

## Lampens ånd er grøn

Den onde troldmand, Nouredin, lokker den unge Aladdin ned i en mørk hule for at hente en gammel lampe. Når Aladdin gnider på den, kommer lampens ånd til syne, og den kan opfylde alle hans ønsker. Om det så er klodens energifremtid. Donald Trump er ikke Aladdin. Han er ikke en fantasifigur men en – lidt for – virkelig præsident for USA. Han har netop skrevet til FN for at indlede forhandlinger om at trække USA ud af Paris-aftalen. Ikke desto mindre ryster Det Internationale Energiagentur (IEA) ikke på hånden i sin nylige årsrapport, hvor det fremgår, at – uanset Trump – så bliver verden langt grønnere frem mod 2040. Lampens ånd er grøn.

Danmark har således meget at vinde, hvis den danske regering satser på, at vi anvender vedvarende energi mere og bedre. Lige fra ladestandere til elbiler, energieffektivisering i boliger, solceller og landbrugets CO<sub>2</sub>-aftryk. Samtidig kan vi give USA baghjul og overtage det marked, som Trump lader hånt om.



Hans Pedersen, redaktør

## Færøerne holder den grønne kurs

Af Melina Antonia Buns

I sommeren 2014 besøgte RÅSTOF-redaktør Hans Pedersen Færøerne og vendte hjem fuld af begejstring for deres ødrift, hvor grøn energi skal udgøre 100% i 2030 i elproduktionen. Nu, tre år senere, talte RÅSTOF med det færøske energiselskab SEV's direktør Hákun Djurhuus, Head of Research & Development Terji Nielsen og kommunikationsrådgiver Kári Durhuus om realiteter og optimisme ved at implementere et vedvarende energisystem isoleret ude i Atlanterhavet.

"Dét at vi kan udvikle og teste løsninger small scale – full scale her på Færøerne gør, at disse løsninger kan implementeres ude i verden og derigennem bidrage til reduktionen af den globale emission", lyder det fra SEV's Research & Development Manager Terji Nielsen om omstillingens betydning. Terji Nielsen, der har en MBA Renewables fra Berlin, kom til SEV i 1999, men har siden 2016 været afdelingsleder for SEV's udviklingsafdeling, der bl.a. arbejder med omstillingen til grøn energi på Færøerne, og han kigger optimistisk på den hidtidige proces: "Når man betragter det i en international kontekst, så kan man se, at vi er godt på vej, selvom vi ligger langt ude i Atlanterhavet, isoleret og fjernt fra andre energisystemer."

### Succesfuldt samarbejde

Det var især samarbejdet med DONG Energy, der ifølge SEV's direktør Hákun Djurhuus fungerede som en stepping stone.

*"Når man betragter det i en international kontekst, så kan man se, at vi er godt på vej, selvom vi ligger langt ude i Atlanterhavet, isoleret og fjernt fra andre energisystemer."*

*SEV's Research & Development Manager Terji Nielsen*

Fra 2009 til 2015 har det såkaldte Grani-projekt sat fokus på udvikling og integrering af vedvarende energi i energisystemet, hvor netop Færøerne fungerede som laboratorium. Grani-samarbejdet viste sig at være et startskud for den færøske energiomstilling og for større internationalt samarbejde. SEV modtog ikke kun Nordisk Ministerråds natur- og miljøpris for dets ambitiøse mål og innovative tiltag for en grøn elektrificering i efteråret 2015, og afholdt konferencen "100 by 2030" i september 2016, men vandt også prisen POWER-GEN EUROPE for deres batterisystem i juni 2017. Systemet blev udviklet i samarbejde med tyske vindmølleproducent ENERCON og den franske batterileverandør Saft. "Vi fik tro på os selv", lyder det beskedent fra Hákun Djurhuus.

### Essentielt: Lagerkapacitet

Netop udviklingen af batterisystemet, der blev installeret i Húsahagi-vindmølleparken i maj 2016, har vist sig at være en succes. Batterisystemet, også kaldt Local Energy Management, analyserer energiproduktionen fra vindmøllerne på millisekund niveau og beregner derefter, hvor meget batteriet skal bidrage med for at udligne den ustabile energiproduktion og skabe en stabil energi. Samtidig minimeres energitabet: "Vi har forøget vindmølleparkens energioutput med 14%", fortæller Hákun Djurhuus. Alligevel er det kun muligt at udnytte vindmølleparkens kapacitet, når vinden blæser – det gør den hovedsagelig om vinteren. For de tre måneder om sommeren, når vind og vand går på ferie, er det afgørende at kunne lagre overskudsenergi fra vintermånederne. Derfor undersøger SEV sammen med myndighederne mulighederne for et pumped-storage system, hvor vand pumpes op i reservoirs, når der er overskud af vedvarende energi. "Et pumped-storage system er nødvendigt og essentielt for vores energikoncept", understreger Terji Nielsen.

## **Tidevandsstrømninger**

I forhold til de fleste lande kan Færøerne dog trække på en yderligere grøn energikilde: Tidevandsstrømninger. "Tidevandsstrømninger har et stort potentiale", fortæller Terji Nielsen. Forudsigeligheden af strømningerne og tidsmæssig forskydning mellem de enkelte fjorde gør, at turbinerne ville kunne producere konstant energi, omkring 1 GW – en stor fordel i forhold til andre grønne energikilder, som er meget afhængige af vejrforholdene. Sammen med solenergi ville tidevandsstrømninger også mindske krav til lagring for de tørre sommermåneder. Hos SEV forventes det dog, at teknologien først vil blive konkurrencedygtig over for andre teknologier om fem til ti år, eftersom det ikke er en global attraktiv teknologi. Derfor findes der kun få producenter, der arbejder med udviklingen, men undtagelserne er General Electric og OpenHydro.

## **Politisk interesse**

Lagtingsvalget i 2015, som skabte et regeringsskift fra en blå til en rød koalition har yderligere blæst vind i sejlene. "Det er fantastisk at have de samme mål på et lille øsamfund med begrænsede ressourcer", lyder det fra en meget tilfreds Hákun Djurhuus. Samarbejdet mellem energiselskabet, der er ejet af de færøske kommuner og myndighederne er drevet af gensidig interesse og fordel: Det er et stort potentiale i at brande Færøerne som en grøn øgruppe. Den grønne omstilling har derfor ikke kun skabt større politisk interesse på internationalt niveau, men ligeledes givet industrien mulighed for at ride med på bølgen, blandt andet sådan, at man kan sælge den velkendte lyserøde laks som Færøernes "grønne" fisk.

