HOW CAN YOUNG PEOPLE GET INVOLVED?

Many people in Wales and the UK feel that the minimum voting age should be lowered to 16. This change would mean that more young people would have an authoritative voice in local, National Assembly, Westminster and European elections. However, being under 18 doesn't mean that your voice cannot be heard. As long as you are confident, polite and well informed, try using any of the following channels for expressing your opinions.

Lobbying

If a specific issue causes you concern, 'lobbying' influential people is a good way to get your opinion across. You can do this in a number of ways: by writing letters, collecting signatures on a petition, making posters and even holding protests. The key is to be polite and professional. You can also use the expertise of organisations which already lobby on certain issues. Here are some examples:

CYMDEITHAS YR IAITH (Welsh Language Society) cymdeithas.com
GREENPEACE (environment/sustainability) www.greenpeace.org
LIBERTY (civil rights) www.liberty-human-rights.org.uk
NSPCC (children's welfare/rights) www.nspcc.org.uk
OXFAM (international trade/development) www.oxfam.org.uk

Contacting politicians

In Wales there are at least five types of elected politician who are responsible for listening and responding to the needs of their constituents. Don't be afraid to make direct contact with these politicians: they are accountable to all members of the constituency, not just those who voted for them. Politicians take local people's views seriously: it is estimated that for every letter received by an MP, 100 people feel the same way.

Members of the National Assembly for Wales (AMs)

Everyone in Wales is represented by 5 AMs: 1 local constituency AM (e.g. Wrexham, or Neath) and 4 regional AMs (e.g. Mid & West Wales). If you don't know which AMs represent your area, visit **www.wales.gov.uk/who/constit_e.htm**. Here you will find the contact details for all 60 AMs.

Members of Parliament (MPs)

These are the people who can represent your views at the UK Parliament in Westminster: you can contact them about a local issue or about UK government policy. Wales has 40 MPs, representing the same constituency areas as AMs. To find your MP's contact details, visit **www.locata.co.uk/commons.**

Members of the European Parliament (MEPs)

Contact your MEP if you want to raise an issue with European relevance, e.g. subsidies for farmers. Wales has 4 MEPs, whose contact details can be found at **www.europarl.org.uk/uk_meps**.

County councillors

You can find your councillor's details on the local government website, e.g. **www.cardiff.gov.uk**. If there is an issue you wish to raise with a particular council department (e.g. Education, or Housing), most websites also contain this information.

Community councillors

These are the most localised political representatives, representing individual villages, towns or city districts. Your council will be listed in the local telephone directory.

JOINING UP

Wales has many youth organisations that you can join to get your voice heard. Alternatively, start your own group!

Funky Dragon

Funky Dragon is the Children and Young People's Assembly for Wales: a national, youth-led organisation enabling 0-25 year olds to speak out on issues that affect them. Visit **www.funkydragon.org** for details.

Youth Forums

Most counties in Wales have youth forums which meet to discuss issues that affect young people across the community. They are also a great way to meet people who live near you but go to a different school. For a list of all forums, visit **www.cewc-cymru.org.uk** and click on 'Your Say', followed by 'Factsheets & Worksheets'.

Campaigns

As long as your methods are legal, campaigning can be an important way of exercising your democratic rights: consider the many protests that took place before the 2003 war in Iraq. Campaigns may be organised by charities, your school or even one of your friends. If you're not sure where to start, see **www.bbc.co.uk/dna/ican** for some useful campaigning resources.

SUT GALL POBL IFAINC GYMRYD RHAN?

Mae llawer o bobl yng Nghymru a'r DG yn teimlo y dylid gostwg yr oed pleidleisio isaf i 16. Byddai'r newid hwn yn golygu y byddai gan bobl ifainc lais awdurdodol yn yr etholiadau lleol a'r etholiadau i'r Cynulliad Cenedlaethol, San Steffan, ac Ewrop. Os ydych o dan 18 oed, nid yw'n golygu na allwch leisio barn. Os ydych yn hyderus, yn gwrtais, ac yn wybodus, rhowch gynnig ar ddefnyddio un o'r ffyrdd canlynol o leisio'ch barn.

Lobïo

Os yw rhyw bwnc penodol yn peri pryder i chi, mae 'lobïo' pobl ddylanwadol yn ffordd dda o gyflleu eich safbwynt. Gallwch wneud hyn mewn nifer o ffyrdd: trwy ysgrifennu llythyrau, gasglu llofnodion ar ddeiseb, wneud posteri neu hyd yn oed gynnal protestiadau. Y gyfrinach yw bod yn gwrtais ac yn broffesiynol. Gallwch hefyd ddefnyddio arbenigedd sefydliadau sydd eisoes yn lobïo ar bynciau penodol. Dyma rai enghreifftiau:

CYMDEITHAS YR IAITH cymdeithas.com
GREENPEACE (yr amgylchedd/cynaliadwyedd) www.greenpeace.org
LIBERTY (hawliau sifil) www.liberty-human-rights.org.uk
NSPCC (buddiannau/hawliau plant) www.nspcc.org.uk
OXFAM (masnach/datblygu rhyngwladol) www.oxfam.org.uk

Cysylltu â gwleidyddion

Yng Nghymru mae yna o leiaf pum math o wleidydd etholedig sydd yn gyfrifol am wrando ac ymateb i anghenion eu hetholwyr. Peidiwch ag ofni cysylltu'n uniongyrchol gyda'r gwleidyddion hyn: maent yn atebol i bob aelod o'r etholaeth, nid dim ond y rhai hynny a bleidleisiodd drostynt. Mae gwleidyddion yn cymryd barn pobl leol o ddifrif: amcangyfrifwyd, am bob un llythyr a anfonir at AS, bod 100 o bobl yn rhannu'r un farn.

Aelodau o Gynulliad Cenedlaethol Cymru (ACau)

Cynrychiolir pawb yng Nghymru gan 5 AC: 1 AC etholaeth leol (e.e. Wrecsam, neu Gastell-nedd) a 4 AC rhanbarthol (e.e. Canolbarth a Gorllewin Cymru). Os nad ydych yn gwybod pa ACau sy'n cynrychioli eich ardal chi, ewch i **wales.gov.uk/who/constit_e.htm**. Yma fe welwch y manylion cyswllt ar gyfer pob un o'r 60 AC.

Aelodau Seneddol (ASau)

Dyma'r bobl a all gynrychioli eich barn chi yn Senedd y DG yn San Steffan: mae modd cysylltu â nhw yng nghyswllt mater lleol ar y naill law, neu bolisi llywodraeth y DG ar y llall. Mae gan Gymru 40 AS, sy'n cynrychioli'r un etholaeth â'r ACau. Os ydych am wybod manylion cyswllt eich AS, ewch at **www.locata.co.uk/commons.**

Aelodau'r Senedd Ewropeaidd (ASEau)

Cysylltwch â'ch ASE os ydych am godi mater sy'n berthnasol yng nghyd-destun Ewrop, e.e. cymorthdaliadau i ffermwyr. Mae gan Gymru 4 ASE, a gwelir eu manylion cyswllt yn **www.europarl.org.uk/uk_meps**.

