

Jagten på det sorte guld (DR 2, 28 min.)

I udsendelsen besøger Signe og Jane en borerig i Nordsøen. De ser boreårnet i funktion og får fortalt om, hvordan man søger efter olie og hvordan olien ligger indlejret i kridt og sand flere hundrede meter nede i jorden.

Senere besøger de et olieraffinaderi i Fredericia. De får beskrevet, hvordan råolien kommer til raffinaderiet gennem lange rør direkte fra Nordsøen.

De ser anlægget med destillationstårne. De får fortalt om oliens kemiske sammensætning og om, hvordan man på olieraffinaderiet adskiller olien og fremstiller nogle af de produkter, vi kender fra vores hverdag.

På raffinaderiet adskilles olien i en række forskellige dele. Hver del (fraktion) indeholder kulbrinter med kogepunkter i samme temperaturområde. De letteste kulbrinter har laveste kogepunkt og de tungeste har det højeste kogepunkt.

Fælles Mål

Alt efter hvad der lægges vægt på i undervisningen, er der mulighed for at arbejde med en lang række trinmål og delmål for faget fysik/kemi.

Slutmål efter 9. klasse

Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at:

- gøre rede for, diskutere og tage stilling til samfundets ressource- og energiforsyning
- beskrive og forklare eksempler på energiomsætninger
- beskrive og forklare eksempler på fremstilling af produkter samt vurdere produktionsprocessers belastning af miljøet
- beskrive hverdagslivets teknik og dens betydning for den enkelte og samfundet.

Trinmål efter 8. klasse:

Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund.

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at:

- beskrive og forklare udvalgte eksempler på energioverførsel i hverdagen og teknikken
- give eksempler på, at der ved energiforsyning ofte produceres stoffer og varme, der påvirker miljøet

- kende fordele og ulemper ved udnyttelsen af forskellige energikilder
- kende til grundvandsdannelse i Danmark og forhold, der har indflydelse på vores muligheder for at indvinde rent drikkevand (*fælles med biologi og geografi*)
- beskrive udvalgte produkters og materialers fremstilling, anvendelse, genanvendelse eller deponi
- beskrive, hvorledes anvendelse af råstoffer eller materialer kan påvirke ressourceforbrug, miljø og affaldsmængde, herunder kul, plast og træ
- kende eksempler på produktionsprocesser og deres delprocesser, herunder gæring.

Trinmål efter 9. klasse:

Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at:

- beskrive hovedtræk ved samfundets energiforsyning, herunder elektrisk energiforsyning
- give eksempler og forklaringer på, hvordan energiproduktion kan ske på bæredygtig måde i forskellige dele af verden (*fælles med geografi*)
- gøre rede for energiomsætninger, nyttevirkning og tab i energikvalitet i forbindelse med samfundets elektriske energiforsyning og brug af solceller, solfangere, biogas og brændselsceller
- beskrive industriel produktion af nogle af hverdagslivets produkter og materialer
- vurdere anvendelser af naturgrundlaget i perspektivet for bæredygtig udvikling og de interesseomsætninger, der knytter sig hertil (*fælles med biologi og geografi*)

Andre del- og trinmål kan være relevante at inddrage.

Ideer til undervisningen

Energiforsyning er et centralt emne i fysik/kemiundervisningen.

Benyt fx udsendelsen som introduktion til at arbejde med:

- Råoliedestillation og alternativer
- Røtgrensning
- Søgning efter olie
- Drivhuseffekten

Supplerende Materialer

Bogligt materiale til arbejdet med Energi og energiforsyning:

53.3

Vindkraft / Neil Morris. - Flachs, 2006. - 32 sider ; ill. i farver - (Energis kilder)

Indhold: Vindene på jorden ; Sejlene på et skib ; Vindmøller ; Dræning og oppumpning af vand ; Forskellige slags vindmøller ; Moderne vindmøller ; Produktion af elektricitet ; Vindmølleprojekter ; Små vindmølleprojekter ; Vindmøller over hele verden ; Vedvarende fordele ; Problemer med vindkraft ; Fremtidens muligheder
 Fra 12 år -