## **Forbrugerne skal bidrage**

Men for at kunne løfte omstillingen til ren vedvarende energi skal også forbrugerne levere deres bidrag. Politiske tiltag, som økonomiske incitamenter til varmepumper og energirenovering, skal bidrage til en større forbrugerbevidsthed samt større energieffektivitet og -besparelser. En større energieffektivitet ville også være til gavn for hele energisystemet, da energibehovet og dermed energiproduktionen vil kunne mindskes med måske op til en fjerdedel.

Sammen med Orka, der er del af det færøske miljøministerium Umhvørisstovan, har SEV lanceret en hjemmeside, der fortæller om den seneste udvikling og fordele for privatpersoner ([www.os.fo](http://www.os.fo)). Alligevel skal forbrugerne overbevises af de nye teknologier, de ikke kender. Derfor efterspørger SEV uvildig rådgivning, så forbrugerne kan blive informeret om realistiske og økonomiske løsninger inden for grøn energi, varmepumper eller elbiler.

## **Elbilismens paradis?**

For hvis der er et land, hvor elbilerne burde bryde igennem, så er det Færøerne. "Selvom at man skal have en bil, så er afstandene korte", påpeger Hákun Djurhuus, der selv får en elbil til efteråret. De 75 km der ligger mellem hovedstaden Tórshavn og den anden største by Klaksvík kan altså køres frem og tilbage på en opladning.

Derudover er elbilsmen sikret igennem en quick-lader-infrastruktur på Færøernes yderområder og på Suðuroy og Sandoy. "Dét, at bilisten ved, at der altid er et sted man kan få en 80%-opladning på 20 min, skaber sikkerhed for at køre elbiler", uddyber Hákun Djurhuus. Men indtil videre findes der kun 25 til 30 elbiler på Færøerne – af samlet 21.000. Momsfritagelse samt fritagelse for registreringsafgift for elbiler og en omlægning fra vægt- til emissionsafgift frem til og med 2019 er et forsigtigt skridt fra det færøske Lagting i den rigtige retning, og hjælper udbredelsen. Terji Nielsen tror dog, at økonomien stadig er afgørende: "Så snart elbilen og dens drift bliver billigere end den på almindelige forbrændingsbiler, så kan

det gå rimeligt hurtigt.” For yderligere at give forbrugerne incitament til at skifte over til elbiler, planlægger SEV at prissætte strømforbruget, der går til elbiler, billigere end den almindelige. Det er noget nyt for både SEV og forbrugerene, da man ellers ikke har en fleksibel elpris i forvejen.

### **Realitet ude i Atlanterhavet**

Trods al optimisme, må øjnene ikke lukkes for realiteterne: Det er stadig en lang vej til fossil uafhængighed. Som energisystemet er skruet sammen i dag, ville Færøerne ikke have strøm uden fossil energi om sommeren. Sundværkets hidtidige dieselmotor, der er fra 1980'erne, skal erstattes med en 37 MW ny motorkraft, skibstransport og fiskeri kommer til at afvente internationale reguleringer. Men selvom der skal investeres i sort energi, er man hos SEV glad for at kunne skabe forsyningsikkerhed og ser muligheder i det. ”Dieselkraftværket betyder, at vi har langt mere tillid til at gå på den grønne kurs langt hurtigere og tage nogen stabilitetsmæssige risici, fordi vi ved, at vi har et system bagved, der kan håndtere dette”, tilføjer Terji Nielsen. Optimistiske, det er de på Færøerne.

## Interview: Pensionskasser er hastigt på vej væk fra kulsorte investeringer

Af Claus Christensen

RÅSTOF har talt med Lars N. Jensen fra VedvarendeEnergi om den såkaldte divestment-kampagne, som handler om at få blandt andre pensionselskaber til at stille om fra investeringer i olie, kul og gas til klimarigtige løsninger – blandt andet vedvarende energi.

### **Hvad er baggrunden for at overbevise pensionskasserne om at skifte til bæredygtige investeringer – det såkaldte divestment-princip?**

Det startede ved COP 15 i København, hvor stort set det eneste, der kom ud af topmødet var et tal: De berømte max. 2 graders stigning. Det tal kunne man så regne et carbon-budget ud fra, dvs. et overslag over, hvor mange gigaton CO<sub>2</sub>, der kan udledes til atmosfæren uden at overskride temperaturmålet. Når man kender det tal, som er ret lavt, begrænser det jo så, hvor meget man kan købe og brænde af disse fossile brændstoffer: Kan man så se, at der er flere, der vil sælge mere end dette tal, så kan man se, at det ikke passer sammen. Første gang man så den kobling, var i 2011 i rapporten Carbon Tracker. Rapporten fik ikke ret meget opmærksomhed. Først da Bill McKibben (amerikansk miljøforkæmper, red.) i 2012 brugte data fra rapporten, hvor han påpegede, at man bare skulle sælge fossile investeringer fra, skete der for alvor noget.

*”Der er faktisk 10 ud af 25 pensionskasser, som nu har skrevet Paris-aftalen ind i deres investeringer. Og her taler vi om blandt andet PFA og Sampension, som er nogle af de største”*

*Lars N. Jensen, senioranalytiker, VedvarendeEnergi*

Den kampagne spredte sig ret hurtigt, og i 2013 var der også nogle, der hørte om den i Danmark. Der startede man ansvarlig fremtid-kampagnen (læs mere på AnsvarligFremtid's hjemmeside). Globalt kiggede man i begyndelsen på kirker, kommuner og universiteter, mens man i Danmark begyndte med pensionskasser og -selskaber og fik folk til at skrive kritiske breve til pensionskasserne og -selskaberne. Det betød, at der var folk under 55, der begyndte at interessere sig for deres pensionsopsparinger. Det var man ikke vant til i den branche. I 2014 blev der fremsat forslag på 3 generalforsamlinger, i JØP, DIP og MP, om divestment. Og i 2015 blev det udvidet til 7, som er dem, hvor medlemmerne har mulighed for at stille forslag. I 2015 blev det også suppleret med en kommunekampagne, som også vendte bøtten, så mange kommuner gik fra at sige, at det har vi aldrig hørt om, til at sige selvfølgelig gør vi det.