Cynghorwyr Sir

Mae modd dod o hyd i fanylion eich cynghorydd ar wefan y cyngor sir lleol, e.e. **www.ceredigion.gov.uk**. Os ydych am godi mater gyda rhyw adran benodol o'r cyngor (e.e. Addysg, neu Dai), mae'r rhan fwyaf o wefannau hefyd yn dangos y manylion hyn.

Cynghorwyr cymuned

Dyma'r cynrychiolwyr gwleidyddol mwyaf lleol oll, sy'n cynrychioli pentrefi, trefi neu rannau o ddinasoedd. Gwelir rhif ffôn eich cyngor yn y llyfr ffôn lleol.

YMUNO

Mae gan Gymru lawer o sefydliadau y gallech ymuno â nhw er mwyn lleisio'ch barn. Neu beth am gychwyn eich grŵp eich hun?

Draig Ffwnci

Draig Ffwnci yw Cynulliad Cenedlaethol Plant a Phobl Ifainc Cymru: sefydliad cenedlaethol dan ofal pobl ifainc, sy'n galluogi rhai rhwng 0-25 mlwydd oed i leisio'u barn ar faterion sy'n effeithio arnynt. Ewch at **www.funkydragon.org** am fanylion.

Fforymau Ieuenctid

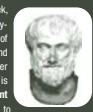
Mae gan y rhan fwyaf o siroedd Cymru fforymau ieuenctid sy'n cyfarfod i drafod materion sy'n effeithio ar bobl ifainc ym mhob rhan o'r gymuned. Maen nhw hefyd yn ffordd wych o gwrdd â phobl sy'n byw yn lleol ond sy'n mynd i ysgol wahanol. Am restr o'r holl fforymau, ewch at **www.cewc-cymru.org.uk** a chlicio ar 'Dweud eich Dweud', ac yna 'Taflenni Ffeithiau a Thaflenni Gwaith' . .

Ymgyrchoedd

Cyn belled â bod eich dulliau'n rhai cyfreithlon, gall ymgyrchu fod yn ffordd bwysig o arfer eich hawliau democrataidd: ystyriwch y protestiadau lu a gafwyd cyn y rhyfel yn Irac yn 2003. Mae modd trefnu ymgyrch trwy gymorth elusen, eich ysgol neu hyd yn oed un o'ch ffrindiau. Os nad ydych chi'n siwr ymhle i ddechrau, ewch at **www.bbc.co.uk/dna/ican** am adnoddau ymgyrchu defnyddiol.

WHAT IS DEMOCRACY?

HISTORY



Democracy is not a new idea. in origin the word is Greek, combining two shorter words: *demos* (meaning people, or city-state) and *kratos* (meaning rule, or power). the concept of democracy was first explored by philosophers such as Plato and Aristotle. Plato believed that it was the rule of opinion over knowledge, while Aristotle defined democracy in the way it is commonly thought of today: the **few ruling with the consent of the many**. However, democracy is notoriously difficult to define. those who attempt to do so often have a political, social, cultural or ideological agenda. In its most basic form, democracy means that every person has a stake in ruling the country. However, this can be difficult in the large nation states of today, and some say that running a country in this way can lead to anarchy.

NOW

In many countries, democracy in the 21st century is practised according to Aristotle's definition. All people in a state can and are encouraged to participate, but participation is voluntary. The law defines, protects and limits these rights. an example of this is the **franchise**, the legal limit on the categories of people who can vote in elections. However, being disenfranchised doesn't mean that you are unable to have a say. Instead, intermediary organisations can work on your behalf, such as Save the Children/UNICEF (children), Amnesty International (prisoners) or Mind (people with mental health problems).

Other elements of a modern democratic society are generally agreed as being:

- protection of individual liberties and the rights of minorities
- freedom of speech and assembly
- freedom of religion
- equality before the law

BETH YW DEMOCRATIAETH?

HANES

Nid syniad newydd yw democratiaeth. Daw'r gair yn wreiddiol o'r iaith Roeg, ac mae'n cyfuno dau air byrrach, *sef demos* (sy'n golygu pobl, neu ddinas-wladwriaeth) a *kratos* (sy'n golygu rheolaeth neu rym). Cafodd democratiaeth fel cysyniad ei thrafod yn fanwl gyntaf oll gan athronwyr fel Platon ac Aristotlys. Credai Platon mai rheolaeth barn dros wybodaeth oedd democratiaeth, ond roedd Aristotlys yn ei diffinio yn yr un ffordd ag y byddwn ninnau'n arfer meddwl amdani heddiw: **nifer fechan yn llywodraethu trwy gydsyniad llawer.** Serch hynny, mae democratiaeth yn enwog o anodd i'w diffinio. Yn aml mae gan y bobl sy'n ceisio ei diffinio agenda wleidyddol, gymdeithasol, ddiwylliannol neu ideolegol arbennig. Ar ei fflurf mwyaf syffaenol, golyga democratiaeth fod gan bob unigolyn ran yn rheolaeth y wlad. Ond gall hyn fod yn anodd yn y cenedl-wladwriaethau mawr sydd i'w cael heddiw, a dywed rhai y gall rheideg gwlad yn y ffordd yma arwain at anarchiaeth.

HANES

Mewn llawer o wledydd, caiff democratiaeth yn yr 21ain ganrif ei harfer yn ôl diffiniad Aristotlys. Caiff pob unigolyn mewn gwladwriaeth gymryd rhan ac mae'n cael ei annog i wneud, ond nid yw cymryd rhan yn orfodol. Mae'r gyfraith yn diffinio, yn amddiffyn ac yn cyfyngu ar yr hawliau hyn. Un enghraifft o hyn yw'r **ethol?raint**, y cyfyngiad cyfreithiol ar y categoriau o bobl a gaiff bleidleisio mewn etholiadau. Ond dyw bod heb bleidlais ddim yn golygu na fedrwch leisio barn. Gall sefydliadau cyfryngol weithio ar eich rhan chi, fel Achub y Plant/UNICEF (plant), Amnest Cydwladol (carcharorion) neu Mind (pobl gyda phroblemau iechyd meddwl).

Cytunir fel arfer mai dyma elfennau eraill cymdeithas ddemocrataidd fodern:

- iawnderau unigolion a hawliau lleiafrifoedd
- rhyddid i lefaru ac ymgynnull
- rhyddid crefyddol
- cydraddoldeb ger bron y gyfraith

HOW DOES DEMOCRACY WORK?

Democracy means different things to different nations, and this is best illustrated by looking at particular examples. Both of the following countries describe themselves as democracies, but their experiences of democracy are dramatically different from ours in Wales and the UK.