53.3

Vindkraft / Richard og Louise Spilsbury. - Holte : Flachs, 2007. - 48 sider ; ill. i farver,

Indhold: Vindenergi og energidebatten ; Hvordan virker vindenergi? ; Vindenergi i praksis ; Vindenergien og omgivelserne ; Vindenergi og økonomi ; Vindenergi nu og i fremtiden
 Emne : vindkraft ; vindmøller
 Fra 12 år -

62.01

Boligformer og forbrug af energi, transport og vand / tekst: Rikke Lethare Nielsen og Søren Dyck-

Madsen. - 1. udgave , Kbh. : Det Økologiske Råd, 2006. - 47 sider ; ill. i farver, 30 cm
 Beskrivelse af syv familiers forskellige boligtyper til illustration af sammenhængen mellem boligform og ressourceforbrug samt ideer til at spare mere på el, varme, transport og vand. Med opgaver.
 Beregnet for gymnasieniveau og de ældste klasser i folkeskolen

62.01

Energi - nu og i fremtiden / oversat og bearbejdet af Ole Haubo Christensen, author: Ewan McLeish. - 1. udgave , Valby : Maaholm, 2006. - 48 sider ; ill. i farver, 29 cm. - (Verden i dag)

Om vores energiforbrug nu og i fremtiden, om vedvarende energi og om nye energiformer
 Indhold: Den 3. verden og os ; Godt brændstof eller -? ; Vedvarende energi ; Det sorte guld ; Den virkelige energikrise ; Mere for pengene ; Fremtiden energi? ; Hvordan undgår vi krisen? ; Tidstavle
 For 8. - 10. klasse

62.01

Energi i fremtiden / Angela Royston. - Holte : Flachs, 2008. - 48 sider ; ill. i farver,

Indhold: Den globale udfordring ; Den globale opvarmning ; Fremtidens elektricitet ; Vindkraft ; Vandkraft ; Solenergi ; Atomkraft ; Er brint fremtidens brændstof? ; Kapløbet for at redde planeten
 Emne : energi ; klimapåvirkninger ; vedvarende energi ; alternativ energi ; energiteknik ; energiforsyning ; fremtiden
 Fra 15 år -

62.01

Energiforsyning - hvad gør vi? / Christiane Dorion. - Holte : Flachs, 2009. - 46 sider ; ill. i farver,

Indhold: Hvorfor er energi et hedt emne? ; Energiens historie ; Hvorfor ændrer klimaet sig? ; Hvordan skruer vi ned for varmen? ; Hvad med fremtiden? ; Hvad kan du selv gøre?

Emne : energi ; klimaændringer ; energiforbrug ; energiforsyning
 for 12-14 år

62.01

Energiforsyningen / Ivan Andersen, Line Jørgensen Stald, Kaare Øster. - 1. udgave , Kbh. : Alinea, 2007. - 48 sider ; ill. i farver

Indhold: Det handler om energi ; Solen - vores stjerne ; Vind og vejr ; Kulstofets kredsløb og drivhuseffekten ; Fossile brændsler ; Biobrændsel som energikilde ; Vind som resurse ; Vand, liv og vandkraft ; Energi på lager ; En fælles indsats ; Arbejds- og præsentationsformer ; Praktisk undersøgende arbejde ; Hvad ved vi nu? ; Faglig fordybelse - naturfag ; Sol direkte ; Geotermisk energi ; Kernekraft - en løsning for fremtiden ; Brændselsceller - transport med sol og vind

Tema: Energi

Fag: Natur/teknik - Fysik/kemi
Vejledning

Målgruppe: 6. - 9. klasse
Lærer/elev

Titel: Jagten på det sorte guld

62.01

Fuld af energi / Jens Hviid. - Geografforlaget, 2001. - 43 sider ; ill. i farver- (GO- naturligvis). - (Natur/teknik)

Om elektricitet, varme i huset, solen som energikilde, kul, olie, gas, vindenergi, vandkraft samt vedvarende energi. Om energi i gamle dage og bud på fremtidens energi

Hertil findes lærervejledning

For 5. - 6. klasse

62.013

Atomkraft / Ewan McLeish. - Holte : Flachs, 2007. - 48 sider ; ill. i farver,

Indhold: Atomkraft og energidebatten ; Hvordan får man energi fra et atom? ; Atomkraften i arbejdstøjet ; Atomkraft og miljøet ; Hvad koster atomkraft?

