



# UK news from CERN

Issue 23: 18 June 2013

## Yn y rhifyn arbennig hwn:

- **Gwreichion Abertawe** - cymdeithas o 50 mlynedd sy'n parhau i ddylanwadu ar wyddoniaeth CERN
- **Lledaenu'r gair** - cyfres ddogfen newydd sy'n canolbwyntio ar gyfraniad Cymru i CERN
- **Pwy yw pwy yn y ddogfen**
- **Dyddiadau ar gyfer y dyddiadur**

## Gwreichion Abertawe

Mae Prifysgol Abertawe wedi bod yn arwain y ffordd i Gymru yn CERN ers dros 50 mlynedd. Heddiw, mae'r ymrwymiad hwnnw yn golygu grwp gweithgar iawn o fewn cydweithrediad gwrthhydrogen ALPHA yn yr arafwr antiproton. Ond roedd y Brifysgol yn ganolog i ddatblygiad cynnar CERN, ac mae'r cyn-fyfyrrwyr yn parhau i chwarae rhan bwysig yn natblygiad y LHC a phrosiectau cyflymydd rhyngwladol y dyfodol.

Sefydlodd Colin Grey Morgan y cyswllt cychwynnol rhwng y brifysgol a CERN yn yr 1950au hwyr. Ar y pryd, roedd Abertawe yn arbenigo mewn ffiseg dadwefru foltedd uchel. Roedd yr arbenigedd hwn yn ddefnyddiol ar gyfer datblygu cyflymydd, ond gwybodaeth yr Adran am gynhyrchu gwreichion oedd am wneud y cyfraniad pwysig cyntaf allan o nifer. Roedd damcaniaethwyr Abertawe yn gweithio yn CERN yn y 60au cynnar i ganol y 60au yn datblygu siambrau gwreichion – y dyfeisiau ailddarllenid electronig cyntaf ar gyfer arbrofion ffiseg. Roedd y symudiad i ffwrdd o'r siambrau swigod llafurus yn paratoi'r ffordd ar gyfer y system olrhain soffistigedig sy'n hanfodol ar gyfer ail-greu gwrthdrawiadau o fewn pob datgelydd LHC.

“Mae'r brifysgol bob amser wedi ymrwymo i annog ymchwilwyr ifanc i gymryd rhan yng ngweithgareddau CERN,” meddai Mike Charlton, Pennaeth yr Adran Ffiseg yn Abertawe. “Mae'r daith yna'n parhau heddiw gyda myfyrrwyr meistr, doethuriaeth ac ôl-ddoethuriaeth yn gweithio ar yr arbrawf ALPHA.”

Un o gyn-fyfyrrwyr cyntaf Abertawe i weithio yn CERN oedd y diweddar Eifionydd Jones.

Dechreuodd weithio yn CERN yn 1959, ac fe'i disgrifiwyd yn “amllwg ymhlith ffisegwyr cyflymydd mwyaf dawnus CERN” yn ei ysgrif goffa yn 1990. Mae ei gyfraniad i'r cylchoedd storio sy'n drawsdorri, y peiriant gwrthdaro hadron cyntaf, yn cael ei anrhydeddu o hyd a'i etifeddiaeth yn sicr yn parhau.

Ym Mawrth 1969, ysgrifennodd Colin Grey Morgan tystlythyr yn cefnogi ei fyfyrwr PhD cyntaf i fynd a threulio rhywfaint o amser yn CERN. Cafodd y llythyr hwnnw ddylanwad dwfn ar ddyfodol gyrfa'r mab i löwr o Aberdar, ac ar ddatblygiadau gwyddonol yn CERN sy'n parhau heddiw; gweithiodd Lyn Evans ar nifer o brosiectau datblygu cyflymydd gan gynnwys y Proton Synchrotron, SPS a LEP cyn dod yn arweinydd prosiect ar gyfer y LHC.

