

Taflen ffeithiau: diagramau ffurfwedd electronau:

Education in Chemistry

Medi 2026

<https://rsc.li/4tAjMCS>

Mae diagram ffurfwedd electronau yn fodel sy'n darlunio safle electronau wrth iddynt orbitio niwclews atom. Cynrychiolir yr electronau gan ddotiau neu groesau ac maent wedi'u lleoli mewn lefelau egni, neu 'blisg', o amgylch y niwclews canolog. Gelwir hwn weithiau'n fodel Bohr, neu'n fodel 'cysawd yr haul'.

Ym **model Bohr**, mae rhai rheolau a fydd yn eich helpu i luniadu diagramau cywir.

- Rhaid i **electronau** fod yn y **plisgyn** isaf sydd ar gael, yr un agosaf at y **niwclews**.
- Uchafswm yr electronau sy'n gallu llenwi pob **plisgyn** yw:
 - **dau yn y plisgyn cyntaf**,
 - **wyth yn yr ail blisgyn**,
 - **wyth yn y trydydd plisgyn**.
- Mae gan **galsiwm**, yr 20^{fed} elfen, ddau electron arall sy'n mynd i'r **pedwerydd plisgyn**.

Yn y **nodiant llaw-fer** ar gyfer ffurfwedd electronau, gellir ysgrifennu nifer yr electronau ym mhob plisgyn yn hytrach na'u lluniadu. Caiff pob plisgyn ei wahanu gan atalnod llawn neu goma. Ar gyfer nitrogen, byddai hyn yn 2.5 neu 2,5 ac ar gyfer calsiwm byddai hyn yn 2.8.8.2 neu 2,8,8,2.

Oeddech chi'n gwybod ...? Mae trefniant electronau elfen yn dweud wrthyh ymhle y mae'r elfen wedi'i lleoli yn y **tabl cyfnodol**. Mae **nifer y plisg** yn dangos ym mha **gyfnod**, neu res, y mae'r elfen ac mae **nifer yr electronau yn y plisgyn allanol** yn dangos ym mha **grŵp** y mae'r elfen.

Niels Bohr

Cafodd y syniad bod electronau'n orbitio'r atom mewn plisg sefydlog, neu **lefelau egni**, ei awgrymu am y tro cyntaf gan Niels Bohr yn 1913. Arsylwodd Bohr mai dim ond ar **donfeddi** penodol yr oedd ffrwydradau o egni'n allyrru o atomau hydrogen, a'r rheini'n weladwy fel **golau**. Awgrymodd fod hyn oherwydd bod electronau'n **symud rhwng lefelau egni** yn hytrach na'u bod wedi eu gwasgaru ar hap o amgylch y niwclews. Dyfarnwyd gwobr Nobel iddo am ei waith.

Oeddech chi'n gwybod ...? Gwnaeth Bohr argraff ar ei gyd-wyddonydd **Rutherford**, a **ddarganfyddodd niwclews** yr atom, ond ni lwyddodd i ddarbwyll **JJ Thomson**, y cafodd ei **fodel 'pwdin Dolig'** o'r atom ei ddisodli gan fodel Rutherford, ac yna gan fodel Bohr.

Sut i luniadu diagram ffurfwedd electronau

Defnyddiwch y camau hyn i luniadu diagramau ffurfwedd electronau ar gyfer yr 20 elfen gyntaf yn y tabl cyfnodol.

1. Dewch o hyd i'r elfen yn y tabl cyfnodol. Mae'r **rhif atomig** yn dweud wrthyh beth yw cyfanswm yr electronau mae angen i chi eu lluniadu. Er enghraifft, **mae gan botasiwm 19 electron**.
2. Lluniadwch gylch bach ac ysgrifennwch y symbol yn y canol. Mae hwn yn cynrychioli'r niwclews.

Awgrym: Gadewch ddigon o le o amgylch y niwclews pan fyddwch yn dechrau. Bydd eich diagram yn tyfu'n llawer mwy!

3. Lluniadwch gylch o amgylch y niwclews. Dyma'r plisgyn electronau cyntaf.

Awgrym: Defnyddiwch bensil i luniadu'r plisg a'r electronau. Efallai y byddwch yn penderfynu eu hail-leoli yn nes ymlaen.

4. Ychwanegwch hyd at ddau electron at y plisgyn electronau cyntaf. Fel arfer, mae electronau'n cael eu cynrychioli gan ddot neu groes.
5. Lluniadwch gylch arall o amgylch y plisgyn cyntaf. Dyma'r ail blisgyn.
6. Ychwanegwch hyd at wyth electron at yr ail blisgyn.

Awgrym: Rhowch yr electronau mewn parau i gadw golwg ar faint ohonynt rydych wedi'u lluniadu. Bydd hyn hefyd yn eich helpu i luniadu diagramau dot a chroes yn nes ymlaen.

7. Lluniadwch gylch arall o amgylch yr ail blisgyn electronau. Dyma'r trydydd plisgyn.
8. Ychwanegwch hyd at wyth electron at y trydydd plisgyn.
9. Lluniadwch y cylch olaf o amgylch y trydydd plisgyn. Dyma'r pedwerydd plisgyn electronau.
10. Ychwanegwch hyd at ddau electron at y pedwerydd plisgyn electronau. Ar gyfer potasiwm, dim ond un electron sy'n cael ei ychwanegu at y plisgyn hwn.