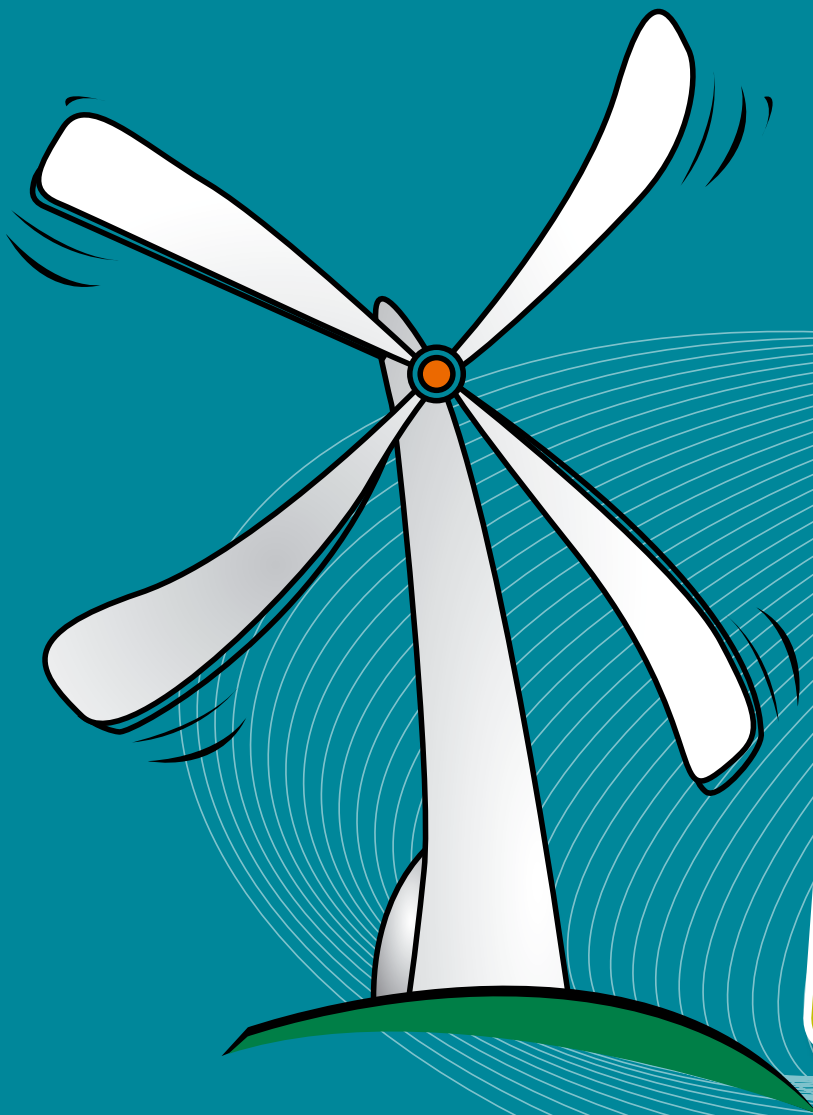




Fuinneamh In-athnuaite

príomhtheachtaireacht: tá breosláí iontaise ag éirí gann agus ní féidir iad a athnuachan. caithfimid úsáid a bhaint as foinsí in-athnuaite fuinnimh nach ndéanann an oiread céanna dochair don timpeallacht.



nasc leis an gcuraclam osie:

Snáithe – Feasacht agus cúram imshaoil

Snáithaonad – Feasacht imshaoil

forbairt scileanna:

Tástáil, dearadh agus déanamh

deiseanna comhtháthaithe:

OSIE: Tíreolaíocht – aer, uisce, tionchar
ghníomhaíocht an duine ar an imshaol,
aimsir, aeráid agus atmaisféar

Fuinneamh In-athnuaite

Príomhtheachtaireacht: Tá breoslaí iontaise, mar shampla gás, ola, peitreal agus gual, ag éirí gann agus ní féidir iad a athnuachan. Táthar ag baint úsáide as foinsí nua fuinnimh, m.sh., an ghaoth, uisce, an ghrian agus barra, chun dóthain fuinnimh a ghiniúint don todhchaí. Is foinsí in-athnuaite iad sin agus ní dhéanann siad an oiread céanna dochair don timpeallacht.

Sula dtosóidh tú

Táimid chun féachaint ar bhreosla agus ar fhuinneamh inniu. Is féidir breoslaí áirithe a athnuachan ach ní féidir athnuachan a dhéanamh ar bhreoslaí eile – cad a thugann sé sin le fios dúinn faoin todhchaí?

Breoslaí iontaise nó Fuinneamh nach bhfuil in-athnuaite

- Cad is breosla ann? *Rud a thugann fuinneamh uaidh*
- An féidir libh aon bhreosla a ainmniú?
- Cén chaoi a ndéantar an scoil a théamh?
- Cén chaoi a ndéantar an teach sa bhaile a théamh?
- Má tá carr sa bhaile, cén breosla a chuirtear isteach inti?
- Cén fáth a dtugtar breoslaí iontaise ar bhreoslaí áirithe? *Plé ar dhineasáir agus ar iontaisí.*

Plé ar fhuinneamh agus nach féidir é a ghiniúint gan rud eile a úsáid i.e. má theastaíonn fuinneamh leictreach uait, ní mór duit cineál eile fuinnimh a úsáid chun é a ghiniúint. Tá breoslaí iontaise ag éirí gann agus ní féidir iad a athsholáthar (a athnuachan). Dá bhrí sin, ní mór teacht ar bhealaí nua chun ár dtithe a théamh, ár gcarranna a rith, leictreachas a chur ar fáil etc.