Wedi goruchwylio'r gwaith adeiladu a gweithredu cynnar y LHC, fe wnaeth Lyn ymddeol o CERN yn swyddogol yn 2011. Ond mae'n parhau i gymryd rôl ryngwladol mewn gwyddoniaeth cyflymydd fel Cyfarwyddwr Gwrthdrawydd Unionlin ar gyfer y prosiectau arfaethedig CLIC a ILC.

Nid yw Lyn wedi anghofio ei wreiddiau o gwbl ac mae'n gobeithio y bydd ei yrfa, a'r wyddoniaeth y mae wedi ei gyflawni, yn annog ac ysbrydoli gwyddonwyr a pheirianwyr ifanc eraill i chwarae rhan eu hunain o ddarganfod mwy am y Bydysawd yr ydym yn byw ynddo.

Y myfyriwr PhD diwethaf wnaeth Colin Grey Morgan oruchwylio cyn ei ymddeoliad oedd Rhodri Jones. Bellach yn Bennaeth Grwp Offeryniaeth Peledr yn CERN, daeth Rhodri i CERN yn gyntaf o ganlyniad i gyfarfod ag un o gyn-fyfyrrwyr eraill Abertawe.



Science & Technology  
Facilities Council

Written and edited by Stephanie Hills, UK Communications and Innovation Officer @ CERN

[Stephanie.hills@stfc.ac.uk](mailto:Stephanie.hills@stfc.ac.uk) or [Stephanie.hills@cern.ch](mailto:Stephanie.hills@cern.ch)



Rhodri Jones yn esbonio'r offer diogelwch sydd angen er mwyn gweithio yn y twnnel © CERN/S Hills

Yn 1996, roedd clwb rygbi CERN yn chwilio am waed newydd. Er nad hyn oedd prif amcan ymweliad Brennan Goddard i'w hen Adran Ffiseg yn y Brifysgol, roedd yn un o'r ffactorau deniadol a ddefnyddiai i annog Rhodri Jones i wneud cais am Gymrodoriaeth CERN.

"Dwi'n meddwl fy mod yn ffodus o fod wedi cyrraedd CERN ar adeg gyffrous iawn gydag adeiladwaith LHC newydd gael ei gymeradwyo," meddai Rhodri. "Roeddwn yn gweithio ar offer peledr newydd ar gyfer y LHC a gwelais nifer o'r prosiectau yr oeddwn yn ymwneud â nhw yn datblygu o'r cam cynllunio hyd at yr adeiladu, y gosod a'r comisiynu.

Ymunodd Rhodri â staff CERN yn 1999, gan ddod yn gyfrifol am leoliad peledr yr LHC a'r systemau tune yn hwyrach. Daeth yn arweinydd o'r Grwp Offeryniaeth Peledr yn 2009.

"Dwi'n credu mai fy adeg balchaf oedd y diwrnod hwnnw yn 2008 pan welais ddata y peledr go iawn o'r holl systemau bues i'n ymwneud â nhw yn fflachio ar sgriniau'r cyfrifiaduron yng Nghanolfan Reoli CERN!"

"Nid yw'r prosiectau mawr yma yn digwydd yn aml, ac mae gweld rhywbeth rydych wedi bod yn gweithio arno ers dros 10 mlynedd yn dod yn realiti yn y diwedd yn hynod o foddhaol. Mae CERN wir yn le unigryw sy'n dod ag arbenigwyr o arbenigeddau eang iawn at ei gilydd – dwi'n meddwl y byddai'n anodd iawn darganfod amgylchedd gwaith mor ysgogol yn unrhyw le

## Lledaenu'r gair

Mae Cern yn derbyn ceisiadau di-ri gan griwiau teledu a chwmnïau cynhyrchu i wneud rhaglenni am y bobl sy'n gweithio yma a'u hymchwil. Roedd un cais diweddar yn fwy diddorol na'r rhan fwyaf – a fyddai'n bosib gwneud dogfen dwy ran am CERN ar gyfer y sianel iaith-

Gymraeg S4C, a gyflwynir gan siaradwyr Cymraeg yng nghymuned CERN?