### **Hvordan er situationen med pensionskasserne i Danmark – hvor langt er man med divestment?**

Der er faktisk 10 ud af 25 pensionskasser, som nu har skrevet Paris-aftalen ind i deres investeringer. Og her taler vi om blandt andet PFA og Sampension, som er nogle af de største. Så det er blevet nogenlunde accepteret, at klima spiller en rolle for investeringer. I forhold til de andre bæredygtighedsdagsordener, der måtte findes, så ligger Danmark meget højt. Så på den måde har divestment-kampagnen været meget stærk og kommet op på allerhøjeste niveau.

### **Hvordan vurderer du udviklingen for pensionskassernes grønne investeringspolitik?**

Altså, pensionsselskaber er jo forskellige, så der vil være nogle, som er fremme i skoene, og så vil der være nogle, der følger mængden, og nogle, der hænger i bremsen. Men det kan jo også ændre sig undervejs. Men udviklingen går imod, at der skal være langt mere opmærksomhed på investeringer, der er bæredygtige, det er der ingen tvivl om. EU har lige offentliggjort en rapport, som lægger op til en række

virkemidler, der meget vel kan blive begyndelsen på et egentligt lovgivningsarbejde. Med mindre den rapport falder fuldstændigt fra hinanden – men det gør den nu nok ikke – må man forvente, at der kommer en eller anden type lovgivning, som skaber endnu større fokus på bæredygtighed i investeringerne.

### **I USA er de fire største kulkompagnier gået konkurs – er det skriften på væggen for den fossile udvinding og dermed en løftestang for divestment?**

På en måde er det ventet, at de fire største kulkompagnier i dag er lukkede – gået konkurs. Det skyldes også nogle øgede miljøkrav til kul. Samtidig er skifergassen kommet til, og så er der jo ikke mindst en kraftig udbygning med vedvarende energi. Ser vi på ét af de 8 energimarkeder i USA, det i Texas, som er et meget frit marked og temmelig isoleret, så er det interessant, at vedvarende energi har den største andel af energiproduktionen. Det er jo fordi, at vedvarende energi ikke har nogen brændstofudgift. Så brændselsfri energi kan altid konkurrere på brændstofudgift med brændselsbaseret energi. Så den almindelige antagelse er, at det simpelthen er omkostningsniveauet, der gør, at kul er faldet så meget, som det er i USA. Men når det handler om økonomi, er det jo ikke alt, man kan påvirke gennem politik; for at der skal være økonomi i kul, skal der jo være nogle til at købe det. Og hvis man kan lave den samme energi uden at købe noget som helst, så er det svært at konkurrere. Alle er blevet overraskede over, hvor meget den vedvarende energi er faldet i pris – især solceller. I 1970'erne var solceller noget til månelanding og til lommeregner, i dag kan man bygge kraftværker med solceller – billigt endda.

### **Klima og investeringer – hvordan hænger de to ting sammen?**

Man kan sige, at dér hvor klima og økonomisk aktivitet mødes, det er ved mængden af kulstof. Både den, der lukkes ud i atmosfæren, og den som kan regnes om til en produktmængde af kul, olie og gas. Økonomi handler meget om priser og mængder – og udbud og efterspørgsel – men det er altså mængden, der er det vigtige. På klimasiden kan man lave en sammenhæng mellem temperaturmål og en mængde kulstof.

### **Kan teknikken med at deponere CO2 blive en stopklods for divestment?**

CCS-teknikken med at lagre CO2 er alt for dyr. Det øger brændstofforbruget markant, måske med en tredjedel. Med de prisfald man har set på vindkraft og solceller, så er det urealistisk, at det får en betydning. Man skal måske i forhold til CCS skelne mellem carbon capture-delen, dvs. det at samle CO2 fra luft og storage-delen, dvs at gemme denne CO2 dybt nede i jorden. Måske kan carbon capture godt bruges til noget, fx til produktion af plastik, hvor man jo bruger olie i dag. Carbon capture kan måske bruges til at indfange kulstof fra atmosfæren til plastikproduktion, så vi ikke tilføjer nyt kulstof, når plastik ender sit liv i affaldsforbrænding. I forhold til storage eller lagring siger klimaaftalerne, at vi skal have udviklet en teknik, der tager kulstof ud af atmosfæren og binder i jorden igen, de såkaldte carbon sinks. Man skal ikke være naiv om, at der er mange problemer forbundet med teknikken med at lagre CO2 dybt nede i jorden. At binde kulstof i skove og jorden er måske mere sandsynligt. I elproduktion er det alt for dyrt med CCS; hvis et kulkraftværk skal betale for at deponere sin CO2, kan det ikke betale sig, fordi det slet ikke kan konkurrere med sol og vind.

### **I dag sættes der tal på, hvor stor en mængde af olie, kul og gas, der af hensyn til klimaet skal forblive i jorden – hvad siger de tal dig?**

Der kom i 2016 rapporten The Sky's Limit, som sagde, at verden har bygget oliebrønde og infrastruktur nok til at kunne ødelægge klimaet. Vil vi ikke ødelægge klimaet, skal vi bruge færre fossile brændsler, og vi skal også tage anlæg ud af drift, inden de er slidt op. Storebæltsfærgerne tjente sikkert gode penge, mens de sejlede, men man byggede ikke nye, mens man byggede Storebæltsbroen. Sådant kan man sammenligne med situationen på energiområdet. Men her bygges stadig nye olieplatforme og har gamle i drift, samtidig

med at det meste af energisektoren er ved at stille om. Pensionskasserne bør sige fra over for de olieselskaber, de ejer, og at de ikke vil have, at deres kontanter bruges på at bygge ny infrastruktur til fossiludvinding.

## VedvarendeEnergi: Lomborg tryller med tallene

Af Josefine Aude Raas

Før sommerferien, mere præcist d. 11. juni 2017, gav politolog og klimadebattør Bjørn Lomborg sin stemme til kende i Politiken om Paris-aftalen. Tonen var skarp og tallene mange i hans indlæg, der delvist sympatiserede med den amerikanske præsident Donald Trumps udmelding om at trække USA ud af den globale klimaaf tale.

