

Fírící Fónta!

• In áiteanna, tá carraigeacha teo ina lui gar do dhromchla (surface) an domhain. Bíonn bolcáin (volcanoes) sna háiteanna seo go minic. Is féidir uisce te sna carraigeacha seo a thabhairt go barr trí scoilteanna nó trí phoill atá sna carraigeacha. Cuireann an gal ón uisce te seo tuirbini ag gluaiseacht agus gineann siad leictreachas. Tugaimid fuinneamh geoiteirmeach (geothermal energy) ar an bhfuinneamh seo.

• Ciallaíonn an focal Gréigise 'bio-' a bheith beo. Is 'Bith-' é an focal atá againn i nGaeilge air seo. Bainneann bithfhuinneamh (bioenergy) le hábhair a bhí beo uair amháin, ar nós barraí agus crann; úsáidimid iad chun leictreachas agus teas a ghiniúint. I dtíortha áirithe, dónn siad cac (dung) na n-ainmhithe chun teas a ghiniúint!

• Tá eolaithe ag déanamh turgnamh le min saibh (sawdust). Tógann siad an mhin ó na muilte sábhadoireachta agus déanann siad millíní (pellets) beaga as an min. Is féidir na millíní seo a dhó.

• Tá tástáil ar siúl freisin ar olaí glasraí le feiceáil an féidir iad a úsáid i gcaranna.



Lá breá, carr breá!

• Tá eolaithe ag iarraidh carr a dhearadh a fhaigheann cumhacht ón ngrian. Beidh an carr clúdaithe le grianchailla agus déanfaidh na grianchailla seo leictreachas as na gathanna gréine. Cuirfidh an leictreachas

inneall an chairr ag obair. Níl a fhios again an éireodh leis an gcar seo in Éirinn - ní rachfa i bhfad san aimsir gheimhriúil a bhíonn againn!

• Bíonn fuinneamh ag teastáil uainn le siúl, le

rith, le léim, le himirt agus le snámh. Tagann an éireodh leis an gcar seo in Éirinn - ní rachfa i bhfad san aimsir gheimhriúil a bhíonn againn!

Ceist agam ort!

1. Ainmnigh 10 bhfearas a úsáideann leictreachas i do theachas.
2. Comhairigh cé mhéad soicéad cumhachta atá agaibh sa bhaile. (Ná leag lámh orthu.)
3. Cén córas teasa atá agaibh sa bhaile?
4. An mbíonn sibh ag brath ar bhreoslai iontaise chun an teach a théamh? Cad a úsáideann sibh?
5. Cén sórt breosla a úsáideann sibh le haghaidh cócaireachta?
6. Má tá carr agaibh, cén sórt breosla a úsáideann sé?
7. Fiafraigh de dhuine fasta cé mhéad a chosnaíonn litear peitрил nó díosail?
8. Cé mhéad duine sa rang a d'úsáid fuinneamh neamh-inathnuaite chun teacht ar scoil?
9. Cé mhéad duine sa rang a d'úsáid fuinneamh inathnuaite chun teacht ar scoil?

Nuair a bheidh an t-eolas seo agat, pléigh na bealaí go bhféadfá níos lú fuinnimh a úsáid. Dear póstaer a thaispeánfaidh do chuid tuairimí.

eureka

Foilsíonn an Irish Independent Eureka, i gcomhar leis an Ionad Oideachas Eolaíochta ag Coláiste Phádraig, Droim Conrach, BÁC 9, le tacaíocht ón gComhairle um Oideachas Gaeltachta agus Gaelscolaíochta.

TAIGHDE & TÉACS: Helena Jeffrey, Paula Kilfeather, Cliona Murphy & Janet Varley.

AISTRITHEOIR: Bairbre Ní Ógáin

EAGARTHÓIR: John Walshe

DEARADH: Smart Design

SCRÍOBH CHUGAINN AG:

Eureka, Irish Independent, 27-32 Sraid Thalbóid, BÁC 1.