Cúlra

Fuinneamh in-athnuaite

➤ Tá eolaithe ag féachaint ar dhá phríomhbhealach chun teacht ar fhoinsí eile fuinnimh seachas breoslaí iontaise. Is iad sin:

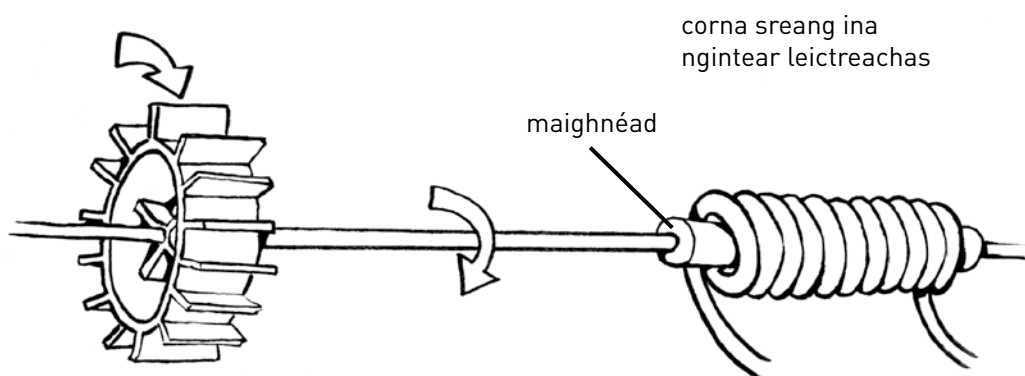
1. Úsáid a bhaint as fuinneamh atá ann cheana féin cosúil leis an ngaoth, an ghrian agus uisce reatha. Is féidir leis an ngaoth seolta a chasadh agus is féidir le huisce tuirbíní a chasadh chun leictreachas a ghiniúint. Má chastar sreang, atá nasctha le ciorcad, idir an pol thuaidh agus an pol theas de mhaighnéad, gintear sruth leictreach sa chiorcad.
2. Rud éigin a fhás ar féidir é a dhó chun fuinneamh a ghiniúint (bithbhreosla nó bithmhais) e.g. fástar cána siúcra sa Bhrasaíl chun breosla a dhéanamh.

Fuinneamh In-athnuaite

- An bhfuil bealaí eile ann chun fuinneamh a ghiniúint? *Plé ar mhuilté gaoithe: bhaintí úsáid astu sna seanlaethanta chun cruithneacht a mheilt ina plúr nó chun uisce a phumpáil. Baintear úsáid astu anois chun leictreachas a ghiniúint.*
- An bhfuil cur amach ag na leanaí ar mhuilté gaoithe nó ar mhuilté uisce?
- An bhfaca siad painéil ghréine? *Déantar méadair pháirceála i gcathracha agus i mbailte in Éirinn a rith ar phainéil ghréine.*
- Tá dhá chineál painéil ghréine ann:
 1. Painéil theirmeacha ghréine a bhailíonn teas na gréine agus a théann uisce (an cineál is coitianta in Éirinn; cúnamh deontais ar fáil ón SEAI dóibh);
 2. Painéil fhótavoltacha nó pv a ghineann leictreachas nuair a scalann an ghrian orthu – scalann an solas ar na cealla pv agus cruthaítear réimse leictreach a ghineann sruth leictreachais.
- Plé ar an ngrian, nárbh fhéidir maireachtáil gan í mar go bhfaigheann plandaí fuinneamh ón ngrian agus go maireann daoine agus ainmhithe ar na plandaí sin. Faighimid teas agus solas ón ngrian freisin.
- Conas is féidir linn fuinneamh na gaoithe nó an uisce reatha a ghabháil chun rud éigin a chur ag gluaiseacht.

An chaoi a ndéantar leictreachas

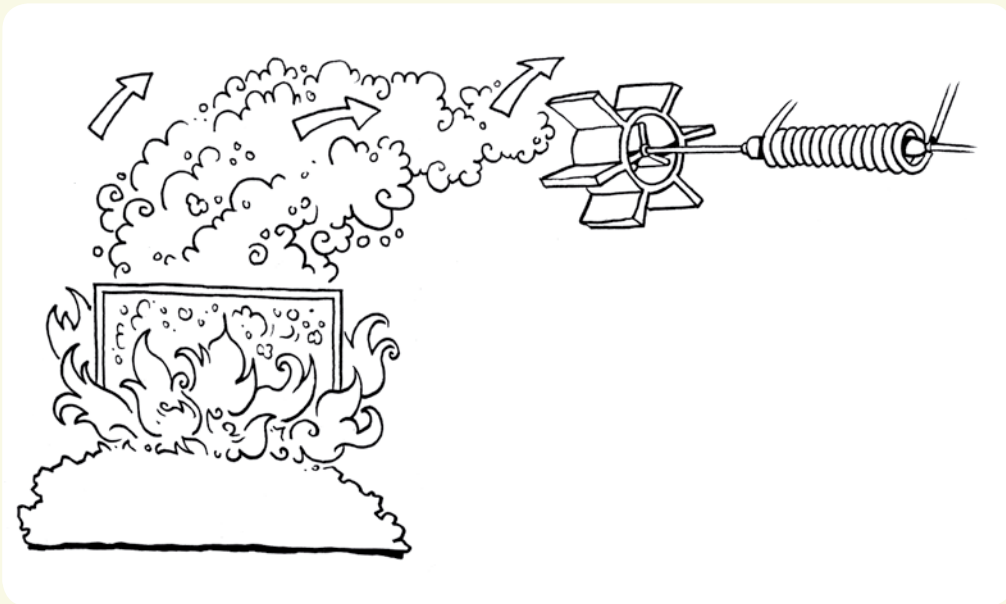
Déantar leictreachas i ngineadóir. 'Séard is gineadóir ann ná maighnéad a mbíonn fearsaid istigh ina lár agus corna sreang casta timpeall ar an bhfearsaid sin (féach an léaráid). Nuair a chastar an fhearsaid, gintear sruth leictreach sna sreanga. Is féidir an fhearsaid a chasadh ar dhá bhealach:



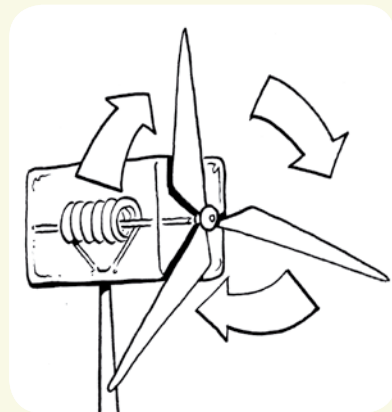
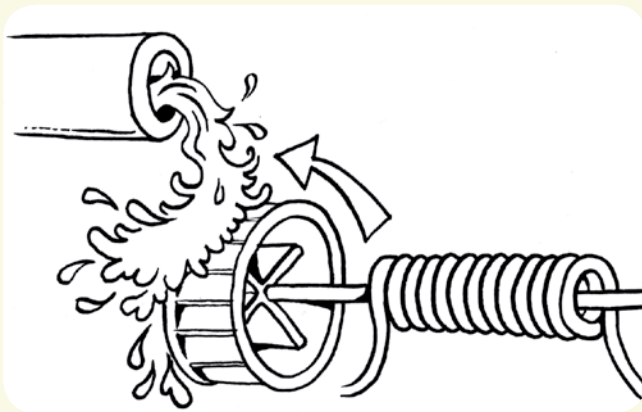
Casann uisce, aer nó gal (a ghluaiseann thar na lanna) an tuirbín agus ansin casann an tuirbín an maighnéad

Fuinneamh In-athnuaite

- Gal-tuirbín: dóitear gual, ola nó gás chun uisce a théamh agus gal a chruthú. Buaileann an ghal an tuirbín agus casann sé, rud a ghineann leictreachas.



- Brú: brúnn uisce reatha an tuirbín i scéim hidrileictreachais; brúnn an gaoth na lanna i dtuirbín aeir chun leictreachas a ghiniúint.



Fuinneamh In-athnuaite



Conas is féidir linn cumhacht na gréine a imscrúdú?

Beidh na nithe seo uait

Dhá fháiscín crogaill agus sreanga

Mótar

Lián nó diosca cairtchláir

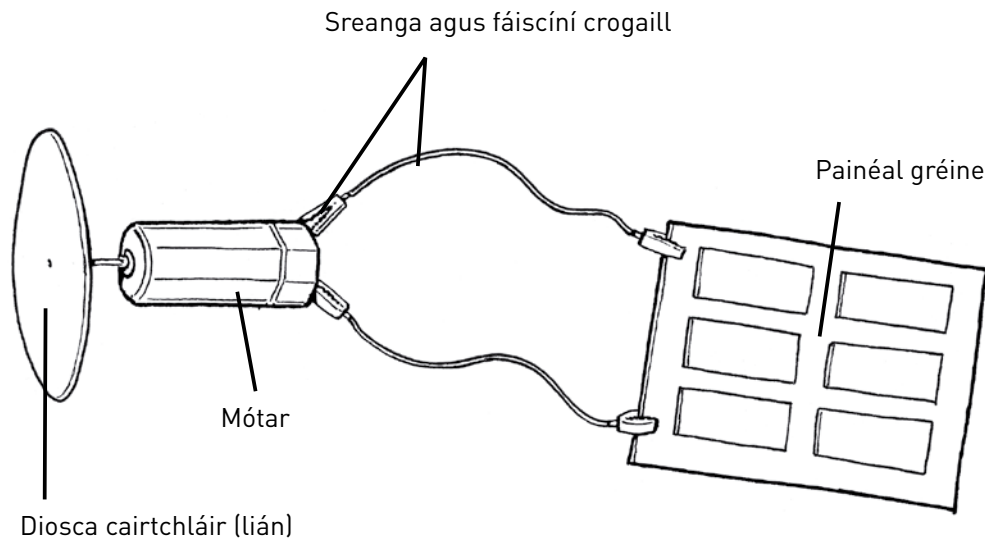
Painéal gréine 1.5v (painéal fótavoltach – le fáil ó sholáthróirí eolaíochta bunscoile)

Céimeanna

1. Ceangail teirminéil an mhótair le teirminéil na cille gréine trí úsáid a bhaint as na fáiscíní crogaill. Cuir an diosca cairtchláir nó an lián ar fhearsaid an mhótair agus leag an painéal gréine faoi sholas na gréine. Ba chóir go gcafsadh an diosca nó an lián. Mura bhfuil an ghrian ag scaladh, tá seans ann gur leor solas leictreach ach é a bheith geal go leor, e.g. 100 Vata.

Nóta: Ná fág an chill ghréine faoi theas atá rómhór nó tá baol ann go lúbfaí í; cuimhnigh gur solas atá uait mar fhoinse fuinnimh seachas teas.

CUMHACHT NA GRÉINE – IMSCRÚDÚ 1



Fuinneamh In-athnuaite



Conas is féidir linn cumhacht uisce a imscrúdú?