Emne atomkraft, atomenergi, energi, atomkraftværker, atomvåben,

Fra 14 år -

62.015

Alternative energikilder / Sally Morgan. - Holte : Flachs, 2005. - 64 sider ; ill. i farver. - (Teknologi og fremtiden)

Om de forskellige muligheder for at finde erstatninger for fossile brændstoffer. Bogen gør rede for fordele og ulemper ved bio-, vind-, bølge-, solenergi, geotermisk energi og atomenergi

Indhold: Alternative energikilder ; Vi kører på fossile brændstoffer ; Produktion og lagring af el ;

Vinden tæmmes ; Udnyttelse af lyset ; Vandkraft ; Varme fra undergrunden ; Atomkraft ; Bioenergi ;

Fremtiden for vedvarende energi

Fra 13 år -

62.015

Biomasseenergi / Isabel Thomas. - Holte : Flachs, 2007. - 48 sider ; ill.,

Indhold: Biomasseenergi og energidebatten ; Hvad er biomasseenergi? ; Biomasseenergi i praksis ;

Miljø og ressourcer ; Omkostninger og investeringer ; Biomasseenergi i fremtiden

Emne : biomasse ; bioenergi ; biobrændsel,

Fra 14 år -

62.015

Energi fra biomasse / Neil Morris. - Flachs, 2006. - 32 sider ; ill. i farver. - (Energien kilder)

Hvad er biomasse, hvordan kan det udnyttes og hvilke miljømæssige problemer kan det give.

Emne: alternativ energi : bioenergi ; biomasse ; biobrændsel

62.0155

Solenergi / Neil Morris. - Flachs, 2006. - 32 sider ; ill. i farver. - (Energien kilder)

Om solenergi og hvordan vi udnytter den på forskellige måder rundt omkring i verden. Hvilken rolle vil solenergi spille i fremtiden og opstår der problemer, når vi skal udnytte denne energikilde

Fra 12 år -

62.0155

Solenergi / Isabel Thomas. - Holte : Flachs, 2007. - 48 sider ; ill. i farver,

Indhold: Solenergi og energidebatten ; Hvad er solenergi? ; Udnyttelse af solenergi ; Miljø og ressourcer ; Omkostninger og investeringer ; Solenergi i fremtiden

Emne : solenergi,

Fra 12 år -

62.115

Jordvarme / Neil Morris. - Flachs, 2006. - 32 sider ; ill. i farver. - (Energien kilder)

Om jordvarme, hvordan man udnytter den energi rundt omkring i verden, hvilken rolle jordvarme kan spille i fremtiden og problemer, der opstår når man vil udnytte jordvarme

Fra 12 år -

62.26

Vandkraft / Neil Morris. - Flachs, 2006. - 32 sider ; ill. i farver. - (Energien kilder)

Tema: Energi
Fag: Natur/teknik - Fysik/kemi
 Vejledning

Målgruppe: 6. - 9. klasse
 Lærer/elev

Indhold: En verden af vand ; De ældste vandhjul ; Dampmaskiner ; Floder, dæmnings og reservoirer ; Tubiner og generatorer ; Fra Aswan til De tre Slugter ; Mikro-vandkraftværker ; Tidevandsdæmnings ; Bølgeenergi ; Varme fra havbunden ; Rundt omkring i verden ; Fordele og ulemper ; Fremtidens tendenser
 Fra 12 år -