Bjørn Lomborg udtalte dengang: "Paris-aftalen har aldrig været en god løsning på verdens klimaproblemer – og den globale konsensus om aftalen er i bedste fald selvbedrag." Hermed var stilen lagt.

VedvarendeEnergis politiske koordinator Gunnar Boye Olesen har set de tal efter i sømmene, som Bjørn Lomborg fremlægger i artiklen. Af de 17 væsentligste oplysninger, som artiklens konklusioner bygger på, er 15 af disse mere eller mindre fordrejede eller direkte forkerte.

I artiklen påstår Bjørn Lomborg, at blot 0,6 procent af verdens energi i dag kommer fra sol og vind. Ifølge International Energy Agency (IEA) er dette tal forældet. Allerede i 2014 var tallet for verdens energi fra sol, vind, geotermi og omgivelsesvarme oppe på 1,4 procent, hvoraf langt det meste var fra vind og sol.

*"Paris-aftalen har aldrig været en god løsning på verdens klimaproblemer – og den globale konsensus om aftalen er i bedste fald selvbedrag."*

*Politolog og klimadebattør Bjørn Lomborg*

På baggrund af disse tal og den løbende stigning i brugen af vedvarende energi vil tallet komme op på omkring 2,5 procent i 2017. Med 1,4% sol og vind (samt andre små vedvarende energikilder) – ifølge IEAs statistik – i den globale energiforsyning i 2014, og 0,5% stigning per år, ifølge netværket REN21s opgørelser, ja, så er der altså 2,5% sol og vind i den globale energiforsyning i 2017, og der vil være 3% i 2018. Af IEAs kategori sol og vind, som også omfatter geotermi og omgivelsesvarme, er over 90% sol og vind.

Videre i Politikens debatartikel fremfører Bjørn Lomborg påstanden om, at hvis Paris-aftalen blev ført ud i livet, ville sol og vind stadig producere mindre end tre procent af klodens energi om 25 år. Med den nuværende udbygningstakt, hvor andelen af vedvarende energi stiger med 0,5 procent om året, vil vi nå op på tre procent inden udgangen af 2018. Energi fra sol og vind fylder altså allerede næste år, hvad Bjørn Lomborg påstår, at det vil fylde om 25 år.

Kina trækkes ind i debatten som et eksempel. Ifølge Bjørn Lomborg får Kina 0,5 procent af sin energi fra sol- og vindenergi. IEA er ikke enige: Ifølge IEAs statistik var andelen oppe på 1,5 procent i 2014. Og med den nuværende stigningstakt for Kina på godt 0,2 procent om året, vil de nå op på 4,2 procent i 2028 og ikke først i 2040, som Bjørn Lomborg siger.

Alt, der har med vedvarende energi at gøre, løber op i en meget stor regning i hovedet på Bjørn Lomborg. Ifølge ham vil Paris-aftalen koste 1000-2000 milliarder dollars om året i 2030 og resten af århundredet. Mange andre er uenige, for eksempel mener det anerkendte analysefirma Bloomberg, at Paris-aftalen på sigt kan gøre verden op til 19 billioner dollars rigere.

Økonomiske analyser viser, at beskæftigelsen vil stige i den grønne sektor, også når man giver statsstøtte til sektoren. Men Bjørn Lomborg påpeger, at eftersom grøn energi betyder højere elpriser eller højere skatteopkrævning, så vil beskæftigelsen falde andre steder. Det synspunkt kunne godt forsvares, hvis ikke det var fordi, at grøn energi er konkurrencedygtig med fossil energi. Det betyder, at subsidier og



skatteopkrævning bliver mindre og mindre nødvendig. Og derfor vil beskæftigelsen i fossil energi slet ikke falde i samme omfang, som beskæftigelsen stiger inden for vedvarende energi.

Bjørn Lomborg forklarer videre, at verden bruger enorme summer på tilskud til sol og vind. Han forklarer, at verden i år bruger 125 milliarder dollars til dette formål. Hvis man sammenligner det tal med tallet for subsidier, som fossil energi modtager, hvilket var 325 milliarder dollars i 2015 ifølge IEA, virker de 125 milliarder dollars ikke af meget.

Klimadebattøren kaster selv et bud ind i puljen på, hvordan man kan få styr på temperaturstigningerne. Ifølge ham kræver det forskning og udvikling og dermed en effektivisering af grøn energi. Men for at skabe et marked for vedvarende energi, kræver det mere end forskning og udvikling. Der er også et stort behov for at opbygge markederne, og det kræver løsninger, som virker i praksis, og at praktiske erfaringer kan bruges til løbende forbedringer. Det er ikke nok med halvfærdige ideer, som kunne fungere i teorien. Forskning er første skridt. Nu skal vi videre med de næste.

## Jordmødre

Af Hans Pedersen

Moses havde 10 bud. Anohni og Co. har 13. Begge er hugget i sten. Det er budskaber, der skal holde til solen brænder ud. Moses love handler om de menneskelige relationer. Anohnis om klimaet. I begge tilfælde handler det om at opføre sig ordentligt.

Kunstnerne Anohni, Kembra Pfahler og Johanna Constantine fastslår i deres programerklæring, "... det arketypisk maskuline har historisk set handlet om at føre krig, skabe hierakier og udnytte ressourcer til egen fordel. De arketypisk feminine værdier derimod udspringer af moderskabet, som er hovedkilden til værdier, der handler om omsorg."

Udstillingen "Future Feminism" kan ses på Galleri "O" på Aarhus havn indtil 3. september. Den er del af Kulturhovedstad Aarhus 2017. Udstillingen er sponsoreret af The Obel Family Foundation, 15. juni Fonden, Kvadrat, Ege, Olav de Linde og Panasonic.

### **DE 13 DOGMER**

Underkuelsen af kvinder og Jorden er to sider af samme sag.

Fremtidens feminisme fordrer deltagelse af alle mennesker.

Håndhæv en global standard for kvinders rettigheder og etisk behandling af kvinder.