Beidh na nithe seo uait

Cairtchlár nó plaisteach crua
Peann luaidhe nó feadán
Báisín

Scian ghéar nó siosúr
Uisce reatha
Seilitéip

Céimeanna

1. Úsáid an teimpléad ag deireadh an cheachta seo chun roth uisce a dhéanamh.
2. Gearr amach an ciorcal ar an gcairtchlár nó ar an bplaisteach. Sin agat an roth. Is fearr an plaisteach mar nach n-éireoidh sé bog san uisce.
3. Gearr amach poll beag i lár an chiorcail.
4. Gearr amach na 6 dhronuilleog (sin agat lanna an rotha) mar a léirítear.
5. Cuir na 6 lann ar an roth agus feistigh leis an seilitéip iad.
6. Cuir an peann luaidhe nó an feadán trí lár an rotha.
7. Cuir an roth uisce os cionn báisín uisce nó isteach sa doirteal.
8. Scaoil uisce anuas air ón sconna nó as crúiscín go dtosóidh sé ag casadh.



Conas is féidir cumhacht na gaoithe a imscrúdú?

Beidh na nithe seo uait

Píosa páipéir A4 nó plaisteach éadrom

Siosúr

Seilitéip

Biorán ordóige

Triomadóir gruaige mar fhoinsé gaoithe (roghnach) Peann luaidhe

Céimeanna

1. Gearr amach an chearnóg ón teimpléad ag deireadh an cheachta seo ar pháisa páipéir nó ar pháisa de phlaisteach éadrom.
2. Gearr isteach ó gach cúinne go dtí an marc 2 cm ón lár.
3. Cuir A sa lár agus feistigh le seilitéip é. Déan an rud céanna le B, C agus D.
4. Cuir biorán ordóige i lár an mhuilinn ghaoithe agus ceangail den pheann luaidhe é.

Fuinneamh In-athnuaite



Conas is féidir linn leictreachas a ghiniúint dúinn féin?*

Beidh na nithe seo ag teastáil uait

Mótar

Ulóg a shocraítear ar fhearsaid an mhótair (atá le fáil ó sholáthróir eolaíochta bunscoile ar bith)

Snáithe

Bolgán agus coimeádaí bolgáin

2 shreang agus fáiscíní crogaill

Má tá na leanaí tar éis mótar a úsáid sa rang a bhain le leictreachas, beidh a fhios acu go mbíonn fearsaid sa mhótar a chasann nuair a chuirtear ar siúl é, i.e. nuair a cheanglaítear de chiorcad leictreach é.

Ar an lámh eile, má chastar fearsaid an mhótair (ar bhealach ar bith e.g. de lámh, le gaoth, uisce nó gal) agus má cheanglaítear sreanga le teirminéil an mhótair, gintear sruth leictreach sna sreanga! Sin é an bealach a ndéantar leictreachas i stáisiúin ghinte leictreachais.

Céimeanna

1. Cuir an ulóg ar fhearsaid an mhótair.
2. Ceangail dhá theirminéal an mhótair de bholgán solais 3 volta.
3. Úsáid píosa snáithe chun an roth a chasadh (is féidir é a chasadh timpeall na hulóige roinnt babhtaí agus ansin é a tharraingt go tapa).
4. Cad a tharlaíonn? Ach beagán cleachta a dhéanamh, ba chóir go lasfadh an bolgán, rud a léiríonn gur gineadh leictreachas d'fhuinneamh gluaiste.

* Faigh amach faoi na pleananna atá ann do chóras ginte leictreachais na hÉireann amach anseo. Féach ar http://www.seai.ie/Renewables/Smart_Grids/

Le plé

- ➡ An raibh na leanaí in ann an diosca nó an fhearsaid a chasadh? An raibh aon bhaint ag gile an tsolais leis? Nó ag an bhfad a bhí an solas ón bpainéal gréine?
- ➡ An raibh na leanaí in ann lanna an mhuilinn ghaoithe a chasadh? Nó roth an mhuilinn uisce a chasadh?
- ➡ Ar éirigh le duine ar bith leictreachas a ghiniúint óna fhuinneamh féin leis an ulóg?
- ➡ Conas a d'fhéadfaí na dearthaí a fheabhsú?

Fuinneamh In-athnuaite

An raibh a fhios agat?

Gineann feirm ghaoithe amach ó chósta an Inbhir Mhóir leictreachas do suas le 16,000 foirgneamh.

Bhí daoine ag úsáid ola ar feadh 5000 bliain sular druileáladh an chéad tobar ola i 1857 i Meiriceá.

In Éigipt sna seanlaethanta bhíodh ola ag brúctadh amach as an talamh. Thosaigh siad ag druileáil nuair a stad an ola ag brúctadh.