62.26

Vandkraft / Richard og Louise Spilsbury. - Holte : Flachs, 2007. - 48 sider ; ill. i farver,
 Indhold: Vandkraft og energidebatten ; Sådan virker et vandkraftværk ; Vandkraft i praksis ; Vandkraft kan give problemer ; Vandkraft og samfundsøkonomien ; Vandkraft nu og i fremtiden
 Emne : vand, energi, vandkraft,
 Fra 14 år -

66.5

Fossile brændstoffer / Nigel Saunders og Steven Chapman. - Holte : Flachs, 2005. - 48 sider ; ill. i farver. - (Energis kilder). Om kul, olie og naturgas. Om hvordan de tre råstoffer udvindes og forarbejdes og om deres påvirkning af miljøet
 Fra 12 år -

66.5

Kul - olie - gas / Ian Graham. - Holte : Flachs, 2007. - 48 sider ; ill. i farver, 28 cm
 Om dannelsen og forekomster af de tre fossile brændstoffer. Deres brug gennem historien, vor tids efterforskning og indvinding, raffinering, transport-former frem til forbrugeren, naturgasnettet i Danmark samt forureningsproblemer og fremtidig udnyttelse af brændstofferne
 Emne : kul, olie, gas,
 Fra 13 år. Fra 6. - 8. klasse

LINKS – ET UDVALG

<http://www.1tonmindre.dk/>

Miljøministeriets hjemmeside for kampagnen "1 ton mindre"

 Her kan man finde viden, nyheder, CO₂-beregner, tips til energibesparelser, konkurrencer og spil.

<http://www.energiportal.dk/>

Danmarks samling af kvalitetsressourcer på internettet indenfor energiområdet. Den er blevet til i et samarbejde mellem Aalborg Universitetsbibliotek, Danmarks Tekniske Videncenter, Risø Bibliotek og Danmarks Elektroniske Fag og Forskningsbibliotek.

<http://www.kemin.dk/>

Klima- og Energiministeriets hjemmeside byder ud over links bl.a. på oplysninger om dansk klima- og energipolitik, temaer om indlandsisen og klimaet, fremtidens klima og klimaændringer frem til i dag.

<http://www.skoleenergi.dk/>

Skolernes EnergiForum er et samarbejde mellem en kreds af aktører på energi- og undervisningsområdet og er en del af Energitjenesten. SEF har cirka 1300 skoler tilknyttet og driver en online undervisningsservice med bl.a. undervisningsmidler og hands-on udstyr til rådighed for undervisere.

<http://www.klimakaravanen.dk>

Danmarks Naturfredningsforening og en række samarbejdspartnere står bag projektet og hjemmesiden. På siden har elever og lærere mulighed for at debattere, hente information og producere både film, hjemmesider og artikler om energi, miljø og klima

TV-udsendelser til arbejdet med klima og klimaændringer

50.1

Den globale forandring. -/ directed by Michael Stenberg, Johan Söderberg and Linus Torell. - DR2, 2007. - 1 dvdvideo.
 - (Planeten jorden 1)

Tema: Energi
Fag: Natur/teknik - Fysik/kemi
Vejledning
Målgruppe: 6. - 9. klasse
Lærer/elev
Titel: Jagten på det sorte guld

Programmet tegner et meget dystert billede af planetens fremtid: Den stadige befolknings tilvækst og menneskets skånselsløse udnyttelse af klodens ressourcer forårsager klima forandringer og udryddelse af dyrearter, der på katastrofal vis truer livet på jorden, som er et følsomt og sammenhængende økosystem
 For geografiundervisning, for biologiundervisning, for 7. - 9. klasse, for ungdomsuddannelser
 50.293

På tynd is. - DR1, 2008. -

På Svalbard lever isbjørne, sæler og andre dyr, hvis livsgrundlag er totalt afhængig af den kappe af is, der ligger over havet. På grund af voldsomme klimaændringer lever disse dyr på lånt tid, hvis der ikke nu sættes kraftigt ind for at forhindre en fortsat stigning af klodens temperatur, der får isen til at smelte med foruroligende fart. Denne verden i stor forandring er et stærkt møde med fremtiden
 55.8