GLAOIGH AR:

Debbie Brennan ag 01 7055131 nó

CUIR RÍOMHPHOST CHUIG:

eureka@unison.independent.ie

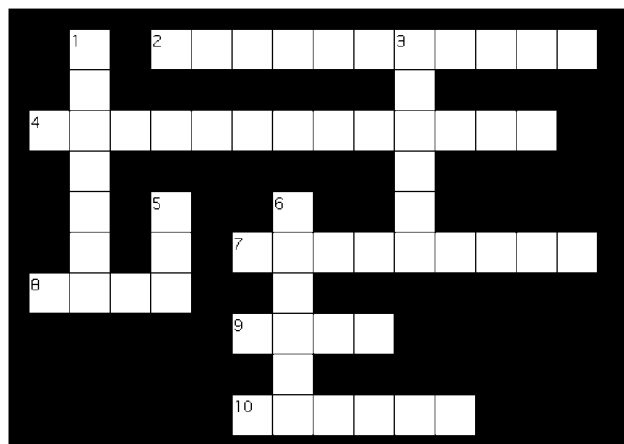
An Chomhairle um Oideachas Gaeltachta & Gaelscolaíochta



Centre for Science Education



CROSFHOCAL



TRASNA

2. Úsáideann stáisiúin hidrileictreacha _____ chun leictreachas a ghiniúint. (5,6)
4. Tugaimid _____ ar áit ina bhfuil a lán tuirbini le chéile. (5,8)
7. Faightimid _____ ón mbia a ithimid. (9)
8. Bíonn 3 _____ ar thuirbín gaoithe. (4)
9. Is foinsé _____ cumhachta i cumhacht hidrileictreach mar ní thruaillíonn sí an t-aer. (4)
10. Ciallaíonn 'téamh domhanda' go bhfuil _____ an domhain ag ardú. (6)

SÍOS

1. Is iomaí sórt _____ atá ann, mar shampla ola, moin, gás, gual. (7)
3. Rinne Thomas _____ an chéad bholgán solais. (6)
5. Is féidir millíní a dhéanamh as _____ saibh. (3)
6. Meileann na mná ar Oileán Karpathos cruithneacht sna _____ gaoithe. (6)

Beidh na freagraí le fáil in eagrán na seachtaine seo chugainn.



Irish Independent Forlíonadh Eolaíochta do Bhunscoileanna

Fuinneamh Feasta



Ar mhaith leat carr den dearadh is déanaí a cheannach?

Braitheann saol an lae inniu ar leictreachas. Cé mhéad uair a bhain tú úsáid as leictreachas ó d'éirigh tú ar maidin? Cé mhéad rud a bhaineann úsáid as leictreachas i do theach? Caithfidh an leictreachas seo a dhéanamh nó a ghiniúint (generate). Chun leictreachas a dhéanamh nó a ghiniúint, dónn formhór na dtíortha **breoslai iontaise** (fossil fuels) ar nós guail, ola, móna agus gáis.

Nuair a dhóimid breoslai iontaise chun leictreachas a ghiniúint, cuireann siad deatach, mých (fumes) agus gáis dhainséaracha amach san aer. Cuireann an t-aer lofa isteach ar dhaoine agus bíonn

asma (asthma) ar roinnt daoine. Uaireanta, déanann an t-aer lofa dochar do na foirgnimh freisin.

Ní féidir na gáis seo a fheiceáil. Tugaimid dé-ocsaíd charbóin (carbon dioxide) ar cheann amháin de na gáis seo. Nuair a bhíonn an iomarca dé-ocsaíde carbóin san atmasféar, bíonn **téamh domhanda** (global warming) ann. Ciallaíonn sé seo go bhfuil teocht (temperature) an domhain ag ardú. Cheapfa go mbeadh sé sin go deas duinn anseo in Éirinn ach, dáiríre, d'fhéadfadh sé an-dochar a dhéanamh don domhan san am atá le teacht.

Chomh maith leis sin, tá na breoslai iontaise ag éirí gann (scarce). Tugaimid **foinsi neamh-inathnuaite fuinnimh** (non-renewable sources of energy) orthu, mar nuair a idimid iad, ní féidir linn iad a athnuachan (renew). Deir daoine go mbeidh na breoslai iontaise idithe faoin mbliain 2050. Tá ola ag éirí gann cheana féin - ní haon ionadh é mar úsáidimid ola chun ár dtithe a théamh agus cuirimid peitreal nó díosal sa charr. Agus nílimid ach ag teacht ar leath an méid ola a theastaíonn sa domhan inniu. Le fiche bliain anuas, táimid ag úsáid níos mó ola na mar atáimid ag aimsiú (finding). Agus nuair a bhuailéann spéirlíngí cosúil le Katrina agus Rita ceantair ina bhfuil scaglanna

(refineries) ola, bíonn ar na scaglanna dúnadh, ansin bíonn níos lú ola le fáil agus bíonn an costas níos airde.