Identificer de biologiske forskelligheder mellem kønnene, og stil i højere grad individer til ansvar på baggrund af deres medfødte anlæg.

Skil mænd af med deres roller som beskytter og rovdyr.

Omdefiner kvinders og mænds roller i samfundet, så de harmonerer med de aktuelle forhold.

Tilskynd til kvindelige systemer inden for alle ledelsesområder.

Opbyg politiske strukturer med udgangspunkt i en cirkulær model.

Omstrukturér samfundenes mønster for at nære biodiversitetens opblomstring.

Feminiser det maskuline sprog.

Dekonstruer mytologien om mandens åndelige overlegenhed.

Genopret den kvindelige arketype som central for skabelse.

Fremtiden tilhører kvinderne.

## Earth Overshoot Day kom og gik: Hvad betyder den?

Af Josefine Aude Raas

På under 8 måneder har vi formået at opbruge Jordens naturressourcer for et år. Tirsdag d. 2. august slap de op.

Earth Overshoot Day er dagen, hvor klodens naturressourcer officielt er brugt op for indeværende år. Det er en dato, som WWF Verdensnaturfonden har regnet sig frem til og falder i år d. 2. august. Ligesom sidste år er naturens ressourcer sluppet op længe før, året er omme. Det vil altså sige, at fra nu af lever vi på lånte ressourcer fra fremtidige generationer.

### Landes "overtræksdag": Top og bund

Danmarks Overshoot Day er d. 12. april, som lander os på en 18. plads. Luxembourg og Qatar topper listen over forbrug og indtager en første- og andenplads.

Hvis hele verden forbrugte på samme niveau som disse lande, ville vi opbruge Jordens naturressourcer på cirka halvanden måned.

Deres Overshoot Days ligger d. 17. og 19. februar, viser tal fra den officielle Earth Overshoot Day hjemmeside. Hvis hele verden forbrugte på samme niveau som disse lande, ville vi opbruge Jordens naturressourcer på cirka halvanden måned. Hvis vi derimod forbrugte på samme niveau som Sydsudan og Honduras, ville klodens ressourcer holde indtil 28. og 31. december, hvilket vil sige, at vi dermed ikke skulle nasse på fremtidige generationers ressourcer.

### Beregningen af "overtrækket"

Hvordan beregner man et lands "overtræksdag"? Der er to faktorer, som kommer i spil, ifølge folkene bag Earth Overshoot Day. Først et lands økologiske fodtryk og så dets globale biokapacitet. Det handler om, hvilke krav eller behov et land stiller til sin natur, og hvad landet reelt har at gøre godt med. Det økologiske fodtryk måler, hvor stort et aftryk et land sætter i naturen og deres forbrug af den. Biokapaciteten er landets forråd af naturlige ressourcer. Ved at finde frem til disse to faktorer har man grundstenene til at udregne overtræksdagen (se faktaboks om tallene bag). Ved at stille et regnestykke op, som lyder nogen lunde sådan her:  $365 * (\text{økologisk fodtryk} / \text{biokapaciteten})$ , finder man frem til det antal dage, som det tager et land at opbruge sine naturlige ressourcer.

Der findes forskellige metoder til beregningerne, og der er også forskellige faktorer, som spiller ind i hele klodens forbrug.

For eksempel kan man også se på vores udledning af drivhusgasser. Verdens alt for store udledninger af CO<sub>2</sub> og andre drivhusgasser er en væsentlig grund til, at vi så hurtigt når "overtræksdagen"; men selvom de globale drivhusgasudledninger ikke er steget væsentligt de seneste år, går der stadig kortere tid, til vi når "overtræksdagen". Det skyldes, at vi stadig ødelægger mere natur, og fordi vi trækker mere og mere på forskellige ressourcer, ifølge VedvarendeEnergis politiske koordinator Gunnar Boye Olesen.

### Verdens største koralrev svinder ind

I år er overtræksdagen rykket længere frem i forhold til sidste år. 2. august blev datoen for 2017. I 2016 lå den seks dage senere, nemlig d. 8. august. Verden forbruger mere, end hvad der gendannes af naturens ressourcer. Det kommer til udtryk rundt omkring i verden, hvor man eksempelvis ser forøget skovrydning

flere steder, blandt andet i Brasilien, på grund af soyaproduktion. Og forurening af havene er skyld i, at verdens største koralrev, Great Barrier Reef, svinder ind, ifølge WWF Verdensnaturfonden.

## VedvarendeEnergi mener: Mere udvinding af gas og olie er hykleri

Af Gunnar Boye Olesen

VEDVARENDEENERGI MENER: Skal vi opfordre befolkningen til at ryge mere, så vi kan få flere penge til kræftforskning? Næppe mange politikere vil nikke ja til det forslag.

Men når det gælder udvinding af olie, kul og gas i den danske undergrund synes de folkevalgte at tvivle mere. Her er argumentet fra blandt andre klimaministeren, at vi fint kan hive flere fossile brændsler op af undergrunden for at få råd til den grønne omstilling.

Historien handler om, at den hollandske virksomhed Nail Resources har søgt om at efterforske Lolland-Falsters undergrund for olie, naturgas og geotermisk energi. Det er sket under den såkaldte "Åben-dør-ordning", som er fra før Danmark ratificerede Paris-aftalen, hvor vi forpligtede os til at begrænse den globale middeltemperaturstigning til 1,5 – 2 grader. Skulle Nail Resources faktisk få held med deres undersøgelser og siden påbegynde udvinding af olie og gas, ja, så betyder det jo helt indlysende, at Danmark bidrager til at øge den globale CO<sub>2</sub>-udledning. Det vil under alle omstændigheder bringe Danmarks forpligtelse på Paris-aftalen endnu mere i fare. I VedvarendeEnergi mener vi således, at det er hykleri at bruge pengene fra olie og gas til at styrke den grønne energiomstilling.

Skulle Nail Resources faktisk få held med deres undersøgelser og siden påbegynde udvinding af olie og gas, ja, så betyder det jo helt indlysende, at Danmark bidrager til at øge den globale CO<sub>2</sub>-udledning.