Atmosfæren. - DR1, 2009. - (Klodens kræfter, 3)

Jordens atmosfære er på samme tid ufattelig stærk og meget sårbar. Der ville ikke være liv på jorden uden atmosfæren, men det er samtidig også dette liv, der har skabt den. Atmosfæren består af en kompleks blanding af luftarter som kvælstof, ilt og CO₂, og den er det eneste, der beskytter os mod det store, kolde, tomme rum. Atmosfæren omkring jorden består af fire lag, og det kræver nærmest et rumfartøj at undersøge dem nøjere. Men i 1960 fløj militærpiloten Joseph Kittinger ud i rummet i en kæmpe heliumballon. Han nåede enogtredive kilometer op - og så sprang han ud og gennemførte historiens længste frie fald
 55.8

Fem ideer til at redde verden / produced and directed by Jonathan Barker. - DR2, 2007. - 1 dvd-video.

Kan højteknologiske løsninger redde kloden fra de globale klimaændringer, vi oplever nu? Udsendelsen præsenterer 5 forskellige forskeres forslag, som er: At sætte en gigantisk solskærm op i rummet; at sende 400 raketter med svovl op i stratosfæren for at skabe en solskærm af svovl rundt om jorden; at skabe en flåde af fjernstyrede skibe, der skal pumpe fine partikler af havvand i skyerne tykkere og reflektere sollyset; at fodre plankton med gødning og derved øge mængden, der kan absorbere kuldioxid fra atmosfæren, og endelig en maskine, der kan sluges kuldioxid og forvandle det til pulver, som så kan opbevares under havet i ubrugte olie- og gasfelter
 For geografiundervisning. For 8. - 10.klasse, for ungdomsuddannelser, for voksenundervisning
 55.8

Global opvarmning. -DR2, 2007. - (DR2 Tema).

Forskerne er enige om, at der i øjeblikket foregår væsentlige klimaforandringer, men ikke om hvorfor. Clement Kjersgaard er ordstyrer på to timers uafbrudt debat om klimaforandringerne, og han spørger, hvordan vi kan gøre noget, og hvad vi bør gøre. Først diskuterer tre af Danmarks mest centrale miljødebattører fremtidens klima, nemlig miljøminister Connie Hedegaard (K), tidl. miljøminister Svend Auken (S) og statistiker Bjørn Lomborg. Hedegaard og Auken tager derpå plads mellem repræsentanter for Folketingets øvrige partier, når regeringen og oppositionen udfordrer hinandens politik på området
 For geografiundervisning, for samfundsfag. For ungdomsuddannelser, for voksenundervisning
 55.8

Havet. - DR1, 2009. - (Klodens kræfter 4)

Dokumentarserie om jordens kræfter i 5 afsnit. 75% af Jorden er dækket af vand, og det gør "den blå planet" forskellig fra alle andre planeter i solsystemet. Havene har eksisteret i næsten fire milliarder år, men på grund af kontinentalpladernes bevægelser har der eksisteret forskellige have. Middelhavet har fx været udtørret flere gange, når Afrika og Europa af og til voksede sammen ved Gibraltar og lukkede af for vandforsyning fra Atlanterhavet. Da planeten Jorden opstod, var der ikke noget vand, men mens planeten kølede af, var der mange vulkanudbrud, og mellem de luftarter, der blev sprøjtet op, var der damp, som dannede skyer, der skabte det længste uvejr nogensinde med regn i flere hundrede tusind år. Det ekstreme regnvejr gav kun halvdelen af Jordens vand, mens resten kom fra kometer fra rummet. Havene er stærke nok til at forme kystlinjer, men de er langt mere end rå kraft. De rummer et komplekst netværk af "transportbånd", nemlig varme overfladestrømme og kolde dybhavsstrømme, hvis samspil flytter energi rundt på planeten. Det er havene, der driver klimaet frem, og deres planteplankton leverer den livsvigtige ilt til atmosfæren, så det er afgørende for hele planetens velbefindende, at havene er sunde for natur/teknikundervisning, for naturfag, for geografiundervisning,
 55.8