"Daeth y syniad ar gyfer y rhaglen ddogfen ar ôl i mi weld arddangosfa LHC yn Eisteddfod 2012 a chlywed Rhodri Jones yn siarad," meddai Elin Rhys o Telesgop, a chynhyrhydd y ddogfen. "Tan hynny, nid oeddwn yn gwybod am y berthynas hir rhwng Prifysgol Abertawe a CERN. Gyda darganfyddiad y boson Higgs, roedd hi'n bendant yn stori werth ei dweud. Yn ogystal â hyn, mae 20 mlynedd ers i mi wneud cyfres wyddoniaeth ar S4C a meddylies i ei bod hi'n amser i ni gael un arall!"

Yn ôl cyfraith cyfartaleddau, fe fyddech yn disgwyl cael rhai siaradwyr Cymraeg o fewn y rhwydwaith 2000 cryf o 'Brits@CERN', ond faint, ac a fydden nhw'n fodlon cymryd rhan?

Arweiniodd e-bost petrus i'r rhwydwaith at nifer o ymatebion brwdfrydig iawn yn ogystal â sawl si am bobl a fyddai'n rhy swil i ymateb yn bersonol. Ychydig wythnosau'n ddiweddarach, fe wnaeth y cynhyrhydd, Elin Rhys, ymweld â CERN er mwyn cyfarfod y gwirfoddolwyr, ac fe ddechreuodd y broses cynllunio manwl. arall."



Ffilmio yn nhwnnel y LHC

©CERN/ Shills

Yn ffodus, mae'r gwirfoddolwyr wedi eu lledaenu ar draws CERN, yn gweithio ar y cyflymydd cymhleth, eraill ar arbrofion LHC, a rhai ar arbrofion yn llai. Mae rhai yn canolbwyntio ar ddadansoddi data, eraill yn arbrofolwyr ymarferol neu'n arbenigwr cyfrifiadurol. Rhai yn fyfyrwyr PhD a gwyddonwyr ar ddechrau eu gyfa yn ogystal ag ymchwilwyr mwy profiadol.

Myfyrwraig PhD Emma Kuwertz yw un o'r gwirfoddolwyr. Cymryd rhan oedd y penderfyniad hawdd, "Rwy'n credu bod gwaith allanol mor bwysig yn y gymuned wyddonol. Nid amdano recriwtio gwyddonwyr ifanc newydd ydyw yn unig – er mae hynna yn ran fawr ohono. Gyda'r arbrofion enfawr sy'n cael eu

hadeiladu ar gost enfawr, credaf ei fod yn hanfodol (ac yn ddoeth) hysbysu'r cyhoedd cyffredinol pam ein bod yn ei wneud. Cefais fy magu yng Nghymru a phryd bynnag wyf yn mynd adref, mae fy ffrindiau a fy nheulu yn gofyn beth yn union rydym yn gwneud mewn gwirionedd. Rwy'n falch o gael y cyfle i gyfrannu at esboniad ar raglen a fydd yn cael ei ddarlledu nôl adref – ac yn y Gymraeg!”

*Cyn gynted ag y bydd dyddiad darlledu ar gyfer y rhaglen, byddwn yn rhoi gwybod i chi!*

## Pwy yw pwy yn y rhaglen ddogfen?

### Emma Kuwertz (KTH Stockholm ac ATLAS)

Mae Emma yn aelod o gydweithrediad ATLAS a hanner ffordd trwy ei PhD gyda KTH Royal Institute of Technology yn Stockholm. Mae'n archwilio data o ATLAS, yn chwilio am dystiolaeth o uwchgymsuredd.



Emma Kuwertz yn cael ei chyfweld tu allan i brif adeilad ATLAS a CMS.

©CERN/S Hills

“Fy ymweliad cyntaf â CERN oedd ar daith gyda fy mhrifysgol fel myfyrwraig israddedig ffiseg – roeddem oll yn eithaf cyffrous am obeithion CERN a'r LHC, roedd y cyfan yn argoeli i fod yn gyffrous ac yn dechnegol iawn. Fe ddes i 'go iawn' pan ddechreuais fy PhD a chymryd sifftiau yn ystafell reoli ATLAS ar ddesg y Carolimedr Hylif Argon.”