Indtil videre har klimapolitik handlet om at begrænse udledningen af drivhusgasser, men ikke om at begrænse udbuddet af fossile brændsler. Det sidste har man ladet markedet om at styre. En rapport fra Oil Change International m.fl. slår fast, at vi ad politisk vej er nødt til at begrænse udvindingen af olie, kul og gas, hvis vi globalt skal leve op til Paris-aftalen. Oil Changes analyse får opbakning fra Energistyrelsen, hvis basisfremskrivning for 2017 viser, hvordan et overudbud af olie via lavere priser har været årsag til den største stigning i det globale olieforbrug og -udledning i fem år.

Hvis Danmark giver tilladelse til det hollandske selskab, forpligter vi os samtidig til at betale 20% af Nail Resources' omkostninger fra midler i Nordsøfonden. Det er med andre ord ingen gratis omgang for staten. Det hollandske selskab vurderer, at efterforskningen af forekomster vil koste mere end 60 mio. kr. Det turde være indlysende, at de penge var bedre brugt på den grønne omstilling. Og noget tyder på, at danskerne bakker op om en grøn klimainsats. Concitos seneste klimabarometer viste, at 9 ud af 10 danskere betragter klimaforandringer som et alvorligt problem. Samme undersøgelse viser, at et flertal af vælgerne ønsker, at det parti de stemte på ved sidste valg, gør mere for klimaet.

Det er vigtigt at se, om regeringen har lyttet til dette folkekrav, når ministeren skal i samråd om sagen den 17. august.

Og så skal åben dør-ordningen opdateres, så der ikke længere er mulighed for at søge efter olie og gas, men kun vedvarende energi som fx geotermi (se infoboks).

Artiklen har været bragt som klumme i Energy Supply onsdag den 9. august.

## Sådan dræner du dit vandforbrug

Af Troels Knudsen

Det kræver ikke store investeringer eller hårdt arbejde at spare på vandforbruget i hjemmet. Få gode råd til at komme i gang.

Som gennemsnitlig dansker forbruger man 110 liter vand om dagen, som bliver brugt til alt fra tøjvask til bad og vanding i haven. Det bliver til 40 kubikmeter om året eller omkring 2800 kroner med en kubikmeterpris på 70 kroner. Men det er ret nemt at skære drastisk i sit vandforbrug med nogle få justeringer. Udover enkle adfærdsændringer, som fx at tage kortere bade, kommer her en række råd til at spare på dit vandforbrug.

### Skift brusehoved

De mest anvendte brusere bruger 12 liter vand i minuttet, men ved at skifte til en sparebruser bruger man kun 6-8 liter i minuttet. På et fem minutters bad kan man i bedste fald altså gå fra et vandforbrug på 60 liter ned til 30 liter. På et år svarer det til 11 kubikmeter vand eller 770 kroner. Det er også en mulighed at skifte hele brusearmaturet ud, så man får vandbegrænser og spærre for over 38 grader, med mindre man udløser spærren.

*"En perlator koster ikke mere end en pizza eller en café latte. Der er ingen undskyldninger, når tilbagebetalingstiden er så kort".*

*Bjarke Rambøll, VedvarendeEnergi*

### Udskift toilettet

Et løbende toilet kan forbruge 7-8 kubikmeter vand på et år. Men selv hvis toilettet ikke løber, kan der være gode grunde til at udskifte det. Ved at gå over til et to-skyls-toilet med et forbrug på henholdsvis 2 og 4 liter frem for mellem 9 til 12 liter ved et et-skyls-toilet, kan man årligt spare mellem 1500 og 2000 kroner. Med en investering i et miljøvenligt toilet på 2500 kroner er det sparet hjem på under to år.

### Perlator til vandhanen

Ved at investere i en perlator, som blander vandstrålen med luft, kan man halvere sit vandforbrug i håndvasken. En perlator kan fås til den nette sum af 50 kroner. Civilingeniør og sekretariatsleder for VedvarendeEnergi, Bjarke Rambøll, påpeger, at der ikke er nogen undskyldninger for at lade være med at sætte en perlator i: "En perlator koster ikke mere end en pizza eller en café latte. Der er ingen undskyldninger, når tilbagebetalingstiden er så kort"

### Gør brug af regnvandet

Regnvand kan opsamles i en tønde ved at tilkoble et nedløbsrør, og vandet kan bruges i haven under mere tørre tider. Men det er også muligt at etablere et regnvandsanlæg i kælderen eller ved at grave det ned. Det opsamlede vand kan bruges til tøjvask og toiletskyl, og da regnvand ikke indeholder kalk, kan der være store fordele ved at bruge regnvand til netop disse formål.

Du kan læse mere om regnvandsanlæg og få flere gode råd til at reducere dit vandforbrug på EnergiTjenestens hjemmeside.

## Spejderlejr: Fra coladåser til grøn energi

Af Josefine Aude Raas

37.000 tusinde danske og internationale spejdere fandt sammen i Sønderborg d. 22. til d. 30. juli i år på Danmarks største spejderlejr, ifølge tal fra spejderneslejr.dk. UngEnergi og VedvarendeEnergi i Sønderborg satte en fælles lejr op og udfordrede spejderne på deres innovative evner med vedvarende energi. Med energipakker fra Green Makerspace og et aktivitetstelt slog de unge frivillige fra UngEnergi og Karin og Søren Jensen fra VE i Sønderborg teltdørene op med alt fra coladåser og plastik-tagrender til fyrfadslys og cykler.

Coladåserne blev til varmluftssolfangere, plastik-tagrenderne til små vindmøller med LED-pærer, fyrfadslysene til mindre vindmøller, og cyklerne skulle bruges som generatorer til opladning af mobiltelefonen, til lysskilte og til et springvand.

Derudover endte det også ud med en bærbar mobiloplader af solceller. Spejderne kunne hægte den på deres tasker og så oplade deres mobiltelefon ude i det fri.

Samarbejdet mellem UngEnergi og VE i Sønderborg og mødet med spejderne skulle gerne skabe grobund for videre leg og udvikling af måder at udvinde bæredygtig energi på. Samtidigt skulle nogle af projekterne, som blev lavet i lejrene, også gerne fortsætte ind i fremtiden og vise sig at være brugbare.

## Solceller: En mand er en mand og en aftale er en aftale

Af Hans Pedersen

Energi-, forsyning- og klimaminister Lars Chr. Lilleholt forbryder sig mod de almindelige aftaleregler ved at forsøge at ændre aftalen for solcelleejere fra 2012.