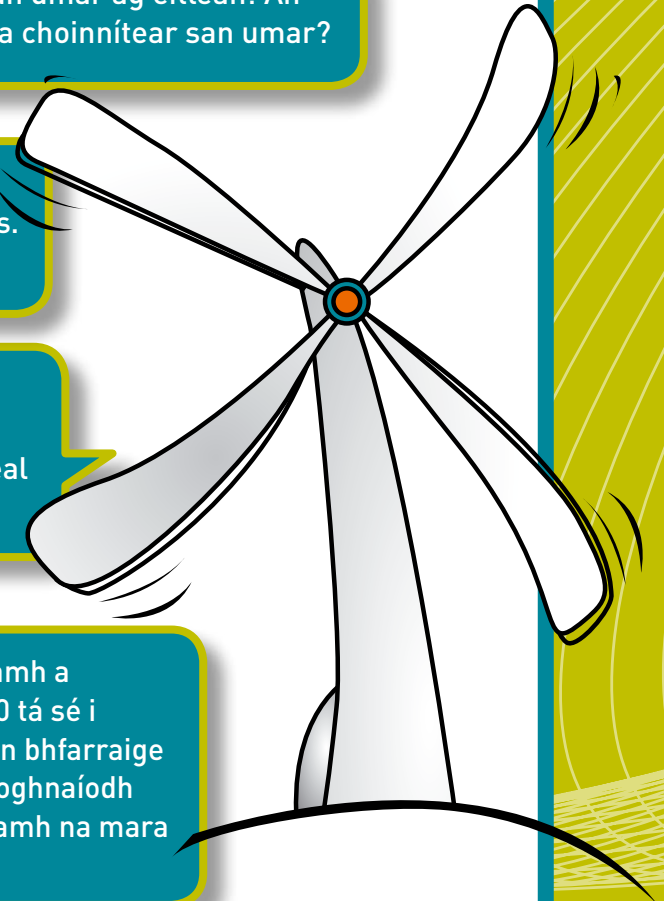
Bhí an-tóir ar charranna leictreacha sa Fhrainc agus i Meiriceá thart ar 100 bliain ó shin. Ach tháinig feabhas ar charranna peitрил, a bhí níos tapúla agus níos áisiúla. Bhíodh orthu fanacht thart ar 10 n-uair an chloig sula mbeadh dóthain leictreachais sa charr chun é a úsáid! Ach tá an teicneolaíocht níos fearr anois agus táthar ag cur spéise i gcarranna leictreacha arís. Tá tionscadal ag an SEAI, "Wind to Wheels", atá ag tástáil carranna leictreacha a ritheann ar chumhacht na gaoithe ar Oileáin Árann. Cuirtear leictreachas isteach iontu a ghintear ó chumhacht na gaoithe.

Bíonn beagnach 200,000 lítear de bhreosla san umar ag eitleán! An bhfuil carr agaibh sa bhaile? Cé mhéad lítear a choinnítear san umar?

As ola a dhéantar plaisteach. Tá bealach ag na Síngigh chun ola a dhéanamh den phlaisteach arís. Cén fáth a mbeadh sé sin tábhachtach?

Bíonn dóthain breosla san umar ag eitleán mór a thabharfadh gnáthcharr timpeall an domhain ceithre huairé! An bhfuil aon nasc idir aerthaisteal agus téamh domhanda, dar leat?

Is ag Éirinn atá an deis is fearr ar domhan fuinneamh a ghiniúint ó thonnta na farraige. Faoin mbliain 2020 tá sé i gceist ag an SEAI dóthain cumhachta a ghiniúint ón bhfarraige a rithfeadh cathair dhá oiread chathair Chorcaí. Roghnaíodh Béal an Mhuirthead i gCo. Mhaigh Eo chun fuinneamh na mara a thástáil in Éirinn.



Fuinneamh In-athnuaite

Seo a leanas cuntas ar an am a ghlacann sé fuinneamh a ghiniúint ó fhoinsí difriúla:

Foinse Fuinnimh	Am a ghlacann sé	Suíomh ar an amlíne
Teas na gréine	Nóiméid	2 cm
Gaoth	Uaireanta an chloig	3 cm
Uisce	Laethanta agus seachtainí	4 cm
Bithbhreosla/ bithmhais	Míonna, blianta, blianta fada	5 cm
Gual, ola, gás nádúrtha	Na milliúin de bhlianta	200 cm

Chun é seo a thuiscint i gceart is féidir leat amlíne a dhéanamh amach mar seo a leanas:

Faigh ribín atá 2 mhéadar ar fad (ribín a bheadh i scipéad airgid más féidir teacht air). Tosaigh ag ceann an ribín agus tomhais amach na tomhaiseanna a thugtar i gcolún a trí thuas. Cuir lipéid ar na tomhaiseanna seo. Cuir marc mór dubh ar an ribín chun na foinsí in-athnuaite a idirdhealú ó na foinsí nach bhfuil in-athnuaite.

Amlíne:

e.g. _____
0 50 100 150 200 cm

Nóta: Níl an suíomh ar an amlíne de réir scála, mar go mbeadh sé dódhéanta teacht ar ribín a bheadh fada a dhóthain chun na breoslaí iontaise a mharcaíl air!

Cad iad na foinsí fuinnimh ar an amlíne is mó a mbaintear úsáid astu?

An féidir leat smaoineamh ar aon fhadhbanna a bhaineann leis na breoslaí is mó a úsáidtear?

Tá go leor portach in Éirinn agus dóitear an mhóin chun leictreachas a ghiniúint. An bhfuil aon stáisiúin chumhachta fós in Éirinn a dhóinn móin? *Cumhacht Uíbh Fhailí Thiar agus Cumhacht Loch Rí.*

An féidir leat a fháil amach an bhfuil aon gharáistí in Éirinn a dhíolann bithbhreoslaí do charranna? An féidir bithbhreosla a úsáid i ngnáthcharr nó an gá an t-inneall a leasú?

Líon isteach an dá bhileog oibre atá ag deireadh an cheachta seo.