Case Study 1: Switzerland

Switzerland is a highly multicultural country: 66% speak German, 20% speak French, 7% speak Italian and 0.4% Romansch. Its system of government is just as diverse. Switzerland has a rotating, non-executive presidency, which means that heads of state are drawn annually from among the 7 federal ministers. Four parties share the 7 ministers' positions, rather than overall control being in the hands of the party with most parliamentary seats. From 1959 to 2003, the Free Democrats, Social Democrats and Christian Democrats had two seats each and the SVP (Swiss People's Party) had one. However, after a winning a large majority in 2003, the SVP claimed one of the Christian Democrats' seats.

As well as general elections every 4 years, Switzerland holds many **referendums** on important policy issues. Any citizen who gathers 100,000 voters' signatures can initiate a referendum in support of holding one on a given issue. This is one of the reasons that Switzerland is still not a member of the European Union, as a referendum in 2001 went against opening talks on joining.

Case Study 2: Zimbabwe

In 1980 the first free elections were held in Zimbabwe, following the country's handover (as Rhodesia) from British rule. The Zimbabwe African National Union party, led by Robert Mugabe, won a landslide victory, and has won re-election ever since. Mugabe has revised the country's constitution a number of times: for example, in 1987 it was altered to make him president instead of prime minister; in 1990 he abolished the House of Senate, so that its parliament now has only one elected house. In recent years, farmland has been taken out of the hands of white people and redistributed amongst black people, a policy which has led to a sharp fall in production and a food supply problem.

Zimbabwe's presidential elections in 2002 were considered to be deeply flawed by opposition politicians and foreign observers. It was alleged that 30 opposition supporters were killed and 1,400 opposition polling agents and monitors arrested. The number of polling stations was dramatically reduced, especially in opposition areas, depriving many people of their votes. Many voters were informed that they were on a list of "prohibited voters".

The government also continues to exercise strong control on freedom of speech. Restrictive media laws criminalise the publication of 'inaccurate' information and demand that every journalist registers with the government. The only television channels are state-run.

SUT MAE DEMOCRATIAETH YN GWEITHIO?

Mae democratiaeth yn golygu gwahanol bethau i wahanol wledydd, a'r ffordd orau o ddangos hynny yw trwy edrych ar enghreifftiau penodol. Mae'r ddwy wlad y byddwn yn sôn amdanynt yn eu disgrifio eu hunain fel gwledydd democrataidd, ond mae eu profiad hwy o ddemocratiaeth yn drawiadol o wahanol i'n profiad ninnau yng Nghymru a'r DG.

Astudiaeth Enghreifftiol 1: Y Swistir

Mae'r Swistir yn wlad eithriadol o amlddiwylliannol: mae 66% yn siarad Almaeneg, 20% yn siarad Ffrangeg, 7% yn siarad Eidaleg a 0.4% Romansch. Mae ei system lywodraethol yn un mor amrywiol. Mae gan y Swistir arlywyddiaeth gylchredol, anweithredol, sy'n golygu y daw penaethiaid y wladwriaeth bob blwyddyn o rengoedd y 7 gweinidog ffederal. Mae pedair plaid yn rhannu safleoedd y 7 gweinidog, yn hytrach na bod rheolaeth dros bawb gan y blaid sydd â mwyafrif y seddi yn y senedd. O 1959 i 2003, roedd gan y Democratiaid Rhyddion, Y Democratiaid Cymdeithasol a'r Democratiaid Cristnogol ddwy sedd yr un a'r SVP (Plaid Pobl y Swistir) un. Ond wedi iddi ennill mwyafrif mawr yn 2003, hawliodd yr SVP un o seddi y Democratiaid Cristnogol.

Yn ogystal ag etholiadau cyffredinol bob 4 blynedd, mae'r Swistir yn cynnal llawer o refferenda ar faterion polisi pwysig. Gall unrhyw ddinesydd sy'n casglu llofnodion 100,000 o bleidleiswyr gychwyn refferendwm o blaid cynnal un ar fater penodol. Dyma un o'r rhesymau pam nad yw'r Swistir yn aelod o'r Undeb Ewropeaidd eto, gan bod refferendwm yn 2001 wedi pleidleisio yn erbyn cychwyn trafodaethau ar ymuno.

Astudiaeth Enghreifftiol 2: Simbabwe

Ym 1980 cynhaliwyd yr etholiadau rhydd cyntaf yn Simbabwe, yn sgîl trosglwyddo'r wlad (Rhodesia fel yr'i gelwid) o reolaeth Prydain. Enillodd Plaid Undeb Cenedlaethol Affrica, dan arweiniad Robert Mugabe, fuddugoliaeth ysgubol, a chafodd ei hailethol fyth ers hynny. Mae Mugabe wedi diwygio cyfansoddiad y wlad nifer o weithiau: er enghraifft, ym 1987 cafodd ei newid ei mwyn ei wneud ef yn arlywydd yn hytrach na phrif weinidog; ym 1990 diddymodd T. 'r Senedd, a bellach dim ond un t. etholedig sydd gan ei senedd. Yn y blynyddoedd diwethaf, cymerwyd tir amaeth o ddwylo pobl wynion a'i ailddosbarthu ymhlith pobl dduon, polisi a arweiniodd at ostyngiad sydyn o ran cynhyrchiant a phroblem gyda chyflenwi bwyd.

Roedd gwleidyddion o'r gwrthbleidiau ac arsylwyr o wledydd eraill o'r farn bod etholiadau arlywyddol Simbabwe yn 2002 yn hynod o ddiffygiol. Honnwyd i 30 o gefnogwyr y gwrthbleidiau gael eu lladd, a 1,400 o oruchwylwyr ac asiantau pleidleisio y gwrthbleidiau gael eu harestio. Cwtogwyd yn ddramatig ar nifer y gorsafoedd pleidleisio, yn arbennig yn yr ardaloedd hynny lle roedd y gwrthbleidiau gryfaf, gan gadw llawer rhag pleidleisio o gwbl. Dywedwyd wrth lawer o bleidleiswyr bod eu henwau ar restr o 'bleidleiswyr gwaharddedig'.

Mae'r llywodraeth hefyd yn dal i reoli rhyddid ymadrodd yn haearnaidd. Mae cyfreithiau llym sy'n ymwneud â'r cyfryngau yn gwneud cyhoeddi gwybodaeth 'anghywir' yn drosedd ac yn mynnu bod pob newyddiadurwr yn cofrestru gyda'r llywodraeth. Y wladwriaeth sy'n rheoleg pob gorsaf deledu.

ALTERNATIVES TO DEMOCRACY

Not everyone agrees that democracy is the right way of governing people. Here are some examples of other systems.