I klemme i klimaet (1). - DR2, 2009. -

Klimaforandringerne rammer vidt forskelligt, alt afhængig af hvor i verden man tilfældigvis bor. I to programmer besøger vi 3 familier, som 3 forskellige steder på kloden mærker den globale opvarmning. I Indien gik Surinders familie og alle ejendele tabt i en oversvømmelse. Valentina i Afrika kan ikke skaffe mad til sine 4 børn, fordi der er tørke for andet år i træk. I Danmark kan de to unge landmænd, Dorte og Lars, til gengæld nu dyrke majs, fordi vejret er blevet varmere
 Hertil findes internetadresse
 55.8

Tema: Energi
Fag: Natur/teknik - Fysik/kemi
Målgruppe: 6. - 9. klasse
Titel: Jagten på det sorte guld
Vejledning
Lærer/elev
I klemme i klimaet (2). - DR2, 2009. -

I Afrika er klimaforandringerne begyndt at gøre rigtig ondt. I Høvdning Kambudzi's landsby i Malawi venter alle på regnen. Ligesom sidste år er den forsinket, og landsbyen lever på sultegrænsen. Som dagene går og solen bager, bliver folk mere og mere desperate efter regn. Til sidst samles alle i kirken og synger. Hvem ved - måske kommer der et mirakel fra oven

Hertil findes internetadresse

55.8

Is. - DR1, 2009. - (Klodens kræfter, 3)

Dokumentarserie om jordens kræfter i 5 afsnit. I jordens historie har der været lange perioder uden is, men isen har været med til at skabe det klima, der gør jorden beboelig for mennesket. For 3 millioner år siden stødte Nord og Sydamerika sammen, og det betød, at havstrømmene ændrede kurs og bl.a. Golfstrømmen opstod. Dens varme gav fugtighed og nedbør i form af sne, der i årenes løb blev til gletchere og en istid, der ændrede hele klodens klima. Hvad enten isen med mellemrum trak sig tilbage mod polerne eller væltede frem, skabte det naturkatastrofer og forandrede levevilkår, som de forskellige mennesker måtte tilpasse sig. I udsendelsen fremhæves markante eksempler på isens magt som Lake Vostok under Sydpolen, Lake Missoula-katastrofen, El Capitan i Yosemite nationalparken, gletchere i Alperne og Norge, samt Manhattan og New York. Jakobshavn Isbræ i Grønland smelter siden 1990'erne med stadig accellererende fart, og det gælder også mange andre gletchere i Grønland og rundt om i verden. Det kan få vidtrækkende konsekvenser, for hvis fx isen i Grønland smelter, vil verdenshavene stige 7 meter. Forsvinder isen vil det vil blive den mest synlige forandring på jorden i civilisationens historie for natur/teknikundervisning, for naturfag, for geografiundervisning,

55.8

Klima : En varm kartoffel / written by Susan Joy Hassol. - DR2, 2009. -

I de sidste hundrede år er forbruget af fossile brændstoffer som kul, olie og naturgas steget til forbløffende højder. Alt tyder på, at drivhuseffekten er stærkt forøget, og at jordens opvarmning sker hurtigere end på noget andet tidspunkt i menneskets historie. Det betyder store globale forandringer i klimaet i form af temperaturstigninger, tørke, nedsmeltning af polarisen, oversvømmelser, flere orkaner o.a. Stigningen i energiforbrug er især sket i USA, hvor fem procent af verdens befolkning tegner sig for 25 procent af verdens CO₂-udledning. En række amerikanere giver i udsendelsen eksempler på, hvorledes de prøver at formindske deres udledning af CO₂, og amerikanske eksperter giver eksempler på alternative energikilder som vind- og solenergi for natur/teknikundervisning, for geografiundervisning,

