyd.

Mae rhai mathau o geirch yn cynnwys mwy o brotein ac olew ac felly mae ganddynt werth maethol uchel. Yn ogystal, mae ceirch yn cynnwys lefelau uchel iawn o beta-glwcan - ffibr dietegol hydawdd sydd â chysylltiad cryf â gwella lefelau colesterol gwaed a hybu iechyd y galon. Bydd ymchwilwyr o Ysgol Gwyddor Chwaraeon ac Ymarfer Corff Prifysgol Abertawe yn cyfrannu at y prosiect trwy archwilio manteision cardio-metabolig gwell mathau o geirch, a allai helpu i leihau nifer yr achosion o glefyd y galon.

Bydd yr ymchwilwyr hefyd yn gweithio â chymunedau amaethyddol i hyrwyddo'r manteision o ran iechyd, yr economi a'r amgylcheddol trwy dyfu ceirch, oherwydd ei fod yn gnwd sy'n ddelfrydol ar gyfer hinsawdd Cymru ac Iwerddon. Bydd llwyfan digidol yn cael ei adeiladu fel rhan o'r prosiect ar gyfer rhannu gwybodaeth â diwydiant a rhanddeiliaid eraill.

Cysylltwch â:
Esther Prytherch
Prifysgol Aberystwyth
g: www.aber.ac.uk
ff: 078968 593078
e: ejp14@aber.ac.uk



Aberystwyth

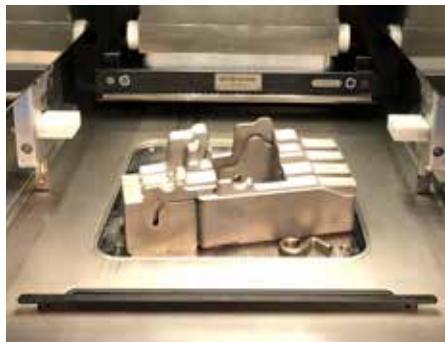
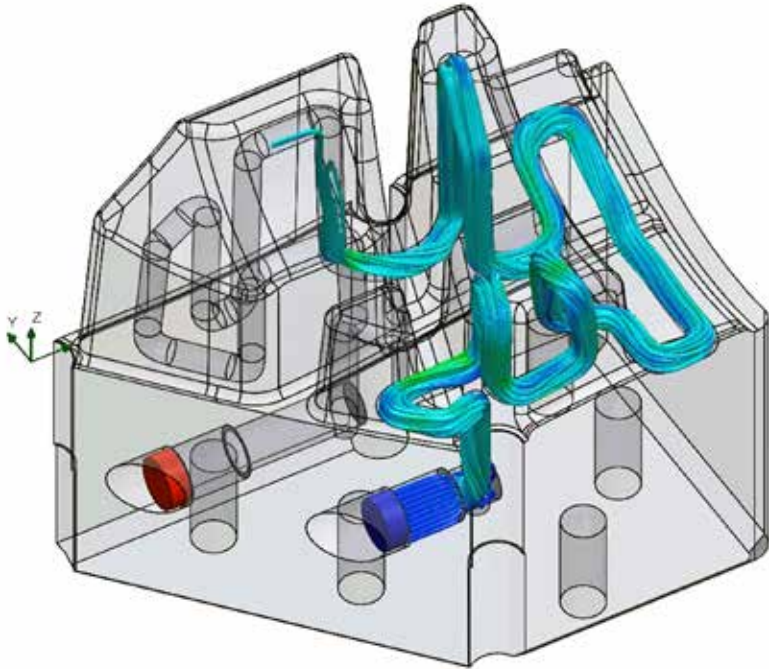
Technoleg argraffu 3D yn gwella oeri rhannau metel

Mae CastAlum yn defnyddio gweithgynhyrchu ag ychwanegion (argraffu 3D) i optimeiddio oeri rhannau metel a gynhyrchir trwy ddeigastio.