Fuinneamh In-athnuaite

Suíomhanna áisiúla idirlín

www.seai.ie/schools

www.primaryscience.ie/activities_introduction.php

www.epa.ie/researchandeducation/education/primary/

www.askaboutireland.ie Eco Detective Resource for Primary Schools

www.coolkidsforacoolclimate.com/

www.energyquest.ca.gov/index.html

www.eere.energy.gov/kids

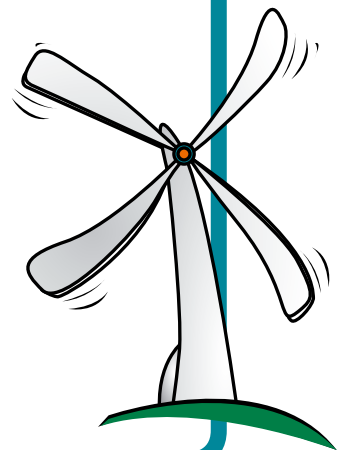
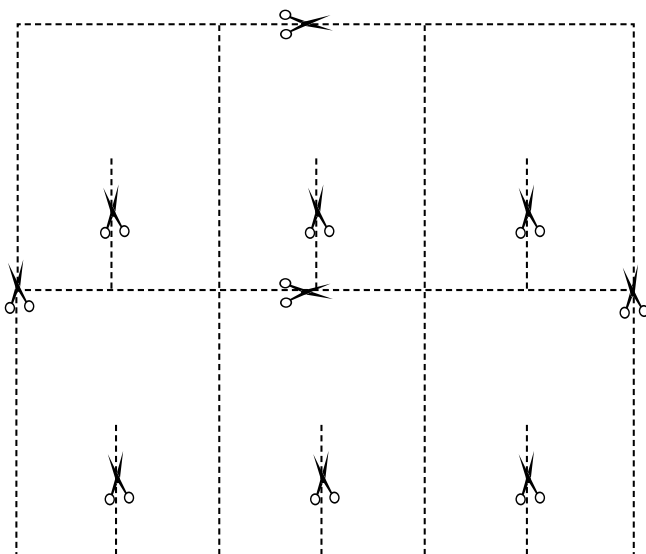
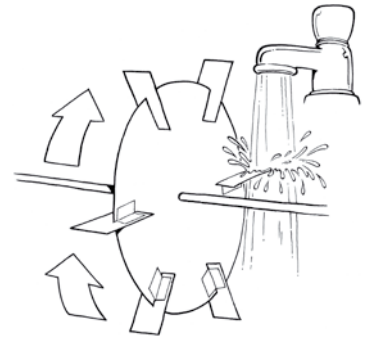
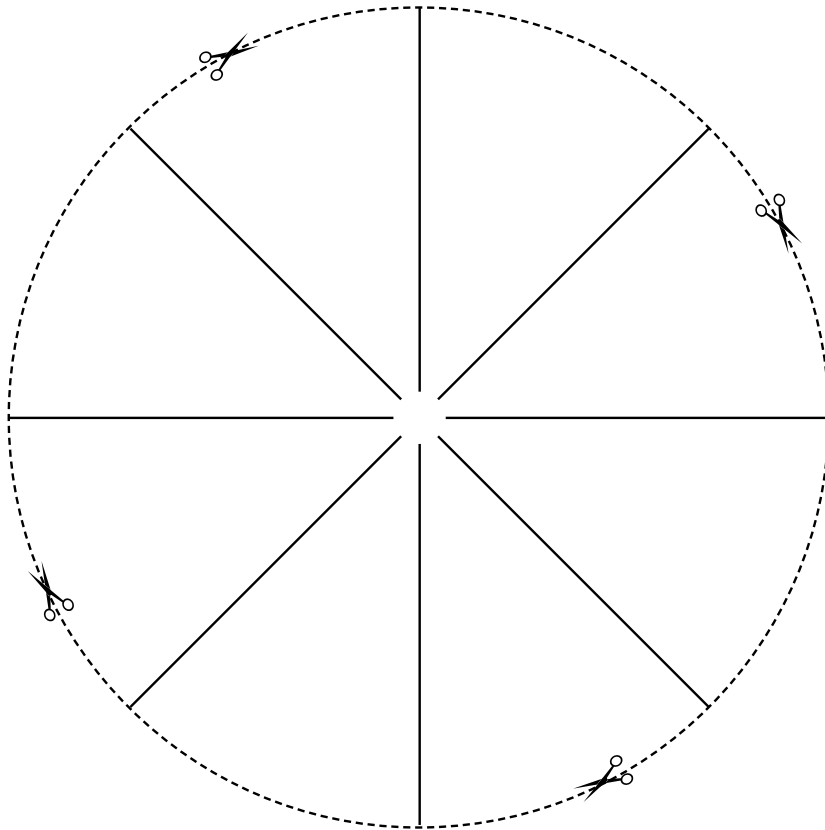
www.learn-energy.net/education/