Mar sin de, tá eolaithe ag lorg foinsi eile fuinnimh. Tá an-suim acu sna foinsi nach ndéanfaidh truailliú ar an domhan agus nach n-ardóidh teocht an domhain. Freisin, tá siad ag féachaint ar fhoinsi fuinnimh nach n-ídiann. Tugaimid **foinsi inathnuaite** (renewable sources) ar na foinsi seo.

San eagrán seo d'Eureka, foghlaimíodh tú faoi fhoinsi fuinnimh den sórt seo, mar shampla, fuinneamh na gaoithe, fuinneamh ó uisce agus fuinneamh gréine.

Breoslai Iontaise

Tugaimid breosla ar ábhar a chuireann amach fuinneamh nuair a bhíonn sé ag dó. Tugaimid breoslai iontaise ar bhreoslai a thagann ó iarsmaí d'ainmhithe marbha agus de chrainn marbha. Gual, ola, móin agus gás atá i gceist anseo. Cá as a dtagann gual agus móin?

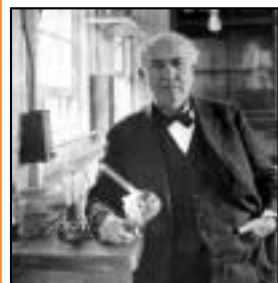
Cá as a dtagann leictreachas?

Rinne Thomas Edison an chéad bholgán (bulb) solais riamh sa bhliain 1879. Inniu, is annamh a smaoinimid ar leictreachas - úsáidimid uile é ach ní thugaimid mórán airde air ... go dtí go mbriseann ar an gcumhacht (power cut)! An bhfuil a fhios agat cá as a dtagann leictreachas? Bhuel, seo duit an freagra!

1. In Éirinn, dóimid breoslai iontaise sna stáisiúin chumhachta chun formhór ár leictreachais a ghiniúint.
2. Nuair a dhóimid na breoslai, tagann teas astu.
3. Cuireann an teas sin uisce ag fúchadh.
4. Déanann an t-uisce fúchta gal.
5. Casann an gal rothai móra - tugaimid **tuirbíní** (turbines) ar na rothai seo.
6. Ansin casann an tuirbín gineadóir (generator). Maignéad ollmhór taobh istigh de chorna sreinge (coil of wire) is ea gineadóir.
7. Déanann an **gineadóir** leictreachas as an bhfuinneamh a thagann ón tuirbín.

Is féidir leictreachas a ghiniúint freisin ar na bealaí seo:

- Úsáideann feirmeacha gaoithe aer atá ag gluaiseacht.
- Úsáideann stáisiún hidrileictreacha uisce atá ag gluaiseacht (is i 'hidri' an Ghaeilge ar an bhfocal Gréigise 'hydro' a chiallaíonn uisce).



Thomas Edison



- Nuair a fuair crainn agus plandai bás thart ar 300 milliún bliain ó shin, thit siad ar thalamh bog agus mheath (decayed) siad go mall.
- Tugaimid móin ar an ábhar meata (decayed) seo.

- De réir a chéile, chlúdaigh sraitheanna gainimh agus láibe an mhóin. Bhuigh siad síos an mhóin agus rinne siad gual bog di. Tugaimid lignit (lignite) ar an ngnal bog seo.
- Thar na milliúin bliain, bhí an lignit á brú. Rinne an brú gual cruai di.

Cá as a dtagann ola agus gás? Nuair a fuair ainmhithe mara beaga bás na milliúin bliain ó shin, chuaigh siad go grinneall na farraige. De réir a chéile, chlúdaigh sraitheanna carraige na hainmhithe mara marbha seo. Rinne brú agus teas an domhain ola leachtach (liquid) agus gás de na hainmhithe seo.

Feirmeacha Gaoithe



Pictiúr 1: Feirm Ghaoithe

Bíonn a lán gaoithe againn anseo in Éirinn - bíonn níos mó againn ná mar a bhíonn ag an gcuid is mó de thiortha na hEorpa. Dá bhrí sin, is maith an smaoineamh é an gaoth a chur ag obair. Bíonn tuirbíní gaoithe cosúil leis na cinn sa phictiúr le feiceáil in áiteanna éagsúla ar fud na tíre. Má bhíonn a lán tuirbíní le chéile, deirimid go bhfuil **feirm ghaoithe** (wind farm) san áit (féach ar phictiúr 1).