”Jeg investerede 100.000 kroner i solceller i 2012 på baggrund af den 20-årige aftale, som Folketinget vedtog for dels at spare penge på el i min alderdom dels for at skåne miljøet for forurening med CO2.” Sådan skriver Claus Falkenby fra Hasmark til Fyns Stiftstidende (2. august 2017) og fortsætter, ”Nu hvor der så på politikernes anbefaling er kommet tilstrækkeligt mange solcelleejere – nu cirka 85.000 danskere – ind i folden, vil Energinet lave om på aftalen, så man i stedet for årsafregning skal afregnes pr. time for brug af el-nettet. Det forslag har energi-, forsyning- og klimaminister Lars Chr. Lilleholt ingen indflydelse på, siger han så og fralægger sig dermed ansvaret for det, Folketinget vedtog i 2012.”

### Offentlig debat

Og Claus Falkenby er lang fra den eneste, der reagerer på dette eklatante aftalebrud.

”Det forslag har energi-, forsyning- og klimaminister Lars Chr. Lilleholt ingen indflydelse på, siger han så og fralægger sig dermed ansvaret for det, Folketinget vedtog i 2012.”

*Claus Falkenby, solcelleejer*

Som bekendt er der mange sager, der kun kører få dage i den offentlige debat, men denne sag har været en langtrækker, hvor der fortsat er forbrugere, der er forargede over, at man ikke kan regne med en aftale med det offentlige.

### Nettomålerordningen

Den oprindelige ordning var en årsbaseret nettomålerordning. Den gælder for anlæg installeret før 19. november 2012 og for anlæg, der er installeret i 2012 eller 2013. Med den årsbaserede Nettomålerordning afregnes og betales for nettoforbrug opgjort én gang om året. Ordningen er også kendt som ”elmåleren løber baglæns” eller ”du lagrer din producerede strøm på el-nettet, indtil du skal bruge den.”

Hvis solcelleanlæggets størrelse svarer til husstandens forbrug, elimineres prisstigningen gennem nettomålerordningen. Det er den aftale, som Claus Falkenby og med ham andre har investeret ud fra og i tillid til, at ordningen skulle gælde for de aftalte 20 år.

### Aftalebrud

En ting er det pengemæssige, dvs. de mellem 500 og 2.000 kr. om året, man kan påregne af skulle forlænge sin tilbagebetalingstid med. Det betyder en forlængelse på nogle år, inden solcelleinvesteringen er betalt tilbage. Men langt vigtigere er den almindelige tiltro til, om man kan regne med de aftaler, man laver med myndighederne. Det kan man så tilsyneladende ikke fremover. Dermed skaber Lars Chr. Lilleholt et fundamentalt demokratisk problem. Det er ren Estrup. I provisorietiden fra 1885 til 1894 bestyrede konseilspræsident (betegnelse for datidens regeringsleder, red.) J.B.S. Estrup landet via ”provisoriske love”, dvs. midlertidige finanslove.



## Elnettet er noget vi har sammen

Af Filip Marott Sundram

En række elselskabers fejlslagne investeringer har kostet dyrt. Det har givet anledning til debat om de forbrugerejede selskabers økonomiske ansvar. Dansk Energi svarer i dette synspunkt på kritikken.

I Danmark har vi et stykke grøn infrastruktur i verdensklasse. Selv mens stadig mere strøm produceres lokalt fra vind og sol, og det stiller nye krav til elnettet, kan vi nyde billig el stort set uden afbrud. Samtidig har vi nogle af de laveste leveringsomkostninger for el i Europa.

Det er værd huske på, hvis man de seneste uger har fulgt med i debatten om de danske energiselskaber og deres investeringer. I debatten har et par vigtige nuancer desværre fået for lidt plads. De fortjener nævnelse her:

Først og fremmest bør det understreges, at elselskaberne ikke frit kan hæve tarifferne for elnettet for at dække kommercielle investeringer. Elnetselskaber må kun drive elnet og kun opkræve indtægter, der går til drift, investeringer og forrentning af selve elnettet, og som kan godkendes af Energitilsynet.

*”Elnetselskaber må kun drive elnet og kun opkræve indtægter, der går til drift, investeringer og forrentning af selve elnettet, og som kan godkendes af Energitilsynet”.*

Filip Marott Sundram

Reguleringen sikrer, at et elnetselskab kun må drive elnet. Alle investeringer i kommercielle projekter laves i andre selskaber, der både lovmæssigt og praktisk er adskilt fra elnetselskabet.

Elnetselskaberne er naturlige monopoler og har et reguleret loft over deres indtægter. Det loft bliver sænket af et effektiviseringskrav hvert år. Samlet set har de danske elnetselskaber de sidste ti år skåret driftsomkostningerne med knap én milliard kroner.

Når et andelsejet elnet drives så effektivt, at det giver et overskud så sendes overskuddet – der vel at mærke ikke kan overstige det tilladte forrentningsloft på 3,57 procent – i sidste ende tilbage til kunderne og lokalsamfundet. Det kan eksempelvis være i form af fiberbredbånd til områder, der ellers ikke havde adgang til fremtidssikret internet. Eller i infrastruktur til elbiler, der muliggør grøn omstilling på vejene.

På den måde er elnettet noget, vi deler. Og hvis du ligesom 1,8 mio. danske husstande og virksomheder er kunde i et andelsejet netselskab, er du også med til at bestemme, hvordan elnettet skaber størst mulig værdi for dets ejere.

## Mozambique: Bæredygtige fællesskaber skal sikre biodiversiteten

Af Ulrik Gade Husted

Naturen griber ind i hverdagen, når man er naboer til en nationalpark med både løver, elefanter og ikke mindst en utrolig mangfoldig vegetation. Vedvarende Energi har besøgt området, hvor lokale organisationer med danske udviklingsmidler arbejder for at sikre bæredygtige lokale fællesskaber i områder, der er påvirket af naturressourceudnyttelse.