- In **authoritarian** countries (e.g. Cuba), the state enforces strong and sometimes oppressive measures against the population. **Totalitarian** societies are even less democratic, with citizens being totally subject to the government in all aspects of life. Many totalitarian societies, such as Hitler's Germany and Saddam Hussein's Iraq, rely on a cult of personality around a charismatic leader.
- An **absolute monarch** is an unelected leader, appointed for life, who governs with supreme authority. Current examples include Saudi Arabia and Swaziland. Absolute monarchies are different to **constitutional monarchies** such as the UK, in which the monarch is a figurehead with little political power.
- In an **oligarchy**, political authority rests with a small segment of society, normally the most powerful. Apartheid-era South Africa was ruled by an oligarchy based on race.
- A **theocracy** is a government whose rulers are also leaders of the country's dominant religion, e.g. modern Iran.
- A **plutocracy** is a government system where wealth is the principal basis of power.

DEMOCRATIAETH – BETH YW'R DEWIS?

Nid pawb sy'n cytuno mai democratiaeth yw'r ffordd iawn i reoli pobl. Dyma rai enghreifftiau o systemau eraill.

- Mewn gwledydd awdurdodaidd (e.e. Ciwba), mae'r wladwriaeth yn gorfodi mesurau cryf ac weithiau gorthrymus yn erbyn y boblogaeth. Mae cymdeithas dotalitaraidd yn llai democrataidd fyth, â'i dinasyddion dan fawd y llywodraeth yn llwyr ym mhob agwedd ar eu bywydau. Mae llawer i gymdeithas dotalitaraidd, fel yr Almaen dan Hitler ac Irac dan Saddam Hussein, yn dibynnu ar gwlt sy'n troi o amgylch personoliaeth unben carismataidd.
- Mae brenin diamod neu frenhines ddiamod yn arweinydd sydd heb ei (h)ethol, a benodwyd am oes ac sy'n llywodraethu gydag awdurdod llwyr. Ymhlith yr enghreifftiau cyfredol mae Sawdi-Arabia a Gwlad Swasi. Mae brenhiniaeth ddiamod yn wahanol i frenhiniaeth gyfansoddiadol fel yn achos y DG, lle mae'r brenin neu'r frenhines yn arweinydd mewn enw yn unig, heb lawer o rym gwleidyddol.
- Mewn oligarchiaeth, mae awdurdod gwleidyddol yn gorwedd gyda rhan fechan o'r gymdeithas, yr un fwyaf pwerus fel arfer. Llywodraethwyd De Affrica yng nghyfnod apartheid gan oligarchiaeth ar sail hil.
- Llywodraeth y mae ei harweinwyr hefyd yn arweinwyr crefydd amlycaf y wlad yw theocratiaeth, e.e. Iran fodern.
- System lywodraethol lle mae grym yn bennaf ddibynnol ar gyfoeth yw plwtocratiaeth.

SCHOOL COUNCILS

School might seem like the least democratic place you can imagine, but soon every school in Wales will be required to set up a **school council**. These will work differently in each school, but they mean that your opinion will count. Make sure you know who your representatives are, and get your voice heard.

Many effective school councils already exist, enabling students to make important contributions to the organisation and facilities in schools. These may include:

- influencing school policies on issues such as bullying, discipline and sustainability
- improving the school environment (e.g. refurbishing toilets, initiating garden projects, redecorating)
- interviewing prospective staff members
- organising fundraising events
- contributing to school budgetary discussions
- running a shop for students
- agreeing on a new school uniform

CEWC-Cymru has produced a CD-ROM, Your Say: Democracy in Schools and Beyond, which gives further information and advice on setting up school councils. Please e-mail **cewc@wcia.org.uk** for further information.

CYNGHORAU YSGOL

Mae'n bosib iawn eich bod chi'n teimlo mai'r ysgol yw'r lle lleiaf democrataidd dan haul, ond cyn bo hir bydd gofyn i bob ysgol yng Nghymru i sefydlu **cyngor ysgol**. Bydd y rhain yn gyweithio mewn ffordd wahanol mewn gwahanol ysgolion, ond y gwir yw eu bod nhw'n golygu y bydd llais i'ch barn chi. Gwnewch yn siwr eich bod chi'n gwybod pwy yw eich cynrychiolwyr, a mynnwch wrandawiad.

Mae llawer o gynghorau ysgol hynod o effeithiol yn bod yn barod, ac maen nhw'n ffordd i'r disgyblion wneud cyfraniad pwysig i gyfleusterau a threfniadaeth eu hysgol. Er enghraifft:

- dylanwadu ar bolisiau'r ysgol ar faterion fel bwlio, disgyblaeth a chynaliadwyedd
- gwella amgylchedd yr ysgol (e.e. ailwampio toiledau, cychwyn projectau garddio, ailaddurno)
- cyfweld â darpar aelodau o'r staff
- trefnu digwyddiadau i godi arian
- cyfrannu at drafodaethau ar gyllideb yr ysgol
- rhedeg siop i'r disgyblion
- cytuno ar wisg ysgol newydd

Mae CEWC-Cymru wedi cynhyrchu CD-ROM, Dweud eich Dweud: Democratiaeth mewn Ysgolion a Thu Hwnt, sy'n rhoi rhagor o wybodaeth a chyngor ar sefydlu cynghorau ysgol. E-bostiwch **cewc@wcia.org.uk** os gwelwch yn dda am ragor o wybodaeth.

FOR MORE INFORMATION ON DEMOCRACY, AND HOW IT CAN BE PRACTISED IN SCHOOLS, VISIT **WWW.CEWC-CYMRU.ORG.UK** AND CLICK ON 'YOUR SAY'.

AM RAGOR O WYBODAETH AM DDEMOCRATIAETH, AC ARFER DEMOCRATIAETH MEWN YSGOLION, EWCH AT **WWW.CEWC-CYMRU.ORG.UK** A CHLICIO AR 'DWEUD EICH DWEUD'.

FFÔN/TEL 029 2022 8549 FFACS/FAX 029 2064 0333 E-BOST/E-MAIL cewc@wcia.org.uk CEWC-CYMRU Y DEML HEDDWCH/TEMPLE OF PEACE • PARC CATHAYS/CATHAYS PARK • CAERDYDD/CARDIFF • CF10 3AP

**CEWCA3 poster_autumn 12/11/04 2:37 pm Page 2

FOSSIL FUELS

Fossil fuels are compressed remains of plants and animals that died in prehistoric times. They include oil, coal and natural gas.

CRUDE OIL is extracted from rock beds and refined through distillation. As **petroleum**, it is used to fuel cars, lorries, planes, ships and trains. Other forms of crude oil are used for heating and electricity production. Oil currently meets 90% of the world's fuel needs.

COAL is mined from a surface or underground pit. It is burnt to heat water, and the resulting steam powers turbine generators to produce electricity. In the past, coal was also widely used to heat homes.

NATURAL GAS consists mainly of methane and is extracted by drilling beneath the land or ocean floor. After purification, it is compressed and fed into pipelines, then used either directly by consumers (e.g. for heating and cooking) or to produce electricity using turbines. **Liquefied petroleum gas (LPG)** is a different type of gas, increasingly used in vehicles as an alternative to petroleum.