Mae gweithgynhyrchu ag ychwanegion (argraffu 3D) metelau wedi bod o gwmpas ers nifer o flynyddoedd, ond yn bennaf mewn prifysgolion, chwaraeon modur pen ucha'r farchnad a chymwysiadau meddygol oherwydd cymhlethdod y broses â pheiriant a'r costau uchel dan sylw.

Mae castAlum, cwmni o'r Trallwng, yn arbenigo mewn deigastio - proses weithgynhyrchu ar gyfer cynhyrchu rhannau metel sy'n golygu gorfodi metel tawdd o dan bwysedd mawr i fowldiau metel y gellir eu hailddefnyddio. Yn y broses, ar ôl i'r metel tawdd gael ei chwistrellu i mewn i'r mowld, mae sianeli oeri â dŵr yn echdynnu gwres i helpu i ymsolido'r rhan fetel. Fodd bynnag mae dosbarthiad tymheredd yn amrywio, yn enwedig ar ymylon a chorneli'r rhan fetel, sy'n gallu arwain at oeri anwastad ac felly rhannau wedi'u camffurfio.

Mae delio â'r gwres a gynhyrchir gan y broses gastio yn her. Mae metel tawdd yn cael ei arllwys oddeutu 700 gradd, ei chwistrellu ar gyflymder a phwysedd enfawr, yna'i oeri cyn gynted â phosibl, ac yna mae'r broses yn dechrau eto. Os yw'r broses oeri'n aneffeithiol, efallai y bydd rhai diffygion o ran ansawdd, gan gynnwys sodro, llwybrau gollwng a mwy o fandylledd. Mae gan sawl rhan ofnyion tynn o ran pwysedd, felly gall oeri aneffeithiol y potensial i achosi amser segur costus.



Mae'r cydrannau a gynhyrchir ar yr argraffydd yn fawr, yn ddwys ac yn gallu gwrthsefyll amgylchedd caled deigastio pwysedd uchel. Maent yn wahanol i'r cydrannau 3D wedi'u hargraffu traddodiadol y mae pobl yn fwy cyfarwydd â hwy, sydd fel arfer â strwythurau rhwyll ysgafn a waliau tenau.

Mae argraffu 3D yn caniatáu i'r peirianwyr ddylunio sianeli oeri sy'n dilyn geometreg y rhan fetel, sef oeri cydffurfiol, na fyddai'n bosibl â thechnegau peiriannu confensiynol

sy'n cynnwys drilio llinellau syth. Mae'r dyluniad oeri cydffurfiol wedi'i optimeiddio yn rhoi gwell cydbwysedd thermol i'r mowld, gan wella ansawdd y rhan fetel derfynol yn y pen draw, lleihau amseroedd cylch a lleihau cyfraddau sgrap.

Disgwylir i'r dechnoleg newydd chwarae rhan allweddol wrth fodloni'r safonau ansawdd ar gyfer cerbydau trydan a hybrid yn y dyfodol. Mae'n ei wneud yn bosibl cynhyrchu cydrannau alwminiwm sy'n ysgafn ond sy'n dal i gadw'r cryfder a phwysau sydd eu hangen ar gyfer systemau gyrru trydan cymhleth.



Er mwyn problem oeri gwael, mae CastAlum yn gweithgynhyrchu mowldiau a mewnosodiadau mowldiau gan ddefnyddio sintro laser metel uniongyrchol (DMLS), sy'n fath o weithgynhyrchu ag ychwanegion. Mae hyn yn ei gwneud yn bosibl creu mowldiau â sianeli dŵr mewnol cymhleth y gellir eu teillwra o amgylch y rhan fetel ar gyfer oeri mwy cyson.

Cysylltwch â:
CastAlum

w: www.castalum.com

t: 01938 557557

e: info@castalum.com



Y Trallwng

Diogelu technolegau hanfodol rhag ymosodiadau seiber

Mae Awen Collective wedi creu technoleg ddigidol i helpu i ddiogelu sefydliadau diwydiannol hanfodol rhag bygythiadau seiber.