www.suschool.org.uk

Fuinneamh in-athnuaite

bileog taifeadta - fótachóipeáil agus úsáid

Imscrúdú 2 Teimpléad do Roth Uisce

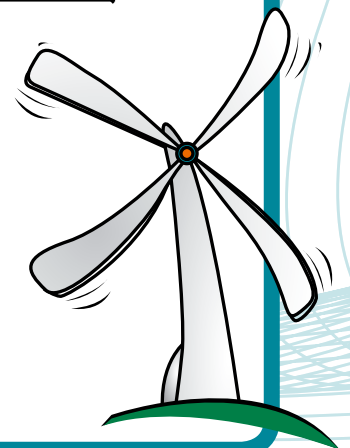
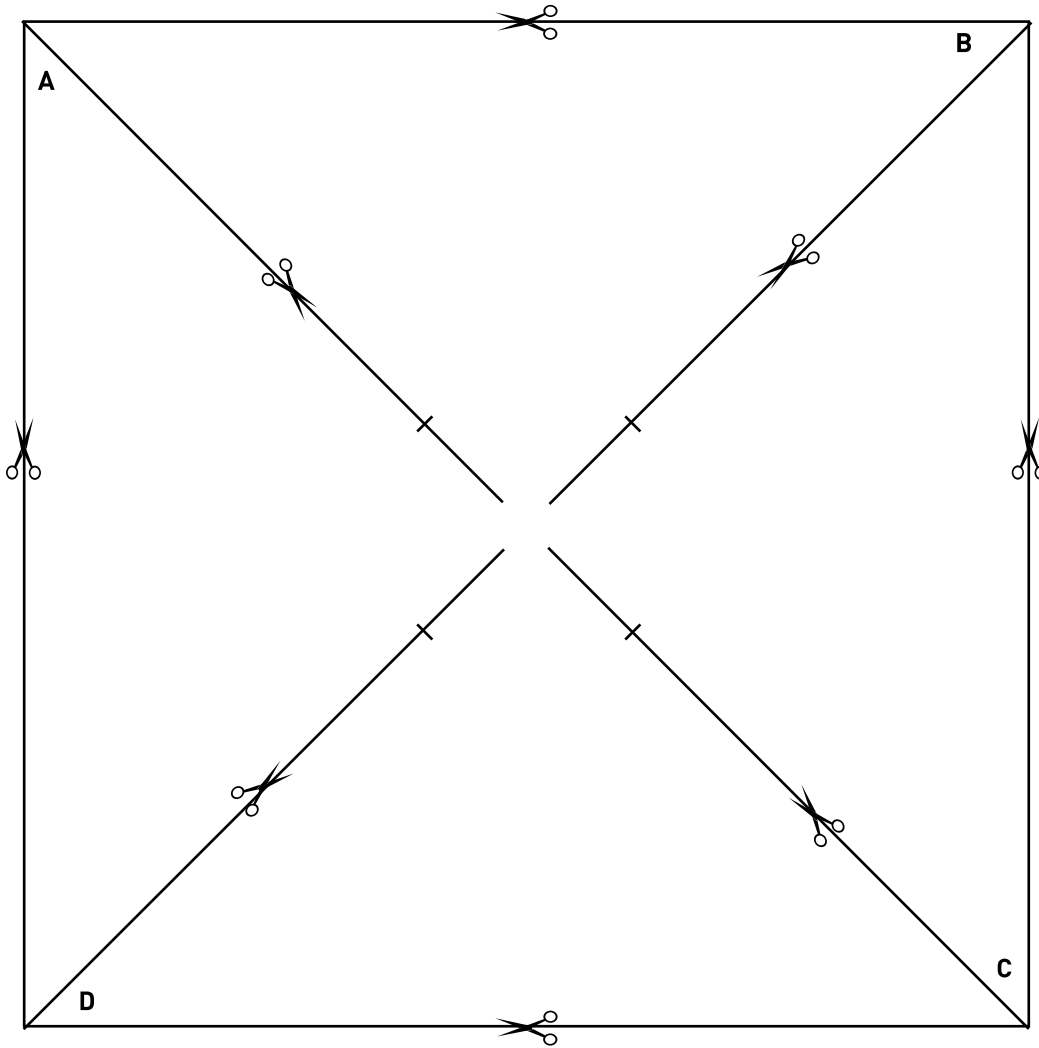