+

- Relatively cheap and efficient: fossil fuels give a large amount of energy from a small amount of fuel.
- **Coal** is still plentiful in some parts of the world. Modern coal power stations remove a high proportion of pollutants during the burning process, making its use cleaner than before.
- **Gas** is still widely available and can be piped across land. Carbon dioxide emissions are lower than with other fossil fuels.

–

- Non-renewable: we use fossil fuels far quicker than they are naturally replaced, so they will run out at some point in the future.
- Burning fossil fuels produces CO_2 and other gases thought to contribute to climate change. Sulphur dioxide (SO_2) is also produced, contributing to **acid rain's** impact.
- Oil spills are extremely damaging to oceanic and coastal ecosystems.
- Most of Europe's gas comes from Russia and Algeria, making it potentially vulnerable to political events or terrorist attacks.

TANWYDD FFOSILEDIG

Olion cywasgedig planhigion ac anifeiliaid a fu farw yn y cyfnod cynhanesyddol yw tanwydd ffosiledig. Mae'r gwahanol fathau yn cynnwys olew, glo a nwy naturiol.

Echdynnir OLEW CRAI o wely'r graig a'i buro trwy ddistylliad. Ar ffurf **petrolewm**, fe'i defnyddir yn danwydd i geir, lorïau, awyrennau, llongau a threnau. Defnyddir ffurfiau eraill ar olew crai ar gyfer gwresogi a chynhyrchu trydan. Ar hyn o bryd mae olew yn cwrdd â 90% o anghenion tanwydd y byd.

Cloddir GLO o'r wyneb neu o bwll yn y ddaear. Llosgir hwn i gynhesu dŵr, ac mae'r stêm a gynhyrchir yn gyrru generaduron tyrbin i gynhyrchu trydan. Ers talwm defnyddiid glo gan lawer i wresogi eu cartrefi hefyd.

Methan yw prif gynhwysyn NWY NATURIOL ac fe'i hechdynnir trwy dyllu o dan y tir neu wely'r môr. Wedi iddo gael ei buro, fe'i cywasgir a'i fwydo i biblinellau. Yna caiff ei ddefnyddio, naill ai gan ddefnyddwyr cyffredin (e.e. ar gyfer gwresogi neu goginio) neu i gynhyrchu trydan trwy ddefnyddio tyrbinau. Math gwahanol o nwy yw **Nwy petrolewm hylifedig (LPG)** ac fe'i defnyddir fwyfwy mewn cerbydau yn lle petrolewm.

+

- Yn gymharol rad ac effeithlon; mae ychydig bach o danwydd ffosiledig yn rhoi llawer iawn o ynni.
- **Glo** Mae llawer o lo i'w gael o hyd mewn rhai rhannau o'r byd. Bydd gorsafoedd ynni glo modern yn fynnu cyfran uchel o lygron yn ystod y broses o losgi, gan ei wneud yn lanach na chynt i'w ddefnyddio.
- **Nwy** Mae hwn i'w gael yn gyffredin o hyd ac mae modd ei gludo mewn piblinellau ar draws y tir. Mae'r tarddiadau CO_2 yn is na gyda mathau eraill o danwydd ffosil.

–

- Anadnewyddadwy: rydym yn defnyddio tanwydd ffosiledig yn gyflymach o lawer nag y daw tanwydd newydd i gymryd ei le yn naturiol, felly bydd yn dod i ben ar ryw bwynt yn y dyfodol.
- Mae llosgi tanwydd ffosiledig yn cynhyrchu CO_2 a nwyon eraill y credir eu bod yn cyfrannu at newid yn yr hinsawdd. Cynhyrchir deuocsid sylffwr (SO_2) hefyd, sy'n cyfrannu at ganlyniadau **glaw asid**.
- Mae olew sy'n gollwng yn niweidiol iawn i ecosystemau'r môr a'r arfordir.
- Mae'r rhan fwyaf o nwy Ewrop yn dod o Rwsia ac Algeria, sy'n golygu ei fod yn agored i ganlyniadau digwyddiadau gwleidyddol neu ymosodiadau gan derfysgwyr.

OTHER SOURCES

GEOTHERMAL ENERGY Water is pumped artificially beneath the Earth's surface. Hot rocks turn it into steam, which turns turbines above ground and creates electricity via a generator. Geothermal energy can also be used to heat buildings.

BIOMASS Biomass energy is obtained from burning trees, crops, animal manure and other organic materials. The heat created is used either to produce electricity via a steam turbine, or for heating, hot water and cooking in individual buildings.

HYDROGEN ENERGY Hydrogen can be used to create energy in **fuel cells**, increasingly used to power buses and cars. Hydrogen atoms (often obtained from water) are passed through an electrical cell and are stripped of their electrons; the electrons then go through a conductor to create an electrical current. The by-product of this process is more water.

FFYNONELLAU ERAILL

YNNI DAEARWRESOL Caiff dŵr ei bwmpio'n artiffisial o dan wyneb y Ddaear. Bydd creigiau poeth yn ei droi'n ager, sydd yn troi tyrbinau ar y brig ac yn creu trydan trwy eneradur. Gellir defnyddio ynni daearwresol hefyd i wresogi adeiladau.

BIO-MÀS Ceir ynni bio-màs trwy losgi coed, cnydau, gwrtaith anifeiliaid a deunyddiau organig eraill. Defnyddir y gwres a gréir naill ai i gynhyrchu trydan trwy dyrbin ager, neu ar gyfer gwresogi, dŵr poeth a choginio mewn adeiladau unigol.

YNNI HYDROGEN Gellir defnyddio hydrogen i greu ynni mewn **celloedd tanwydd** a ddefnyddir fwyfwy i yrru bysiau a cheir. Gyrrir atomau hydrogen (a geir o ddŵr yn aml) trwy gell drydanol gan dynnu'r electronau; bydd yr electronau wedyn yn mynd trwy ddargludydd i greu cerrynt trydanol. Rhagor o ddŵr yw isgynnyrch y broses hon.

ENERGY FROM THE SUN

A range of systems have been developed to utilise the sun's energy. Glass panels of **photovoltaic cells** (sometimes built into roofs) can transform it directly into electricity. **Solar thermal systems** use the energy to preheat water for homes or businesses. **Solar air** systems heat the air going into a house, keeping it warmer and drier.

+

- Clean, renewable and plentiful in some areas of the world.
- Relatively easy to set up for individuals as well as large companies.
- No fuel costs.

–

- Because of the cost of **photovoltaic cells**, solar electricity is more expensive than virtually all other forms of energy production.
- Unreliable in areas which do not have constant sunlight – and no sunlight at night! Therefore, solar systems must be coupled with backup systems to ensure continuous energy supply.

YNNI O'R HAUL

Datblygwyd amrywiaeth o systemau i wneud defnydd o ynni'r haul. Gall panelau gwydr o **gelloedd ffotofoltaidd** (a adeiledir yn rhan o doeon weithiau) ei drawsnewid yn syth i drydan. Bydd systemau **heulol thermol** yn defnyddio'r ynni i gynhesu dŵr ar gyfer cartrefi neu fusnesau o flaen llaw. Bydd systemau **heulol awyr** yn cynhesu'r awyr sydd yn mynd i mewn i dŷ, gan ei gadw'n gynhesach ac yn sychach.