I fyfyrwraig PhD sy'n ystyried camau nesaf ei gyrfa, mae Emma'n credu y bydd ei hamser yn CERN yn rhoi cymorth iddi benderfynu ar y cyfeiriad yr hoffai ei gyrfa ddilyn, “Dwi'n credu bod gweithio yma yn rhoi argraff eithaf realistig o beth yw bywyd yn ffiseg gronynnau. Yn sicr, dwi'n meddwl bod yr amgylchedd rhyngwladol yn CERN yn fantais, gan ei fod yn meddwl ein bod oll yn ennill profiad o gyfathrebu a chydweithio gyda phobl o bob cwr. Hoffwn feddwl y byddaf yn gymwys gyda sgiliau amrywiol llawer ehangach na phan gyrhaeddais gyntaf. Dwi bendant yn meddwl fod bod yma yn

CERN wedi fy ngwneud yn fwy agored i leoli fy ngwaith tu allan i'r DU – dwi'n hoffi'r persbectif y mae bod i ffwrdd o gynefindra 'cartref' yn rhoi i chi.”

Mae Emma yn trwytho ei hun yn y cyfleoedd mae CERN yn cynnig, “Dwi'n teimlo fel eich bod yn dysgu rhywbeth newydd yma drwy'r amser. Fel gwyddonydd, rydych yn cael eich talu i ennill sgiliau newydd yn gyson a gweithio ar dir newydd. Dwi'n hoffi'r dyhead am wybodaeth sydd yma. Heblaw am gynyddu eich gwybodaeth wyddonol, dwi'n teimlo eich bod yn dysgu cryn lawer am ddiwylliannau eraill wrth gael eich lleoli allan yma, gan fod cymaint o bobl o bob cwr o'r byd yn gweithio yn yr un lle ac yn aml ar bethau tebyg.

“Rhywbeth arall dwi'n ceisio peidio â chymryd yn ganiataol tra'r wyf yma yw'r cyfleoedd diddiwedd i fynychu seminarau a gweithdai, yn bersonol ac am ddim (!), sy'n cael eu harwain gan rai o'r meddyliau gwyddonol mwyaf ac yn aml yn cyflwyno'r canlyniadau mwyaf diweddar o arbrofion sy'n torri tir newydd. Dwi ddim yn meddwl bod llawer o lefydd yn y byd y gallwch weithio ynddo a honni hynna!”

### Kevin Cunnington (CERN)

Daeth Kevin Cunnington i CERN am y tro cyntaf yn 1996 fel Technegydd yn Grŵp Maged SPS, gan gymryd gofal o'r holl fagnedau deubol, pedrypol, secstupol ac octupol yn ogystal â'r holl fagnedau arbennig a chywirwyr a osodwyd yn y SPS.

“Ar y pryd, nid oedd CERN yn dra hysbys oni bai eich bod yn ymwneud â ffiseg,” meddai Kevin, “ond roeddwn wedi darllen rhai erthyglau am yr arbrofion, a theimlais ei fod yn rhywbeth y byddwn yn hoff o fod yn rhan ohono. Felly fe wnes i ymgeisio am ychydig o swyddi ac yn ddigon ffodus i gael cynnig un!”

Mae Kevin bellach yn gweithio yng Nghanolfan Reoli CERN fel gweithredwr cyflymydd i'r SPS. Gan fod y cyflymydd cymhleth yn mynd trwy waith cynnal a chadw ac uwchraddio yn ystod y diffodd hir, mae Kevin ar hyn o bryd yn rhan o'r tîm rheoli ansawdd sy'n profi atgyfnerthu'r sbleisiau yn y ceblau tra-dargludol rhwng y

magnedau LHC. Gyda 10170 cyswllt i wirio, bydd Kevin a'i gydweithwyr yn brysur. Mae hefyd yn defnyddio ei wybodaeth am y magnedau SPS i nifer o brosiectau yn y SPS.