55.8

Klimaet styres fra rummet / redaktion: Ann Marker ... et al. - DR2, 2006. - 1 dvd-video. - (Viden om)

I udsendelsen forklarer forskeren Henrik Svensmark, hvordan skyer dannes. Det sker navnlig i relation til kosmisk stråling, som på sin side er afhængig af solaktivitet, der i nogle perioder er meget kraftigere end i andre perioder. At det i sidste ende skulle være solpletter, der fører til lavere skydannelse og dermed højere temperaturer på jorden, er imidlertid en provokation i forhold til tidens dominerende teorier. Disse teorier hævder, at klimaforandringerne er menneskeskabte og hænger sammen med vores udledning af CO₂, og derfor har Svensmarks ideer også været genstand for voldsom debat

Hertil findes internetadresse : <http://www.dr.dk/dr2/videnom>

For fysikundervisning, for geografiundervisning. For 8. - 10. klasse, for ungdomsuddannelser, for Voksenundervisning

55.8

Klimaets kanariefugl. / redaktion: Ann Marker ... et al. - DR2, 2007. - 1 dvd-video. - (Viden om)

Isen på Grønland kan fortælle os, om der er varmere klima på vej. Lad os for et kort øjeblik glemme grunden til klimaændringerne og kigge på gletsjerne på Grønland, der populært sagt er "klimaets kanariefugl". Isen smelter hurtigt i øjeblikket. Gletsjerne løber meget hurtigt ud i havet. Men isen bygges samtidig op på midten.

Spørgsmålet er, om afsmeltningen overstiger opbygningen. Se om "klimaets kanariefugl" - isen - varsler varme og vandstandsstigninger. Man skriver tiden 25 år frem på baggrund af denne nye viden

Hertil findes internetadresse ; <http://www.dr.dk/dr2/videnom>

For geografiundervisning. For ungdomsuddannelser, for voksenundervisning

55.8

Klodens store helbredstest / vært: Mette Vibe Utzon. - DR1, 2009. -

Klimaforskere fra mere end 70 lande mødes i marts 2009 i København for samle al deres viden om, hvordan vores klode egentlig har det. Horisont mødes med nogle af verdens bedste klima-hjerner for at få svar på, om der overhovedet sker klimaforandringer, og i bekræftende fald om hvor alvorlige klimaforandringerne er, om de skyldes menneskets indgriben i naturen og om vi kan gøre noget for at ændre tingenes gang. Professor Kathrine Richardson hævder, at der er 90% sikkerhed for, at menneskets aktiviteter har betydning for klimaudviklingen - og at vi kan gøre noget ved det. Forskeren Will Steffen fortæller om stigningerne i verdens have og den forøgede tørke i andre dele af verden. Holland bygger nye diger, men i verdens fattige lande har man ikke mulighed for at forebygge klimaforandringerne. Professor Ole Væver mener, at det vil komme til at medføre politiske konflikter, bl.a. krige i Afrika om områder med ferskvand. Og derfor vil endnu flere mennesker fra Afrika forsøge at flygte til Europa

Tema: Energi
Fag: Natur/teknik - Fysik/kemi
Vejledning
Målgruppe: 6. - 9. klasse
Lærer/elev

 for naturfag, for geografiundervisning,
 55.8

Lomborgs varme verden / vært: Poul Erik Skammelsen. - TV2, 2007. -

 I statistikerens Bjørn Lomborgs seneste bog, "Cool it", tager han livtag med stort set alle andre i klimadebatten. Han benægter ikke den globale opvarmning, men mener, at vi ikke behøver at være så nervøse for den. Han tager i en samtale med Poul Erik Skammelsen stilling til sine modstanderes argumenter, bl.a. Al Gores. Lomborg hævder, at de er del af en lukrativ meningsindustri, og at de bevidst overdriver deres skræmmende tal og taler mod bedre vidende, når de hævder, at vi på globalt plan kan og vil stå sammen om at skære ned i fx CO₂ udledningerne. Lomborg opfordrer til at tænke mere lokalt, være realistisk og i stedet bruge pengene på indgreb, der faktisk har en effekt

For geografiundervisning, for samfundsfag.

