

## Beth yw'r wyddoniaeth?

Mae batris yn aml yn cael eu cymryd yn ganiataol, ond eto nid yw llawer o bobl yn deall yn iawn beth ydyn nhw na sut maen nhw'n gweithio. Nid yw batris yn ffynhonnell drydan ond yn hytrach maen nhw'n storio ynni cemegol sy'n cael ei drosglwyddo i ynni trydanol – proses a elwir yn electrocemeg. Mae'r galw am fatris sy'n fwy pwerus, sy'n para'n hirach ac sy'n llai niweidiol i'r amgylchedd yn dod yn fwyfwy pwysig. Oes gyfyngedig sydd gan fatris mae modd eu hailwefru hyd yn oed.

## Beth ydy batri?

## Sut gallech chi archwilio hyn yn yr ystafell ddosbarth?

- ▶ Trafodwch gyda'r dysgwyr o ble daw'r trydan i bweru offer. Gofynnwch iddyn nhw enwi cynifer o ddyfeisiau trydanol â phosibl ac yna gwahaniaethu rhwng y rheini sy'n cael eu pweru o'r prif gyflenwad (plygio i mewn) neu rywle arall (batri neu ynni solar). Cysylltwch hyn â rhifedd drwy ofyn iddyn nhw ddangos hyn mewn diagram Venn.
- ▶ I weld sut mae batri'n cyflenwi ynni mewn ffordd hwyliog, defnyddiwch 'Bêl Cylched' neu 'Ffon Ynni' (sydd ar gael gan fanwerthwyr fel cyflenwyr ysgol, e.e. TTS, Amazon, neu eBay) i greu 'cylchedau dynol'. Pan fydd y stribedi metel ar y bêl neu'r ffon yn cael eu cyffwrdd, bydd cerrynt yn cael ei drosglwyddo drwy chwys ar fysedd i gwblhau'r gylched. Mae'r batri y tu mewn i'r bêl/ffon.
- ▶ Gwnewch yn siŵr bod y dysgwyr yn gwybod nad yw'n ddiogel datgymalu batri. Yn hytrach, er mwyn ystyried sut mae batri'n storio ynni, defnyddiwch becyn creu cloc lemon neu datws sydd ar gael yn fasnachol i adeiladu un eich hun, neu gwylwch fideo. Mae batris yn dibynnu ar y cemeg sy'n digwydd y tu mewn. Cymharwch ddisgleirdeb y goleuadau sy'n cael eu pweru gan lemwn a batris confensiynol. Gallwch wneud hyn drwy arsylwi (bywyd go iawn neu fideos) neu fesur os oes foltmedr ar gael.

## Beth mae gwyddonwyr yn ei wneud am hyn?

Yn aml, dydy trydan o baneli solar a thyrbinâu gwynt ddim yn cael ei gynhyrchu ar yr adegau pan fydd galw ar ei uchaf. Mae gwyddonwyr yn parhau i ymchwilio i ffyrdd o storio'r trydan hwn mewn batris effeithlon nes bydd ei angen. Mae batris mae modd eu hailwefru, mewn ceir a ffonau symudol, yn aml yn rhai ion lithiwm, ond dydy 'modd eu hailwefru' ddim cyfystyr â 'phara am byth', felly mae gwyddonwyr yn datblygu batris gydag oes hirach. Maen nhw'n ymchwilio i ddeunyddiau ar gyfer batris fel opsiwn arall yn lle lithiwm sydd hyd yn oed yn fwy hyblyg.

### Cysylltiadau â'r cwricwlwm

Trydan; rhifedd (cynrychioli data); llythrennedd (cyfarwyddiadau ysgrifennu); DT; arsylwi a mesur

## Batris yn 'gyrru' ein bywydau?

### Beth yw'r wyddoniaeth?

Mae llygryddion o geir petrol a diesel yn cyfrannu'n sylweddol at gynhesu byd-eang. Mae ceir sy'n gweithio gyda batri yn aml yn cael eu cyflwyno yn y cyfryngau fel ateb i'r broblem hon. Fodd bynnag, mae problemau gyda chynhyrchu a gwaredu batris o ran yr effaith ar yr amgylchedd. Gall y deunyddiau a ddefnyddir i'w gweithgynhyrchu fod yn brin a gall eu hechdynnu gael effaith negyddol ar yr amgylchedd.

### Beth mae gwyddonwyr yn ei wneud am hyn?

Mae gwyddonwyr o hyd yn ceisio gwella effeithlonrwydd ac oes batris – nid yn unig i'w defnyddio mewn cludiant, ond mewn technolegau eraill hefyd. Mae gwyddonwyr yn ymchwilio i opsiynau eraill yn lle cydrannau batri traddodiadol fel ffordd o fynd i'r afael â phroblemau amgylcheddol o bosibl. Mae gwyddonwyr eraill yn ceisio ymestyn oes batris mae modd eu hailwefru fel nad oes angen eu newid mor aml.

### Sut gallech chi archwilio hyn yn yr ystafell ddosbarth?

- ▶ Trafodwch yr angen i roi'r gorau i ddibynnu ar gerbydau sy'n defnyddio tanwydd ffosil. Ydy'r dysgwyr yn deall pam bod hyn yn bwysig? Pa opsiynau eraill sydd ar gael? Efallai y byddan nhw'n awgrymu ceir trydan, ceir hybrid, ceir hydrogen neu ddefnyddio beic. Ydyn nhw'n ymwybodol y gallai'r trydan ar gyfer ceir gael ei gynhyrchu mewn gorsafoedd pŵer tanwydd ffosil?
- ▶ Gallai 'tîm' o ddysgwyr greu cyflwyniad am y pethau cadarnhaol a'r pethau negyddol am ddefnyddio batris neu danwydd ffosil i bweru cerbydau. Gallai gweddill y dosbarth wedyn bleidleisio ar yr hyn maen nhw'n meddwl yw'r tanwydd cynaliadwy ar gyfer y dyfodol.
- ▶ Mae ceir trydan a hybrid yn dibynnu ar fatris effeithlon. Gall y dysgwyr wneud motor sym! i ddangos sut gall batris drosglwyddo'r egni sydd ei angen i symud.
- ▶ Gyda'r dysgwyr, ymchwiliwch i'r gwahaniaeth a welir wrth ddefnyddio batris gyda folteddau gwahanol. Gofynnwch iddyn nhw ragfynegi beth fydd yn digwydd.
- ▶ Gall y dysgwyr ddefnyddio map o'r byd i ddangos y prif wledydd sy'n cynhyrchu batris. Gallen nhw ddefnyddio cod lliwiau yn ôl y deunydd sy'n cael ei echdynnu. Gofynnwch iddyn nhw ymchwilio i'r effaith ar garbon wrth gludo deunyddiau crai i'r man cynhyrchu.

**Cysylltiadau â'r cwricwlwm**

Trydan; arsylwi; cyflwyno moduron; rhagfynegi; daearyddiaeth; llythrennedd (ysgrifennu ymresymiadol)