“Mae CERN yn le arbennig iawn a phan rydych yn gweld yr ymrwymiad a'r ymroddiad y mae pobl yn buddsoddi er mwyn ei wneud yn lwyddiant, yn enwedig o ystyried y flwyddyn ardderchog rydym wedi ei gael, mae'n gwneud i mi deimlo'n ffodus iawn, ac yn falch, o fod wedi cyfrannu at y llwyddiant hwnnw. Fel yr ydym oll yn gwybod dim ond y dechrau yw hwn, ac mae llawer mwy i ddod, ac mae'n wir yn amser cyffrous i fod yn rhan o rywbeth mor wych.”

### John Evans (CERN)

Roedd John Evans yn gweithio i British Aerospace ym Mryste yn 1983 pan welodd hysbyseb papur newydd am y swydd o weithio ar y peiriant PS yn CERN.



John Evans yng Nghanolfan Gyfrifiaduron CERN

©CERN/S Hills

Bu'n gweithio yn y grŵp Amledd Radio cyn symud i TG er mwyn helpu i ofalu am feddalwedd peirianneg Cynllunio Electroneg CERN, “Dwi'n meddwl bod y gwaith yn ddiddorol gan fy mod yn cael gweld prosiectau o'r sectorau ffiseg a'r cyflymydd hefyd,” esbonia ef “a dwi'n cael dilyn y pelydr o'i tharddiad i'r datgelwyr. I beiriannydd electroneg, gall weithio yma fod yn foddhaol iawn gan fod y gwaith medru bod mor amrywiol ac yn gofyn llawer yn dechnegol.”

Yn ogystal ag hyrwyddo CERN i gynulleidfa newydd, mae John yn awyddus i'r rhaglen ddangos y cyfleoedd o waith diddorol sydd ar gael.

### Tegid Jones (UCL ac Atlas)

Daeth Tegid Jones i CERN am y tro cyntaf fel myfyrwr haf yn 1962 pan oedd yn gweithio ar y cyflymydd unionlin. Yn dilyn hyn, roedd yn

ynghlwm ag arbrofion eraill yn CERN, yn arbennig Gargamelle, ond mae wedi canolbwyntio ar ffiseg niwtrino yn ystod rhan fwyaf o'i yrfa.



Tegid Jones a Rhodri Jones yng ngheudwll CMS

© CERN/S Hills

Er iddo ymdeol yn swyddogol saith mlynedd yn ôl, mae Tegid yn angerddol am ffiseg ac yn cymryd diddordeb brwd iawn yn y datblygiadau cyfredol. Mae hefyd yn Gymro balch felly roedd wrth ei fodd cael cymryd rhan y rhaglen ddogfen ar gyfer S4C. “Rydym yn gwneud cyfraniadau pwysig i brosiectau rhyngwladol, ac fe ddylai trigolion Cymru fod yn ymwybodol ac yn falch o hyn. Mae'n hawdd mynegi syniadau gwyddonol modern yn y Gymraeg – mae'n hen ddiwylliant, ond mae ganddo werth cyfoes yn bendant.”

Fel uwch academydd yn UCL, roedd Tegid yn rhan o Gydweithrediad ATLAS ond yn rhyfeddol, ni fu o dan ddaear erioed yn gweld unrhyw un o arbrofion y LHC. Yn rhan o'r rhaglen, fe wnaeth Rhodri Jones fynd â Tegid i weld CMS.

Does dim ots faint ydych yn gwybod am CERN oherwydd, fel unrhyw ymwelydd am y tro cyntaf, roedd Tegid wedi'i wefreiddio, “Roedd e'n rhyfeddol! Chi'n gweld y lluniau, ond chi ddim yn ystyried pa mor fawr yw e!”

### Diary dates

Diwrnodau agored CERN i'r cyhoedd – 28ain a 29ain o Fedi

### How to subscribe

To subscribe to (or unsubscribe from) UK News from CERN, please contact [Jill Little](#).

Back issues of UK News from CERN are available from the [archive](#).

*Many thanks to Elin Mair and her colleagues at [Telegop](#) for translating this special issue!*