Bíonn 3 lann (blade) ar thuirbín gaoithe agus bíonn siad i gcónaí ag tabhairt aghaidhe ar (facing into) an ngaoth (féach ar phictiúr 2). Casann siad timpeall de réir mar a sheideann

an gaoth trí na lanna. Tá gineadóir taobh istigh den tuirbín agus déanann sé leictreachas d'fhuinneamh na gaoithe. Ansin iompraíonn na cáblai (cables) agus na sreanga an leictreachas go dtí na tithe agus na scoileanna.

Bhain daoine úsáid as fuinneamh gaoithe le fada an lá. D'úsáid ceannaithe (traders) agus taiscéalaithe (explorers) fuinneamh gaoithe fadó ar a mbád seoil. Bhain muilt grán (grain mills) úsáid as fuinneamh gaoithe agus rinne muilt gaoithe uisce a phumpáil.

I dtiortha áirithe, bíonn muilt gaoithe fós ag



Pictiúr 2: Tuirbín Gaoithe

meilt (grinding) plúir. Ar Oileán Karpathos sa Ghréig, iompraíonn na mná na málaí cruithneachta suas go dtí na muilt gaoithe ar bharr Mount Olympos. Tá difríocht mhór amháin idir na muilt gaoithe seo agus tuirbíní nua - tá lanna na muilt déanta as éadach ach tá lanna miotail ar na tuirbíní. Déanann na mná a gcuid arán a chócaireacht in oighinn mhóra chloiche ar thaobh an chnoic. Cuireann siad marc pearsanta ar na bullíní arán sa chaoi gur féidir leo a mbullíní féin a aithint nuair a bhíonn siad réidh.

Tá breis eolais ar fhuinneamh gaoithe le fáil ar an láithreán gréasáin seo: www.greenzone.airtricity.com

Cumhacht an Uisce

Leis na mílte bliain anuas, bhain daoine úsáid as uisce mar foinse cumhachta. D'úsáid na Rómhánaigh rothai uisce; nuair a bhí an t-uisce ag titim d'iompaigh sé rothai uisce a bhí déanta as adhmaid. Chuir na rothai uisce seo clocha muilinn (millstones) ag obair, agus mheil na clocha



Roth uisce déanta as adhmaid

muilinn an grán chun plúr a dhéanamh.

Inniu ar fud an domhain, baineann stáisiúin hidrileictreacha úsáid as uisce reatha (flowing) chun leictreachas a ghiniúint. Tá stáisiúin hidrileictreacha againn in Éirinn freisin, mar shampla in Ard na Croise, Co. an Chláir. Uaireanta tagann an t-uisce ó easanna (waterfalls) nádúrtha. Uaireanta eile tagann an t-uisce ó dhambai saorga (artificial dams). Gluaiseann an t-uisce go han-tapa thar na turbíní agus casann sé iad. Cuireann sé seo na gineadóirí ag obair, agus gineann siad leictreachas.

Is foinse glan cumhachta í cumhacht hidrileictreach. Ní thruaillíonn sí an t-aer agus ní ardaíonn sí teocht an domhain, mar a tharlaíonn nuair a dhóimid breoslai iontaise.



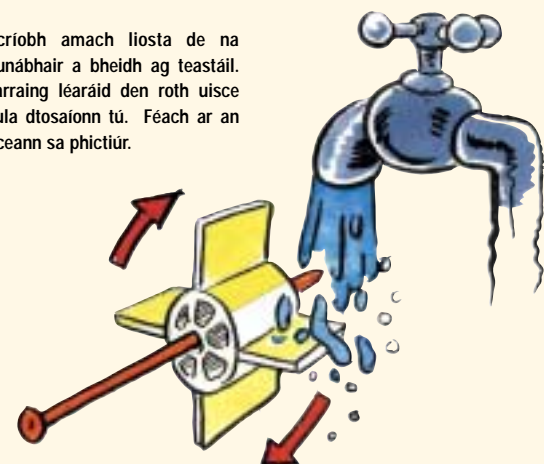
An stáisiún hidrileictreach ag Ard na Croise, Co. an Chláir.



