



FILMFAKTA

Ämne	Fysik
Ålder	Från 10 år (M, H)
Speltid	14 minuter
Språk	Svenskt tal med svensk text
Produktion	Kunskapsmedia
Filmnr	1814KM

På handledningens sista sida finns en länk till ett **quiz**, där du kan testa elevernas kunskaper efter filmen.



OM FILMEN

För att kunna få elektricitet, värme, och varmvatten behövs energi! En energikälla är något som finns i naturen och som vi kan använda för att få fram energi som el och värme. I den här filmen ska vi lära oss om några olika energikällor; hur de fungerar samt hur de påverkar vår miljö. Vi lär oss om begrepp som icke förnybara energikällor och förnybara energikällor, samt vad fossila bränslen är för något. Vi tittar också på hållbar utveckling inom energikällor.

Hur fungerar solenergi? Hur fungerar kolkraft? Och vad är naturgas för något? Det ska vi ta reda på i den här filmen.

Filmen passar för elever i mellanstadiet när de ska lära sig om fysiken i naturen och samhället.

KAPITEL I FILMEN

Inledning (00:00–01:04)

Icke förnybara energikällor (01:05–06:13)

Förnybara energikällor (06:14–10:44)

Hållbar utveckling (10:45–12:43)

Sammanfattning (12:44–SLUT)

LÄROPLANSMÅL

Fysik (åk 4–6)

Fysiken i naturen och samhället

- Energins oförstörbarhet och flöde, olika typer av energikällor och deras påverkan på miljön samt energianvändningen i samhället.

INNAN FILMEN

Vad vet eleverna redan?

Be eleverna skriva ned eller fundera enskilt kring vad de vet om energikällor. Låt dem sedan diskutera och jämföra sina svar i grupper om 2–3. Be grupperna att berätta sina svar inför klassen, medan du sammanfattar på tavlan.

Ordlista till filmen

Diskutera och förklara begreppen i ordlistan med eleverna före filmen:

Energikälla

Radioaktiv

Icke förnybara energikällor

Energiåtgång

Förnybara energikällor

Energisnål

Fossila bränslen

Hållbar utveckling

Uran

Diskutera gemensamt era förklaringar samt skriv upp det ni kommer fram till på klassrummets whiteboard/digitala verktyg, för att gå igenom igen efter filmen.

UNDER/EFTER FILMEN

Diskussionsfrågor till filmen

Läs först själv igenom frågorna och planera för hur du ska hantera elevernas svar och diskussioner.

Låt gärna eleverna svara på frågorna under filmens gång, enskilt eller i grupper om 2–4. Frågorna är indelade efter filmens kapitel för att du ska kunna pausa om någon behöver mer tid. Låt eleverna skriva klart sina svar efter filmen, innan du går igenom dem gemensamt och sammanfattar på tavlan.

Inledning (00:00–01:04)

- När använder vi energi? Fundera och resonera tillsammans.
- Vad är en energikälla för något?

Icke förnybara energikällor (01:05–06:13)

- Vad innebär det när energikällor är "icke förnybara"?
- Vad är fossila bränslen för något? Hur har de bildats?
- Beskriv hur vi använder kol.
- Varför är kol dåligt för miljön?
- Varför är det vanligt att använda kolkraftverk i många länder?
- Var finns bergolja/petroleum?
- Vad använder vi olja till?
- Varför är olja dåligt för miljön?
- Var finns naturgas någonstans?
- Vad använder vi naturgas till?
- Hur fungerar kärnkraft?
- Vad är det för ämne som används som bränsle i kärnkraftverk?
- Vilka problem finns med kärnkraftverkens avfall?

Förnybara energikällor (06:14–10:44)

- Vad innebär det när energikällor är "förnybara"?
- Varför är det bra att förnybara energikällor inte släpper ifrån sig koldioxid?
- Hur kan vi använda solens energi?
- Vad är problemet med solenergi i Sverige?
- Hur fungerar vindkraft?
- Hur fungerar vattenkraft?
- På vilka sätt kan miljön skadas när en damm byggs?
- Vad är biogas för något?
- Hur använder vi biogas?
- Var finns den geotermiska energin?
- Hur använder vi geotermisk energi?
- Vad är jordvärme och bergvärme?

Hållbar utveckling (10:45–12:43)

- Vilka problem finns med att fortsätta använda fossila bränslen runtom i världen?
- Vad innebär det att "minska energiåtgången"?
- Varför är det bra med saker som är "energisnåla"?
- Varför är det bra om flera länder samarbetar med varandra kring hållbar utveckling?

Sammanfattning (12:44–SLUT)

- Vad har du lärt dig om energikällor genom att titta på filmen?
- Var det något som nämndes i filmen som du vill lära dig mer om?

EFTER FILMEN

Vad visste eleverna innan?

Visa sammanfattningen från "Vad vet eleverna redan?". Låt eleverna jämföra vad de visste innan med vad de vet nu. Undersök om det är något de fortfarande är osäkra på och behöver undersöka vidare.

Ordlistan

Gå på nytt igenom ordlistan. Be eleverna ge exempel från filmen som kan fördjupa förståelsen av begreppen. Fråga om de behöver lägga till ord eller begrepp i listan, eller ändra på några förklaringar.