### 140.000 hektar skov forsvinder hvert år

Isaque Araújo er formand for netop et af disse fællesskaber, en komitee der blandt andet har til opgave at administrere den kompensation, som lokalsamfundet modtager fra nationalparken. I takt med parkens udvidelse har den haft betydning for en større andel af lokalsamfund, der bliver påvirket af de strengere regler, der er, når man bor i et randområde til et beskyttet naturområde. Kompensationen er fastsat ved lov til 20% af indtægterne til nationalparken, som bliver fordelt til de omkringliggende landsbyer. Først efter at landsbyen dannede komiteen, har de fået del i midlerne. Ellers endte midlerne på distriktsniveau og de så lokalt ikke meget til dem. Udover den økonomiske kompensation bliver de også trænet i at sikre biodiversiteten i området, for eksempel ved ikke at vaske tøj i floden og ved at plante et nyt træ for hvert træ de fælder. Træet har de brug for til at lave mad, som foregår over bål, og afskovning er et stort problem i Mozambique. Ifølge Verdensbanken forsvinder der hvert år 140.000 hektar skov i Mozambique, hvilket svarer til næsten halvdelen af Fyn. Et af midlerne til at modvirke afskovningen er, at nogle landsbyboere nu kan inddrive skatter på træfældning.

*”Vores fokus er på at styrke komiteerne og sikre at de er bæredygtige. Grundlæggende skal de være troværdige og gennemsigtige. Når komiteen er stærk og bæredygtig, er vores arbejde gjort”.*

*Abdul Setimane fra ADEL Sofala*

Det betyder, at når nogen sælger for eksempel trækul, skal de betale en beskeden afgift, hvor en del tilgår landsbyen. Det har dog været svært gennem de seneste år, forklarer Isaque Araújo: ”Grundet konflikten var det for farligt at rejse rundt i området. Skatteopkræverne (i forhold til træ-afgiften, red.) kunne derfor ikke indkræve skatter, så vi fik færre midler til at lave aktiviteter for”.

### FAKTA OM MOZAMBIQUE

Mozambique har omtrent samme størrelse som Norge og Sverige til sammen og ligger med sin ca. 2500 km lange kystlinje på Afrikas østkyst, mellem Sydafrika og Tanzania. Landet opnåede uafhængighed fra Portugal i 1975, hvorefter en borgerkrig hærgede i landet frem til 1992. Regeringspartiet Frelimo har siddet på magten siden, og uroligheder har med jævne mellemrum destabiliseret områder af landet, senest i 2016. Mozambique har gennem de senere år oplevet høje vækstrater, primært på grund af udnyttelse af naturressourcer, som skovhugst, vandenergi og olie. Fremover sættes der især på nyligt opdagede naturgasressourcer, som er blandt verdens største naturgasfelter.

### Ingen købte grønsager af frygt for angreb

Gennem de seneste par år har der været voldsomme politiske spændinger mellem regeringspartiet Frelimo og oppositionspartiet Renamo. Grundlæggende uenigheder omkring decentralisering af magten til provinserne udgør kernen i striden, som kulminerede med gensidige angreb på folk på hver sin politiske fløj – såvel som angreb på biler, klinikker og lignende. Flere politiske skikkelser enten lever i frygt, har forladt landet eller er blevet myrdet. For eksempel har lederen for oppositionspartiet levet i skjul i flere år efter et

mislykket attentatforsøg på ham. Han lever netop i Gorongosa, hvorfor spændingerne har været mest voldsomme heromkring. Her har militærkonvojer på de større landeveje og massiv militær tilstedeværelse udgjort dagligdagen, hvilket har minimeret transport og handel i området. I landsbyen Tambarara i Gorongosadistriktet kender de flere, der er blevet nødt til at flytte, fordi de ikke længere kunne dyrke deres jord, som lå i de konfliktfyldte områder. Flere er derfor flygtet netop til Tambarara, hvor der trods alt var mere roligt. Selvom det var mere roligt, var hverdagen alligevel ikke den samme. Maria Ernesto João, som bor i landsbyen, forklarer om tiden under konflikten – eller krigen, som den mest bliver omtalt: ”De fleste havde ikke noget at spise under krigen, fordi der samtidig også var tørke. Efterfølgende kom der intens regn, der også påvirkede vores muligheder for at dyrke markerne. De grønsager vi kunne dyrke, kom ingen og ville købe, fordi de var bange for angreb på vejene”.

Siden nytår har der været våbenhvile mellem de stridende parter. Først varede våbenhvilen syv dage, mens perioden løbende er blevet forlænget. Nu er den forlænget på ubestemt tid, mens man forsøger at finde politiske løsninger på uenighederne om decentraliseringen samt inkludering af begge parter i den militære magt i landet. Mozambiques præsident har netop mødtes med oppositionslederen for første gang i to år, hvilket bliver opfattet som et stort skridt i den rigtige retning.

### **”Vi mangler et sted at sige vores tanker højt”**

Den normale hverdag i Tambarara er vendt tilbage, og de kan igen sælge og købe varer. Noget af det, der betyder mest for Maria Ernesto Joãos hverdag, er dog, at det tager hende en time at gå hen til den nærmeste vandpumpe for at hente alt det vand, de skal bruge i familien. Hun forklarer dog, at det er meget bedre end tidligere, hvor hun hentede vand i floden i stedet. Det var ikke sundt og familien risikerede dagligt at blive ramt af vandbårne sygdomme.

Arbejdet i komiteen vil også blive nemmere fremover, mener Isaque Araújo. Nu kan de igen få skatter fra afskovningen og kan fortsætte samarbejdet med andre aktører i området, hvor komiteens vigtigste rolle er at repræsentere lokalsamfundet og bringe deres ønsker og behov videre både i forhold til myndigheder og nationalparkens ledelse. Der mener Maria Ernesto João ikke, at de er nået til endnu: ”Indtil nu er komiteen ikke lykkedes med at involvere os som samfund i prioriteringerne. Vi tænker mange tanker, men vi mangler et sted at sige dem højt”. Abdul Setimane fra ADEL Sofala, en mozambiquisk organisation der arbejder med at styrke komiteerne, forklarer, at det blot er et tegn på, at arbejdet stadig er nødvendigt: ”Vores fokus er på at styrke komiteerne, og sikre at de er bæredygtige. Grundlæggende skal de være troværdige og gennemsigtige. Når komiteen er stærk og bæredygtig, er vores arbejde gjort”.