+

- Yn ddiogel ac yn adnewyddadwy.
- Nid yw'n cynhyrchu nwyon tŷ gwydr na llygron atmosfferaidd eraill.
- Mae'n fforddadwy a gall gynhyrchu llawer o drydan. Nid oes costau ynghlŵm wrth gloddio tanwydd.

–

- Oherwydd cost **celloedd ffotofoltaidd**, mae trydan o'r haul yn ddrutach na bron i bob ffordd arall o gynhyrchu ynni.
- Yn annibynadwy mewn ardaloedd lle nad yw'r haul yn tywynnu'n gyson – a dim heulwen liw nos! Rhaid cyfuno systemau heulol gyda systemau wrth gefn er mwyn sicrhau cyflenwad cyson o ynni.

WIND ENERGY

Wind turbines (varying from 25 to 80 metres tall) are erected in naturally windy places, such as hills and off the coast. Most turbines consist of rotor blades attached to a horizontal hub, which is connected to an electricity generator. When the wind turns the blades, this spins the hub and generates electricity.

+

- Safe and renewable.
- Produces no greenhouse gases or other atmospheric pollutants.
- Affordable and can provide a high output of electricity. There are no fuel extraction costs involved.

–

- Not everywhere is suitable for wind power production.
- Intermittent – when it is not windy, we must rely on other sources.
- Some people find wind turbines unsightly and noisy.

YNNI GWYNT

Codir tyrbinau gwynt (sy'n amrywio o 25 i 80 metr o uchder) mewn mannau sy'n naturiol wyntog, fel bryniau ac oddi ar yr arfordir. Mae'r rhan fwyaf o dyrbinau yn cynnwys llafnau rotor sydd wedi'u cysylltu wrth foth ganolog, sy'n gysylltiedig â generadur trydan. Pan fydd y gwynt yn troi'r llafnau, mae hyn yn troi'r foth ac yn cynhyrchu trydan.

+

- Yn ddiogel ac yn adnewyddadwy.
- Nid yw'n cynhyrchu nwyon tŷ gwydr na llygron atmosfferaidd eraill.
- Mae'n fforddadwy a gall gynhyrchu llawer o drydan. Nid oes costau ynghlŵm wrth gloddio tanwydd.

–

- Nid yw pob man yn addas ar gyfer cynhyrchu ynni gwynt.
- Mae'n mynd a dod – rhaid dibynnu ar ffynonellau eraill pan fo'r gwynt yn gostegu.
- Mae rhai yn teimlo bod tyrbinau gwynt yn hyll ac yn swnllyd.

ENERGY SOURCES

Every day, humans need energy to heat and light their homes and workplaces, to operate machines and to power transport. Where we get this energy, and how we use it, are much discussed. In particular, people throughout the world are concerned with the following issues:

FINITE RESOURCES. Certain energy sources, such as fossil fuels and uranium, are **non-renewable** – they will not last forever. However, no single renewable resource is available everywhere and at all times. We need to develop energy sources which are renewable and reliable.

CLIMATE CHANGE. The greenhouse effect, in which **greenhouse gases** such as carbon dioxide (CO_2) become trapped in the Earth's atmosphere, absorb heat reflected from its surface and reflect it back to the ground, is a natural phenomenon. However, human activities such as deforestation and burning fossil fuels have caused a higher-than-natural concentration of these gases in the atmosphere. Most scientists now accept that this causes the Earth to heat up. Higher sea levels, decreased snow cover and floating ice in the Arctic Ocean have already been noted. Many people say we must act to prevent further effects such as the melting of polar ice caps, stronger and more frequent storms, and desiccation of land.

ENVIRONMENTAL HARM. Emissions from fuels burnt by factories and cars can create an atmosphere which is unhealthy to breathe; mining resources can cause permanent damage to surrounding areas; nuclear waste is impossible to dispose of cleanly; building hydro-electric dams can destroy large sections of land.

SAFETY. Faults at nuclear power stations can have devastating consequences; oil spills are a danger to ecosystems; gas pipelines are liable to sabotage.

FFYNONELLAU YNNI

Mae angen ynni ar bobl bob diwrnod i gynhesu a goleuo eu cartrefi a'u gweithfannau, ac i yrru peiriannau a cherbydau. Mae llawer o drafod ynglŷn â ffynonellau'r ynni hwn, a sut y byddwn yn ei ddefnyddio. Mae pobl ym mhob rhan o'r byd yn pryderu'n arbennig am:

ADNODDAU CYFYNGEDIG. Mae rhai ffynonellau ynni, fel tanwydd ffosiledig ac wraniwm, yn **anadnewyddadwy** – nid ydynt yn ddi-ben-draw. Ond nid oes yno'r un adnodd anadnewyddadwy sydd ar gael ym mhob man ac ar bob adeg. Mae angen i ni ddatblygu ffynonellau ynni sydd yn adnewyddadwy ac yn ddibynadwy.

NEWID YN YR HINSAWDD. Ffenomenon naturiol yw'r effaith tŷ gwydr, lle bydd **nwyon tŷ gwydr** fel deuocsid carbon (CO_2) yn cael eu caethiwo yn atmosffer y Ddaear, yn amsugno gwres a adlewyrchir o'i harwyneb a'i adlewyrchu yn ôl i'r ddaear. Ond mae gweithgareddau dyn, fel datgoedwigo a llosgi tanwydd ffosiledig, wedi creu crynodiad uwch nag sy'n naturiol o'r nwyon hyn yn yr atmosffer. Mae'r rhan fwyaf o wyddonwyr bellach yn derbyn bod hyn yn achosi i'r Ddaear dwymo. Nodwyd cynnydd yn lefelau'r môr, lleihâd ym maint yr eira sy'n aros ar lawr a rhew yn nofio yng Nghefnfor yr Arctig yn barod. Mae llawer yn dweud bod angen i ni weithredu i osgoi effeithiau pellach, fel toddi capanau rhew y ddau begwn, stormydd amlach a chryfach a thir yn disychu.

NIWED I'R AMGYLCHEDD. Gall tarddiadau o wahanol fathau o danwydd a losgir gan ffatrioedd a cheir greu atmosffer sy'n afiach i'w anadlu; gall cloddio am adnoddau greu niwed parhaol i'r ardaloedd cyfagos; mae'n amhosibl gwaredu gwastraff niwclear yn lân; gall adeiladu argaeau hydrodrydanol ddifa darnau helaeth o dir.

DIOGELWCH. Gall namau ar orsafoedd ynni niwclear arwain at ganlyniadau dychrynllyd; mae olew sy'n gollwng yn peryglu ecosystemau; mae piblinellau nwy yn agored i gael eu difrodi.

WHAT CAN I DO?