Fuinneamh in-athnuaite

bileog taifeadta - fótachóipeáil agus úsáid

Imscrúdú 3

Teimpléad do Mhuileann Gaoithe

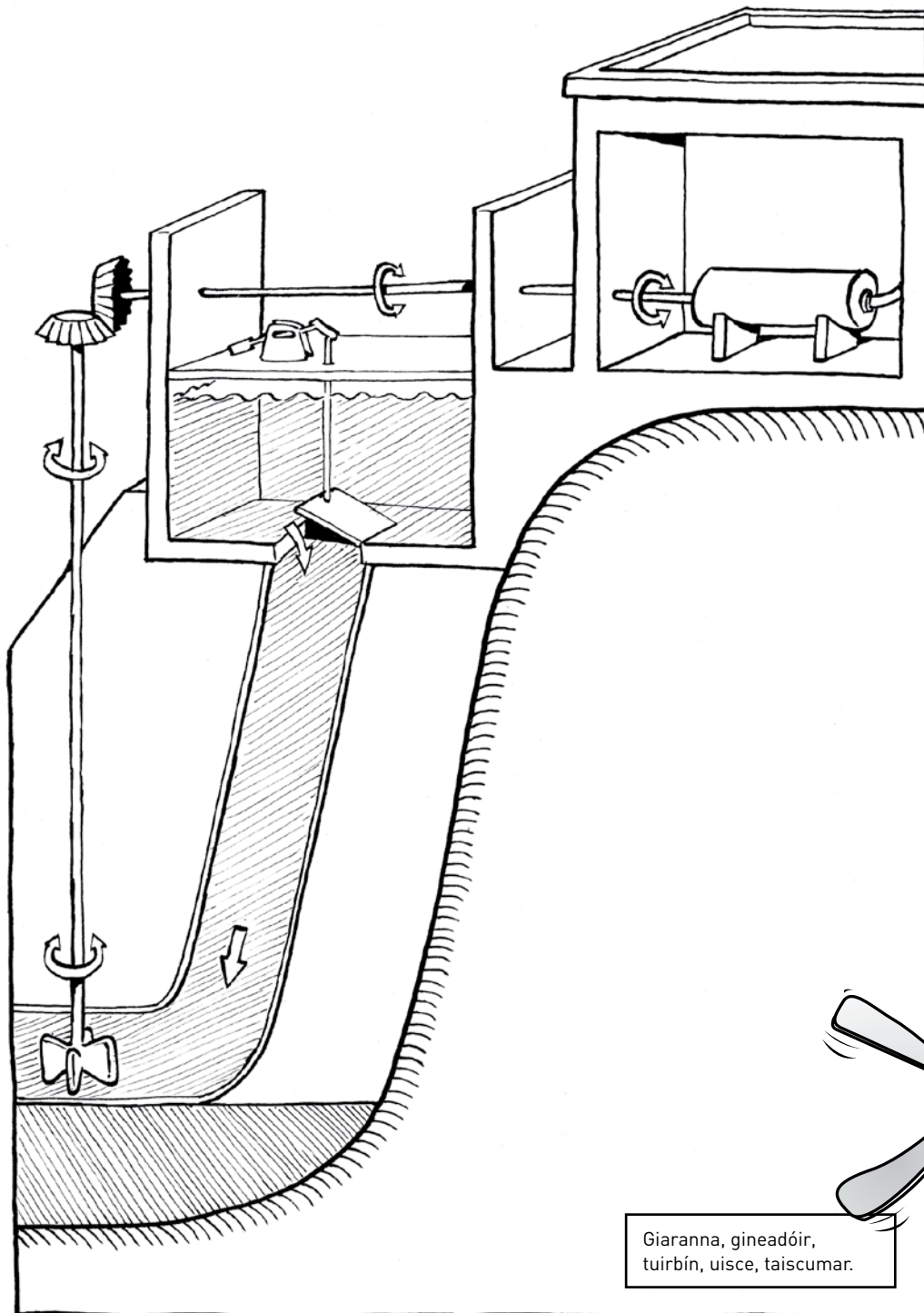


Fuinneamh in-athnuaite

bileog taifeadta - fótachóipeáil agus úsáid

Cumhacht uisce

Agus úsáid á baint as na focail atá sa bhosca thíos, cuir lipéid ar na codanna difriúla den scéim chumhachta uisce seo thíos

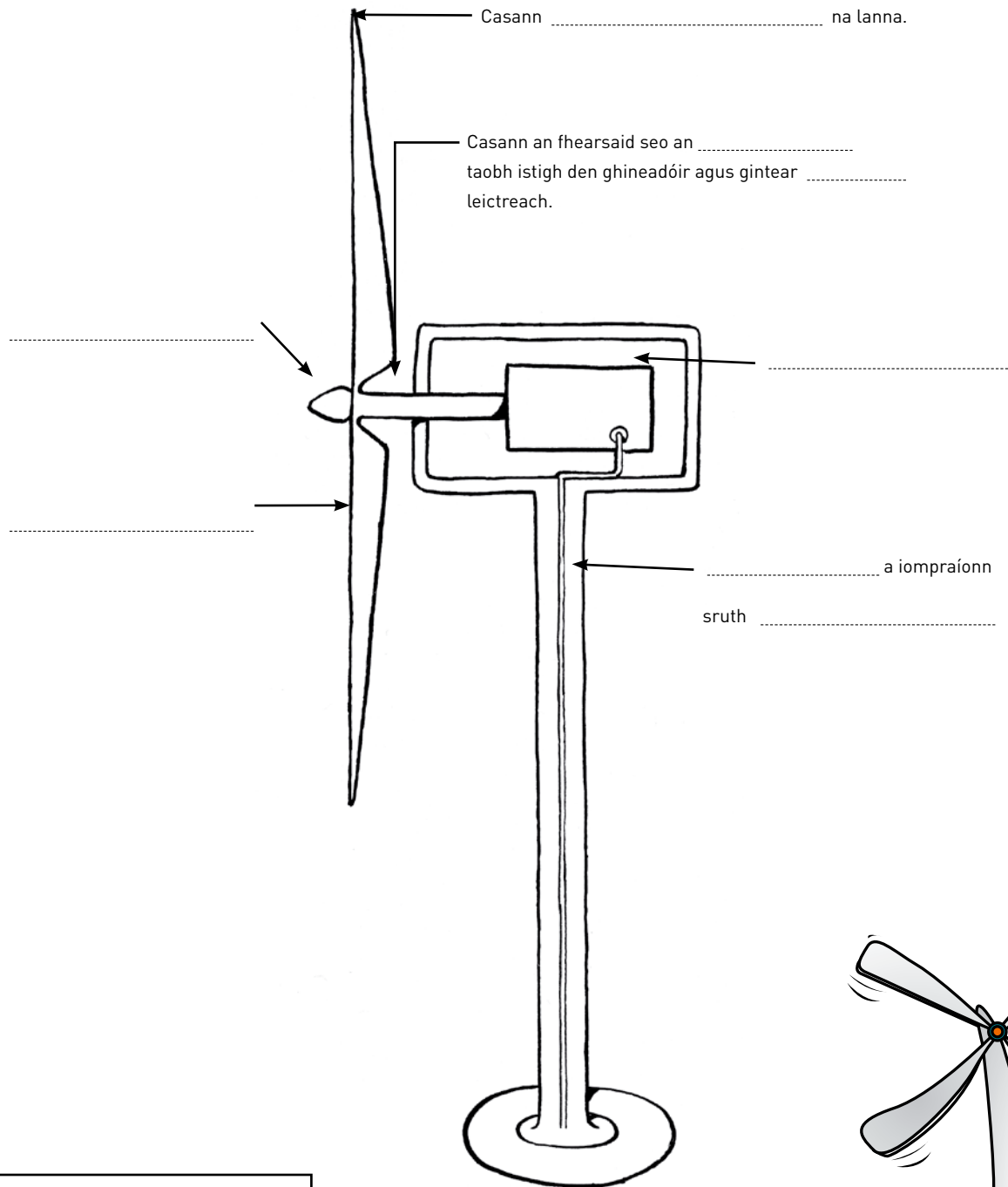


Fuinneamh in-athnuaite

bileog taifeadta - fótachóipeáil agus úsáid

Cumhacht na gaoithe

Líon isteach na bearnaí leis na focail atá sa bhosca thíos



Lanna, mol, gaoth, maighnéad,
sreang, leictreach, sruth, gineadóir.