Gall ymosodiadau seiber sy'n targedu sefydliadau ynni, dŵr, trafndiaeth a gweithgynhyrchu achosi niwedd economaidd sylweddol ac amhariad ar wasanaethau y mae pobl yn dibynnu arnynt yn eu bywydau o ddydd i ddydd. Mae Awen Collective yn datblygu meddalwedd arloesol i gynyddu gwydnwch y sefydliadau hyn a lleihau effaith ymosodiadau seiber ar systemau hanfodol cymdeithas.

Mae'r cwmni o Gaerffili wedi creu system feddalwedd o'r enw Dot, sydd wedi'i chynllunio i helpu sefydliadau diwydiannol ddeall eu dyfeisiau'n llawn 'ar lawr y ffatri' yn ogystal â seiber-wendidau'r dyfeisiau hyn. Mae'r system wedi'i hadeiladu'n benodol ar gyfer Technolegau Gweithredol (technolegau sy'n rheoli prosesau) a ddefnyddir mewn amgylcheddau fel cyfleusterau prosesu dŵr, ffermydd gwynt, purfeydd olew, llinellau gweithgynhyrchu neu systemau goleuadau traffig.

Mae llawer o gwmnïau meddalwedd seiber-ddiogelwch diwydiannol yn canolbwyntio ar gynhyrchu'r hyn a elwir yn Systemau Canfod Tresmasu (IDS), sydd yn ei hanfod yn dysgu beth



"Roedden ni'n gwybod bod angen i ni greu rhywbeth, oherwydd bod cwmnïau diwydiannol naill ai'n aeddfed iawn yn eu seiber-ddiogelwch neu ddim o gwbl, ac mae mynd o 0 i 100 o ran seiber-aeddfedrwydd yn anhygoel o anodd. Fe wnaethon ni greu Dot i fynd i'r afael â hyn - y cam cyntaf, yn ei hanfod, yw gwybod beth sydd gennyh, a pha fath o risgiau allai fod."

Daniel Lewis
Prif Swyddog Gweithredol a Chyd-sylfaenydd

Awen Collective

yw ymddygiad arferol ac yn rhoi gwybod am ymddygiad afreolaidd, neu mewn rhai achosion yn ei rwystro. Mae Dot yn gwrandao ar ddata ar rwydwaith, yn union fel y mae IDS yn ei wneud. Mae hefyd yn rhoi gwybod i ddefnyddwyr os bydd dyfais newydd yn ymddangos ar rwydwaith gweithredol, y gellir ei hystyried yn amheus gan nad yw'r rwydweithiau hyn yn aml yn cael eu newid.

Fodd bynnag, mae'n wahanol i IDS nodweddiadol oherwydd ei fod yn weithredol cyn i rywbeth ddigwydd, yn hytrach na dim ond yn ystod digwyddiad. Mae'n mapio rhwydwaith mor fanwl â phosibl yn ddiogel, ac yn dadansoddi'r wybodaeth hon yn ddiogel ar sail gwendidau posibl.

Mae ymosodiadau seiber i gwmnïau seilwaith a gweithgynhyrchu hanfodol ar gynydd, felly mae llawer o'r sefydliadau hyn yn dymuno cynyddu eu seiber-aeddfedrwydd. Nod Dot yw rhoi gwell dealltwriaeth iddynt o'u gwendidau eu hunain, a gwella gweledd mewn amgylcheddau technoleg weithredol cyn i ymosodwyr gael cyfleoedd. Yn ddiweddar, dewiswyd y dechnoleg ar gyfer rhaglen cyflymu arloesedd i wella seiber-ddiogelwch mewn dinasoedd deallus yn y dyfodol.

Cysylltwch â:
Awen Collective

g: www.awencollective.com

ff: 02921 202936

e: hello@awencollective.com



Caerffili



System synhwyro yn galluogi monitro ffermydd

Mae Dewin Tech wedi creu system synhwyro arloesol i helpu ffermwyr i fonitro gweithgaredd a gwella diogelwch ar eu ffermydd.