There are a number of steps that you can take to reduce the impact of your energy use on the planet. A lot of these can save you money, and some have health benefits.

REDUCE YOUR ELECTRICITY USE BY:

- buying electrical products labelled *'Energy Efficiency Recommended'*
- avoiding buying products that use unnecessarily large amounts of electricity, such as floodlights
- buying energy-saving lightbulbs. If everybody in the UK fitted just one, the annual carbon dioxide emissions saved would fill the Royal Albert Hall 3,000 times.
- regularly defrosting your freezer and not leaving your fridge open too long
- turning off the lights in rooms you are not using
- only boiling enough water in a kettle to meet your needs
- avoiding leaving computers and other appliances on standby

REDUCE YOUR USE OF PETROLEUM AND OTHER CRUDE OIL PRODUCTS BY:

- not making unnecessary car trips, and using public transport as much as possible – or, even better, cycling
- making sure that your next car is fuel efficient – best of all, drive one that uses a dual fuel system, combining petrol and a fuel cell
- reducing plane travel, particularly long-haul flights
- reducing your use of plastic, e.g. in food packaging

REDUCE HEAT LOSS FROM YOUR HOUSE by installing cavity wall insulation, putting an insulation jacket over your hot water tank, and filling gaps which cause draughts.

SIGN UP TO A 'GREEN' ELECTRICITY TARIFF. Under some tariffs, a higher than average amount of your electricity will come from renewable sources; under others, electricity companies guarantee to invest some of your money in renewable energy projects.

KEEP BOILERS WELL MAINTAINED and replace them when they get old. If every UK household had an efficient boiler, we would cut annual carbon dioxide emissions by 17.5 million tonnes and energy bills by £1.3 billion.

BETH FEDRAF I EI WNEUD?

Medrwch gymryd nifer o gamau i leihau effaith eich defnydd chi ar ynni ar y blaned. Gall llawer o'r rhain arbed arian i chi, ac mae rhai yn cynnig manteision i'ch iechyd hefyd.

CWTOGI AR EICH DEFNYDD O DRYDAN TRWY:

- brynu nwyddau trydanol sy'n dwyn y label *'Energy Efficiency Recommended'*
- osgoi prynu nwyddau sy'n defnyddio gormod o drydan, fel llifoleuadau
- prynu bylbiau golau sy'n arbed ynni. Pe bai pawb yn y DG yn gosod un yn unig, byddai'r tarddiadau CO_2 a arbedid yn llenwi Neuadd Albert 3,000 gwaith
- dadlieth eich rhewgist yn rheolaidd a pheidio â gadael eich rhewgell ar agor yn rhy hir
- diffodd y goleuadau mewn ystafelloedd nad ydych yn eu defnyddio
- berwi dim ond digon o ddŵr ar y tro i gwrdd â'ch anghenion
- osgoi gadael cyfrifiaduron ac offer eraill ymlaen, yn barod i fynd

CWTOGI AR EICH DEFNYDD O BETROLEWM A CHYNHYRCHION OLEW CRAI ERAILL TRWY:

- peidio â mynd ar deithiau dianghenraid yn y car, a defnyddio cludiant cyhoeddus gymaint â phosib – neu'n well fyth, seiclo
- gwneud yn siwr bod eich car nesaf yn defnyddio tanwydd yn effeithlon – gorau oll, gyrru car sy'n defnyddio system danwydd ddwbwl, sy'n cyfuno petrol a chell danwydd
- cwtogi ar deithio ar awyrennau, yn arbennig teithiau hir
- cwtogi ar eich defnydd o blastig, e.e. mewn pecynnau bwyd

CWTOGI AR FAINT Y GWRES A GOLLIR O'CH TŶ trwy osod ynysydd wal ddwbwl, gosod siaced ynysu dros eich tanc dŵr poeth, a llenwi bylchau sy'n achosi drafftiau.

TROI AT GYFRADD TRYDAN 'GWYRDD'. O dan ambell i gyfradd, bydd mwy nag arfer o'ch trydan yn dod o ffynonellau adnewyddadwy; o dan eraill, bydd cwmniau trydan yn gwarantu eu bod yn buddsoddi peth o'ch arian mewn prosiectau sy'n ymwneud ag ynni adnewyddadwy.

GWNEWCH YN SIWR EICH BOD YN CYNNAL A CHADW EICH BOELERI YN DDA ac yn gosod rhai newydd pan fyddant yn hen. Pe bai gan bob cartref yn y DG foeler effeithlon, byddem yn cwtogi ar y tarddiadau deuocsid carbon o 17.5 miliwn o dunelli metrig bob blwyddyn, ac yn cwtogi ar filiau ynni o £1.3 biliwn.

NUCLEAR ENERGY

Uranium ore is extracted from open pits or underground mines, then refined. In nuclear power production, as with fossil fuels, steam is used to drive turbines and create electricity. Instead of burning fuel, heat is created through **nuclear fission** – the splitting of uranium atoms in a **chain reaction** inside a reactor. Nuclear energy also powers some submarines.

+

- Does not emit pollutants into the atmosphere.
- Once built, nuclear power plants are fairly cheap to operate – small quantities of uranium produce large amounts of energy.

–

- Produces dangerous radioactive waste. No disposal method can entirely prevent the damaging effects of radioactive elements.
- Accidents at nuclear plants, though rare, have huge repercussions – radiation from the 1986 explosion at Chernobyl, Ukraine has killed 15,000 people, left 50,000 disabled and made a large surrounding area too dangerous to inhabit for thousands of years to come.
- Nuclear plants last only 30-50 years and are very expensive to decommission.
- Uranium is a non-renewable resource – at current rates of usage, all known supplies will be exhausted within 50 years.

YNNI NIWCLEAR

Echdynnir mwyn wraniwm o byllau agored neu byllau dan ddaear, ac yna ei buro. Wrth gynhyrchu ynni niwclear, fel gyda thanwydd ffosiledig, defnyddir ager i droi tyrbinau a chreu trydan. Yn lle llosgi tanwydd, creir gwres trwy **ymholltiad niwclear** – hollti atomau wraniwm mewn **adwaith cadwynol** o fewn adweithydd. Mae ynni niwclear hefyd yn gyrru rhai llongau tanfor.

+

- Nid yw'n lledaenu llygron i'r atmosffer.
- Unwaith iddynt gael eu hadeiladu, mae gorsafoedd ynni niwclear yn weddol rad i'w rhedeg – bydd ychydig bach o wraniwm yn cynhyrchu llawer iawn o ynni.