Gníomhaíocht

Dear agus Déan Roth Uisce

Scríobh amach liosta de na bunábhair a bheidh ag teastáil. Tarraing léaráid den roth uisce sula dtosaíonn tú. Féach ar an gceann sa phictiúr.



D'fhéadfá na bunábhair seo a úsáid:

- Potai iógairte • Spóil (spools) • Crúiscín • Cipíní • Gliú • Cairtchlár • Uisce
- Peann luaidhe nó biorán cniotála • Siosúr • Maidir reoitheoige (icepop sticks)

CEISTEANNA

An féidir leat an roth a chur ag casadh níos tapúla? Níos moille? An féidir leat an roth a chasadh sa treo eile?

DÚSHLÁN BREISE

An féidir leat rud éigin eile a chasadh le do roth uisce? (Leid: an roth a rinne do chara.)

Cá mbeimis gan an ghrian?



Painéil ghreine ar dhion

Corann (warms) an ghrian gach rud ar domhan. Tuigean daoine anois gur maith an rud é cumhacht na gréine a úsáid, mar (i) ní bheidh breoslai iontaise le fáil níos mó agus (ii) ní dhéanann cumhacht na gréine aon truailliú. Bailíonn painéil ghreine (solar panels) an teas ón ghrian. Is féidir é seo a úsáid chun seomraí a théamh agus chun uisce te a chur ar fáil. Bíonn na painéil ar dhion nó ar thaobh an

tí go hionduil sa chaoi go bhfaigheann siad an méid is mó gréine i rith an lae.

Is bosca a bhfuil gloine ar a bharr é painéal gréine. Bíonn péint dhubh ar an taobh istigh den bosca agus bíonn piopaí istigh ann. Bíonn uisce ag rith trí na piopaí agus éiríonn an t-uisce te ón ghrian. Bain triail as an ngníomhaíocht seo go bhfeicfidh tú cad a tharlóidh.



Gníomhaíocht

BUNÁBHAR

- Dhá bhosca (déanta as plaisteach) • Scannán cumhdaithe (clingfilm)
- Uisce • Teirmiméadar • Péint dhubh nó marcóirí dubha



TREORACHA

1. Datháigh nó péinteáil an chuid taobh istigh de bhosca amháin sa chaoi go bhfuil sé ar fad dubh. 2. Cuir beagán uisce sa dá bhosca. 3. Bain úsáid as an teirmiméadar chun teocht an uisce sa dá bhosca a thomhas. 4. Cláraigh an teocht. 5. Cuir scannán cumhdaithe ar an dá bhosca. Fág iad in áit ghrianmhar. 6. **TUAR:** An éireoidh an t-uisce i mbosca amháin níos teo ná an t-uisce sa bhosca eile? An éireoidh an t-uisce i mbosca amháin te níos tapúla ná an t-uisce sa bhosca eile? Cé acu bosca ina dtarlóidh sé seo? 7. Tar éis cúpla uair an chloig, tomhais teocht an uisce arís. 8. An raibh an ceart agat?

SMAOINIGH AIR SEO:

- Conas a chinnteoidh tú go bhfuil an tastáil cothrom?
- Ar cheart go mbeadh an méid céanna uisce sa dá bhosca?

Bíonn grianchéalla sna solais a fheiceann tú i ngáirdíní. Déanann siad leictreachas de na gathanna gréine. Bíonn an leictreachas stóráilte i gcadhna (battery). San oíche, lasann an fuinneamh sa chadhna an bolgán.



Gníomhaíocht

Dear agus Déan Muileann Gaoithe

BUNÁBHAR • Cairtchlár nó páipéar righín • Soip óil • Bioráin • Marla chun barr an bhioráin a chlúdach • Siosúr



BAIN TRIAIL ASTU SEO:

- Cláraigh cé mhéad uair a chasann an muileann gaoithe le puth amháin anála.
- Cláraigh cé mhéad uair a chasann an muileann gaoithe le smeach (flick) amháin meire.
- Cé chomh fada agus a mhaireann sé ag casadh?
- Ce acu tástáil is cothroime, dar leat?

DÚSHLÁN BHREISE:

Dá mbeadh níos mó ná 4 sheol agat, an n-oibreodh do muileann gaoithe níos fearr? Dear imscrúdú le fáil amach. An oibríonn muileann gaoithe mór níos fearr ná muileann gaoithe beag?

AIRE: Bí an-chúramach leis na bioráin. Iarr ar dhuine fásta cabhrú leat.