Mae'r Rhyngwrwd Pethau (IoT) yn cyfeirio at amgylchedd lle mae gwrthrychau neu 'bethau' wedi'u cysylltu â'r rhyngwrwd, yn synhwyro rhywbeth, yn creu data o'r hyn y maent wedi'i synhwyro, ac yna'n gwneud rhywbeth â'r data hwn.

Gellir defnyddio llawer o wahanol fathau o ddyfeisiau yn y Rhyngwrwd Pethau, ac mae LoRaWAN yn cynnig ffordd o gysylltu rhai dyfeisiau a chymwysiaidau synhwyro â'i gilydd. Mae LoRa yn sefyll am 'Amrediad Hir' (Long Range), felly mae'r dyfeisiau hyn yn gallu trosglwyddo a derbyn data dros bellteroedd mawr, ac mae WAN yn sefyll am 'Rhwydwaith Ardal Eang' (Wide-Area Network). Yn ogystal â'r galluoedd amrediad hir, mae dyfeisiau o'r fath yn dod yn fwyfwy poblogaidd oherwydd bod ganddynt oes batri hir a'u bod yn raddadwy ac yn fforddiadwy. Maent hefyd yn trawsyrru ar bŵer isel iawn o'i gymharu â ffonau symudol neu WiFi.

Mae Dewin Tech, sydd yn M-SParc Ynys Môn, yn datblygu technoleg IoT a LoRaWAN ar gyfer y sectorau amaethyddol a chyhoeddus. Mae'r cwmni wedi creu synhwyrydd diwifr amrediad hir o'r enw open:close, y gellir ei ddefnyddio i ddarparu

gwybodaeth am statws unrhyw wrthrych sydd â swyddogaeth agor/cau. Felly, gall y ddyfais wirio a yw drysau, gattiau neu ffenestri wedi'u gadael ar agor a monitro mynedfeydd i ystafelloedd diogel.

Mae'r dechnoleg hon wedi'i chyflwyno yn y sector amaethyddol, â dyfeisiau wedi'u gosod ar adeiladau a gattiau fferm. Trwy ddefnyddio LoRaWAN, mae'r system yn cwmpasu ardal eang, gan alluogi'r ffermwr i weithio unrhyw le ar y fferm yn hyderus bod y system yn hollol effeithiol ac y byddant yn cael gwybod os oes problem. Gellir neilltuo enw penodol i bob dyfais, e.e. 'giât flaen' neu 'ddrws sied', gan wneud y system yn hawdd i'w llywio.



Mae'r system open:close yn galluogi gwell rheolaeth dros dir a stoc, gan ddod â manteision ariannol i'r fferm, yn ogystal â lefelau uwch o ddiogelwch. Mae hyn yn arbennig o ddefnyddiol mewn rhannau o'r fferm lle mae traffig nad yw'n draffig fferm yn amlwg, fel cerddwyr.

Mae oedi o ran amser wedi'i rhaglennu ymlaen llaw hefyd i leihau rhybuddion ffug. Er enghraifft, bydd giât weithiau'n siglo mewn gwyntoedd cryfion, gan achosi hysbysiaidau ffug o bosibl bod y giât ar agor. Er mwyn osgoi hyn, mae Dewin Tech wedi datblygu datrysiaid na fydd cyfnodau byr o statws agored yn ei sbarduno. Mae'r caledwedd wedi'i ddylunio i wrthsefyll cyfnodau o dywydd garw, ac mae'r ceblau metel hefyd yn lleihau'r risg o ddifrod gan gnoflod.

Yn ogystal â'i gymwysiaidau ar ffermydd, mae open:close ar gael ym mhob rhan o'r sector cyhoeddus i helpu i ddarparu manau cyhoeddus mwy diogel a mwy effeithlon.

Cysylltwch â:
Dewin Tech
g: www.dewin.tech
ff: 01758 701380
e: post@lafan.cymru



Ynys Môn