–

- Mae'n cynhyrchu gwastraff ymbelydrol peryglus. Ni all yr un ffordd o'i waredu atal effeithiau niweidiol elfennau ymbelydrol yn llwyr.
- Er bod damweiniau mewn gorsafoedd niwclear yn brin, mae'r canlyniadau yn erchyll – mae ymbelydredd o'r ffrwydriad yn Chernobyl yn yr Wcráin ym 1986 wedi lladd 15,000 o bobl, wedi peri anabledd au i 50,000 ac wedi troi ardal fawr o amgylch yr orsaf yn rhy beryglus i fyw ynddi am filoedd o flynyddoedd i ddod.
- Dim ond am 30-50 mlynedd y bydd gorsafoedd ynni niwclear yn para, ac maent yn ddrud iawn i'w datgomisiynu.
- Mae wraniwm yn adnodd anadnewyddadwy – o'i ddefnyddio mor gyflym ag y gwnawn ar hyn o bryd, bydd pob ffynhonnell y gwyddom amdani wedi dod i ben o fewn 50 mlynedd.

ENERGY FROM WATER

There are 3 main ways to produce electricity using water. **Hydroelectric** uses the water behind a dam, which is passed through a pipe to turn turbines. Various systems can be used to produce **wave power** – essentially another form of wind power, since waves are caused by wind. **Tidal power** is different again, originating from the gravitational pull of the moon on water: turbines can be driven by both horizontal and vertical movements of tides.

+

- A clean, renewable and potentially huge source of energy. If 0.1% of the energy of the Earth's oceans was converted to electricity, it could supply the world's energy demands more than 5 times over.
- **Hydroelectric** is a proven, reliable energy source already used to produce 20% of the world's total electricity demand.
- **Tidal** power is reliable – the tide goes in and out twice a day.

–

- **Hydroelectric** power relies on building dams, which can displace populations, flood useful land and destroy ecosystems. Reservoirs may only be useful for 50 years before being overcome by silt.
- **Wave** power is unreliable because of fluctuations in wind. In addition, many wave generators are needed to create a large amount of energy, which may spoil the appearance of natural surroundings.
- Some **tidal** power systems use a tidal barrage, which can disrupt ecosystems.

YNNI GAN DDŴR

Mae 3 phrif ddull o gynhyrchu trydan trwy ddefnyddio dŵr. Mae'r broses **hydrodrydanol** yn defnyddio dŵr y tu ôl i argae, sy'n cael ei yrru trwy biben i droi tyrbinau. Mae modd defnyddio amrywiaeth o systemau i gynhyrchu **pŵer tonnau** – sydd mewn gwirionedd yn ffurf arall ar bŵer gwynt, gan mai'r gwynt sy'n achosi tonnau. Mae **pŵer y llanw** yn wahanol eto, gan ei fod yn codi o dynfa ddisgyrchedd y lleuad ar ddŵr: gellir defnyddio symudiad fertigol a symudiad llorweddol y llanw i yrru tyrbinau.

+

- Ffynhonnell ynni sy'n lân, yn adnewyddadwy ac a allai fod yn enfawr. Pe bai 0.1% o ynni cefnforoedd y Ddaear yn cael ei droi'n drydan, gallai gyflenwi dros 5 gwaith galw'r byd am ynni.
- Mae **ynni hydrodrydanol** yn ffynhonnell a brofwyd, mae'n ddibynadwy ac fe'i defnyddir eisoes i gyflenwi 20% o holl alw'r byd am drydan.
- Mae **pŵer y llanw** yn ddibynadwy – mae ar lanw ac ar drai ddwywaith y dydd.

–

- Mae **pŵer hydrodydanol** yn dibynnu ar adeiladu argaeau, a all ddisodli cymunedau, gorlifo tir defnyddiol a distrywio ecosystemau. Dim ond 50 mlynedd yw oes rhai cronfeydd dŵr cyn iddynt gael eu tagu gan laid.
- Oherwydd codi a gostwng yn lefel y gwynt, nid yw **pŵer tonnau** yn ddibynadwy. Hefyd, mae gofyn llawer o eneraduron tonnau i greu llawer o ynni, a all ddifetha golwg yr amgylchfyd naturiol.
- Bydd rhai systemau **pŵer llanw** yn defnyddio argae llanw, a all amharu ar ecosystemau.

USEFUL WEBSITES / GWEFANNAU DEFNYDDIOL

DEPARTMENT FOR TRADE AND INDUSTRY / YR ADRAN DROS FASNACH A DIWYDIANT	**WWW.DTI.GOV.UK/ENERGY**
ENERGY SAVING TRUST / YR YMDDIRIEDOLAETH ARBED YNNI	**WWW.EST.ORG.UK**
	WWW.SAVEENERGY.CO.UK
FRIENDS OF THE EARTH / CYFEILLION Y DDAEAR	**WWW.FOE.CO.UK**
FUTUREENERGIES (RENEWABLE ENERGY MAGAZINE / CYLCHGRAWN AM YNNI ADNEWYDDADWY)	**WWW.FUTUREENERGIES.COM**
MARSHALL INSTITUTE (CLIMATE CHANGE SCEPTICS / RHAI SY'N AMAU BOD NEWID YN YR HINSAWDD)	**WWW.MARSHALL.ORG**
GREEN ELECTRICITY INFORMATION / GWYBODAETH AM DRYDAN GWYRDD	**WWW.GREENELECTRICITY.ORG**
GREENPEACE	**WWW.GREENPEACE.ORG**
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE / Y PANEL RHYNGLYWODRAETHOL AR NEWID YN YR HINSAWDD	**WWW.IPCC.CH**

The following sites champion the use of one energy source. Be aware of bias, though! / Mae'r gwefannau canlynol o blaid defnyddio un ffynhonnell ynni neu'r llall. Ond gofalwch rhag gogwydd!

WWW.BWEA.COM (WIND/GWYNT), **WWW.H2ECO.ORG** (HYDROGEN), **GEOTHERMAL.MARIN.ORG**, **WWW.FUELCELL.ORG**, **WWW.WCI-COAL.COM**, **WWW.WORLD-NUCLEAR.ORG**, **WWW.OPEC.ORG** (OIL/OLEW), **WWW.BG-GROUP.COM** (NATURAL GAS/NWY NATURIOL), **WWW.HYDRO.ORG** (HYDROELECTRIC/HYDRODRYDANOL), **WWW.BIOMASS.ORG**, **WWW.SOLARTRADEASSOCIATION.ORG.UK**, **WWW.WAVEGEN.CO.UK**, **WWW.TIDALELECTRIC.COM**

Other sources used in preparing this poster: / Ffynonellau eraill a ddefnyddiwyd wrth baratoi'r poster hwn:
BBC News, Centre for Energy and Economic Development (USA), Chernobyl Information, CNN, Environmental News Network, Epic Energy, Geological Society of America, Hydrogen Energy Center, International Council for Local Environmental Initiatives, National Atmospheric and Oceanic Administration and NASA, Pics4learning, Wikipedia, WWF Learning.

www.cewc-cymru.org.uk

FFÔN/TEL 029 2022 8549 FFACS/FAX 029 2064 0333 E-BOST/E-MAIL cewc@wcia.org.uk CEWC-CYMRU Y DEML HEDDWCH/TEMPLE OF PEACE • PARC CATHAYS/CATHAYS PARK • CAERDYDD/CARDIFF • CF10 3AP