Fördjupning i en energikälla

Dela in eleverna två och två eller i grupper och låt dem arbeta vidare kring energikällor. Varje grupp väljer en frågeställning nedan som arbetet ska svara på, eller funderar ut en egen fråga.

- Hur funkar ett kolkraftverk?
- Hur blir bergolja till bränsle?
- Hur fungerar det när naturgas blir till värme och bränsle?
- Vad är det som är så farligt med kärnkraftverksolyckor?
- Hur går det till när solenergi skapar elektricitet?
- Hur fungerar ett vindkraftverk?
- Hur går det till när vattenkraftverket skapar elektricitet?
- Hur kan biogas användas som bränsle?
- Hur kan ångan från geotermisk energi bli till elektricitet?

Låt eleverna leta reda på mer information med hjälp av internet, böcker och tidskrifter. Uppmuntra gärna eleverna till att vara kreativa gällande hur de sedan vill presentera sitt arbete för resten av klassen. Efter varje presentation är det en fördel om klassen kan diskutera tillsammans och får ställa följdfrågor till den presenterande gruppen.

Koldioxidutsläpp

Varför är koldioxidutsläpp dåligt för vår planet? Hur fungerar växthuseffekten? Hur kan vi minska våra koldioxidutsläpp?

Dela in eleverna i mindre grupper och låt dem undersöka mer kring vad det är som gör koldioxidutsläpp och användandet av fossila bränslen så dåligt för vår miljö. Eleverna undersöker med hjälp av tidningar, internet och böcker. Grupperna gör en egen liten faktaruta kring koldioxidutsläpp och fossila bränslen, utifrån det de har lärt sig.

Låt sedan klassen diskutera tillsammans och skriva upp nyckelord på whiteboard/smartboard eller annat digitalt verktyg.

Hållbar utveckling

Det finns också fler ämnen att utforska när det gäller hållbar utveckling, låt eleverna undersöka mer kring det! Eleverna kan välja något ur listan nedan eller fundera ut något annat.

- Vågkraft/vågenergi
- Energiskog
- Lågenergilampor
- Elbilar
- Elcyklar
- Tips för att minska energianvändning hemma
- Tips för att minska energianvändning i skolan
- UNDP:s Globala mål nummer sju: Hållbar energi för alla
- Sveriges miljömål: Generationsmålet

Låt eleverna sedan producera egna affischer kring ämnet. Be eleverna vara kreativa med texter, bilder, faktarutor och illustrationer.

QUIZ

A.

VILKEN AV DESSA ÄR INTE EN FÖRNYBAR ENERGIKÄLLA?

1. Vattenkraft
2. Solenergi
3. Kolkraft
4. Biogas

B.

VARFÖR ÄR DET VIKTIGT ATT ANVÄNDA MER FÖRNYBARA ENERGIKÄLLOR?

1. För att det är bra för bilar
2. För att det är bättre för miljön
3. För att vi får ut mer kraftig energi från förnybara energikällor
4. Det är inte alls viktigt

C.

VAD INNEBÄR BEGREPPET "ICKE FÖRNYBAR ENERGIKÄLLA"?

1. Det är en energikälla som aldrig tar slut
2. Det är en energikälla som inte ger så mycket energi
3. Det är en energikälla som kan ta slut
4. Det är en energikälla som naturen skapar själv hela tiden

D.

VAR FINNS DEN GEOTERMISKA ENERGIN NÅGONSTANS?

1. Högt uppe i jordens atmosfär
2. Långt inne i skogen
3. Uppe på höga berg
4. Långt nere i jordskorpan

QUIZ - FACIT!

A.

VILKEN AV DESSA ÄR INTE EN FÖRNYBAR ENERGIKÄLLA?

1. Vattenkraft
2. Solenergi
3. Kolkraft - **RÄTT SVAR**
4. Biogas

B.

VARFÖR ÄR DET VIKTIGT ATT ANVÄNDA MER FÖRNYBARA ENERGIKÄLLOR?

1. För att det är bra för bilar
2. För att det är bättre för miljön - **RÄTT SVAR**
3. För att vi får ut mer kraftig energi från förnybara energikällor
4. Det är inte alls viktigt

C.

VAD INNEBÄR BEGREPPET "ICKE FÖRNYBAR ENERGIKÄLLA"?

1. Det är en energikälla som aldrig tar slut
2. Det är en energikälla som inte ger så mycket energi
3. Det är en energikälla som kan ta slut - **RÄTT SVAR**
4. Det är en energikälla som naturen skapar själv hela tiden

D.

VAR FINNS DEN GEOTERMISKA ENERGIN NÅGONSTANS?

1. Högt uppe i jordens atmosfär
2. Långt inne i skogen
3. Uppe på höga berg
4. Långt nere i jordskorpan - **RÄTT SVAR**

KUNSKAPSQUIZ ONLINE

Vi har i maj år 2020 skapat en delad Kahoot! som du gärna får använda så länge länken fungerar:

<https://create.kahoot.it/share/energikallor-1814km/fbf39317-136a-4657-beac-19ce01041eb1>

För att använda quiz:et, klicka på knappen "Play as guest" om du inte har någon inloggning.