55.8

Den store løgn om global opvarmning / written and directed by Martin Durkin. - DR2, 2007. - 1 dvd-video

 Er teorien om menneskeskabt, global opvarmning via CO₂ udslip i virkeligheden en politisk og medieskabt ideologi, der er vokset til at blive big business, med masser af finansiel støtte? Udsendelsen hævder, at det var Margaret Thatchers ønske om at promovere atomenergi på bekostning af politisk ustabile ressourcer som kul og olie, der oprindeligt gav kampen mod menneskeskabt CO₂ vind i sejlene og økonomisk støtte. Det forsøges vist, at teorien om global opvarmning strider mod grundlæggende klimavidenskabelig teori og empiri, der strækker sig over århundreder: Der er historisk set ingen parallelitet mellem klodens temperatur og udslippet af CO₂, men derimod mellem temperaturen og solaktivitet i form af solpletter. Rent praktisk kan kravene om et formindsket CO₂ udslip føre til, at de allerfattigstes vilkår forværres, fordi netop de er meget afhængige af kul og olie

For geografiundervisning, for samfundsfag. For 8. - 10. klasse, for ungdomsuddannelser, for voksenundervisning

55.8

En ubekvem sandhed / instruktion: Davis Guggenheim. - TV2, 2007. - 1 dvd-video. - (Hot docs)

Al Gore, USA's tidligere vicepræsident, viser klodens klimaforandringer og opfordrer til at erkende klimakrisen og handle. For han mener, at der er en sammenhæng mellem menneskets egen forurening og naturens voldsomme reaktioner og at verden skal vide, hvad den globale opvarmning er, hvorfor den er opstået, hvilke konsekvenser den har, og hvad borgere og regeringer kan og bør gøre. Filmen er samtidig Al Gores egen historie og giver et dybdegående indblik i hans livslange engagement for at vende effekten af de globale klimaforandringer. Filmen er ikke en historie om fortvivlelse og afmagt, men et opråb til alle om at være med til at skabe en forandring her og nu. At gøre andet er at lukke øjnene for en ubekvem sandhed

 Hertil findes undervisningsmateriale på : <http://www.dfi.dk/filmiskolen/undervisningsmaterialer/alfabetisk/uvmat/enubekvemsandhed.htm>

For geografiundervisning, for samfundsfag. For 8. - 10. klasse, for ungdomsuddannelser, for voksenundervisning

55.8

Vadehavet drukner / tilrettelæggelse: Ole Carlo Petersen. - DR2, 2006. - 1 dvd-video. - (Viden om)

Vadehavet er et væsentligt sted for Europas trækfugle, da det fungerer som spisekammer for millioner af fugle. Nogle beregninger viser, at Vadehavet vil være væk i løbet af de næste 100 år på grund af klimaforandringerne. Men denne påstand er danske geologer i gang med at undersøge og deres målinger viser, at Vadehavet er stabilt. Det skyldes, at der hvert år aflejres så meget sediment, at det opvejer den stigende vandstand

 Hertil findes internetadresse: <http://www.dr.dk/dr2/videnom>

For 9. - 10. klasse, for ungdomsuddannelse. For geografiundervisning, for biologiundervisning

55.8

Vejrets magt (1) DR1, 2008. -

Verden står over for store klimaforandringer, og der er ikke længere tvivl om at disse ændringer i stor grad vil komme til at påvirke os alle. I denne serie belyses nogle af de udfordringer, der vil møde os i fremtiden, og hvilke muligheder vi har for selv at gøre noget ved dem. I dette første afsnit er temaet oversvømmelser. En klimaudredning i Sverige forudser voldsomme oversvømmelser i Väneren, Hjälmaren og Mälaren, men også vandløb og store kyststrækninger kan blive stærkt påvirket. I alt 7 udsendelser i serien, der viser hvorledes Sverige vil påvirkes af fremtidige klimaændringer.