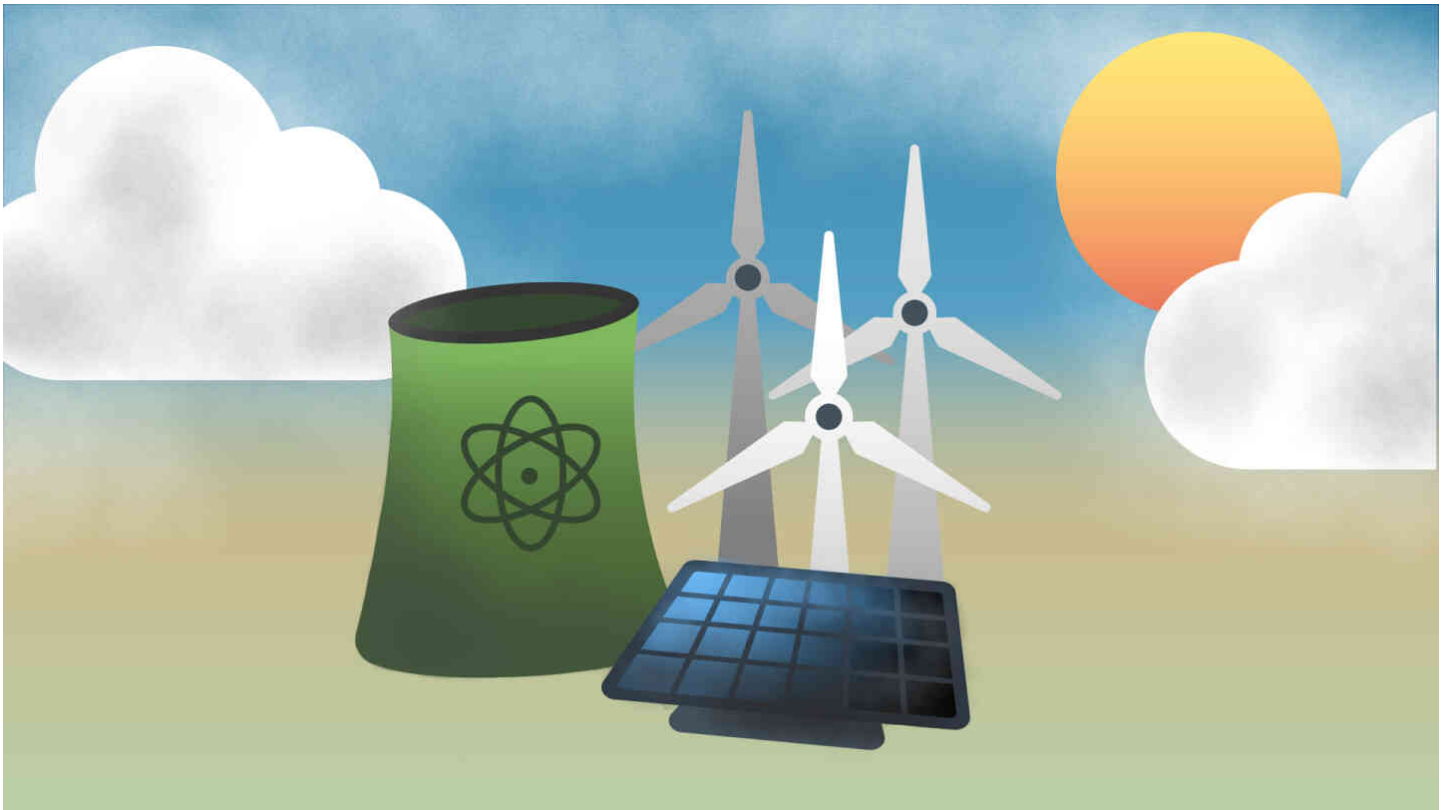




'Folk skal nok vænne sig til flere vindmøller i baghaven': Her er de teknologier, ekspert regner med skal redde klimaet

Bliver det teknologien, der løfter os ud af klimakrisen?



Fremtiden er i vindmøller, solceller og teknologier, som kan omdanne deres energi til brændsel.
(Foto: Grafik: Katrine Holst Nielsen)

LÆS OP

ORDBOG

TEKST

AF
Jakob Slyngborg Trolle

I DAG KL. 10:49

Det bliver varmere, og verden kan se frem mod flere skovbrande, flere oversvømmelser og mere tørke. Og om lidt er det for sent at gøre noget som helst ved det.

Det er den nedslående konklusion på [rapporten fra FN's klimapanel](https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/) <<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/>>, IPCC.

Og mens flere danskere spiser mere vegetarisk og tænker mere over, hvilket klimaaftryk de sætter, så slår Søren Linderøth, der er institutdirektør på DTU Energi, fast, at vores redningsplanke skal findes et andet sted.

- Det bliver teknologien, og ikke forbrugers adfærd, der vender udvikling. Men det er selvfølgelig forbrugeren, der skal købe elbilen, lyder det.

Til gengæld er der optimisme på teknologiens vegne.

- Jeg vil sige, at teknologier kan vende udviklingen. Vi har teknologierne til det, og vi skal også nok finde på flere og bedre, lyder vurderingen fra Søren Linderøth.

Men det betyder ikke, at vi bare kan læne os tilbage og vente på, at videnskaben redder verden fra den temperaturstigning på "1,5 eller endda to grader", som rapporten fra klimapanelet forudser, hvis ikke vi gør noget nu.

- Det bliver ikke uden omkostninger. Folk skal nok til at vænne sig til at have flere vindmøller i "baghaven" og i vandet. Vi skal bruge forbavsende mange solceller og vindmøller for omstillingen.

Men når nu institutlederen har så stor tiltro til teknologien, hvilke typer satser han så mest på?

Vind- og solenergi



Mens uran kan slippe op, har vi altid vind og sol. (Foto: Grafik: Katrine Holst Nielsen)

Der stikker flere og flere vindmøller op, ikke bare i det danske landskab, men også på globalt plan. Samtidig er også solenergi inde i en stor udvikling uden for landets grænser. Og det er gode nyheder til de klimanedtrykte, mener Søren Linderoth.

- Vindmøller og solceller er de to hovedelementer, vi skal benytte os af. De er simpelthen et must. Vi tager ikke noget fra naturen, vi høster bare det, der kommer.

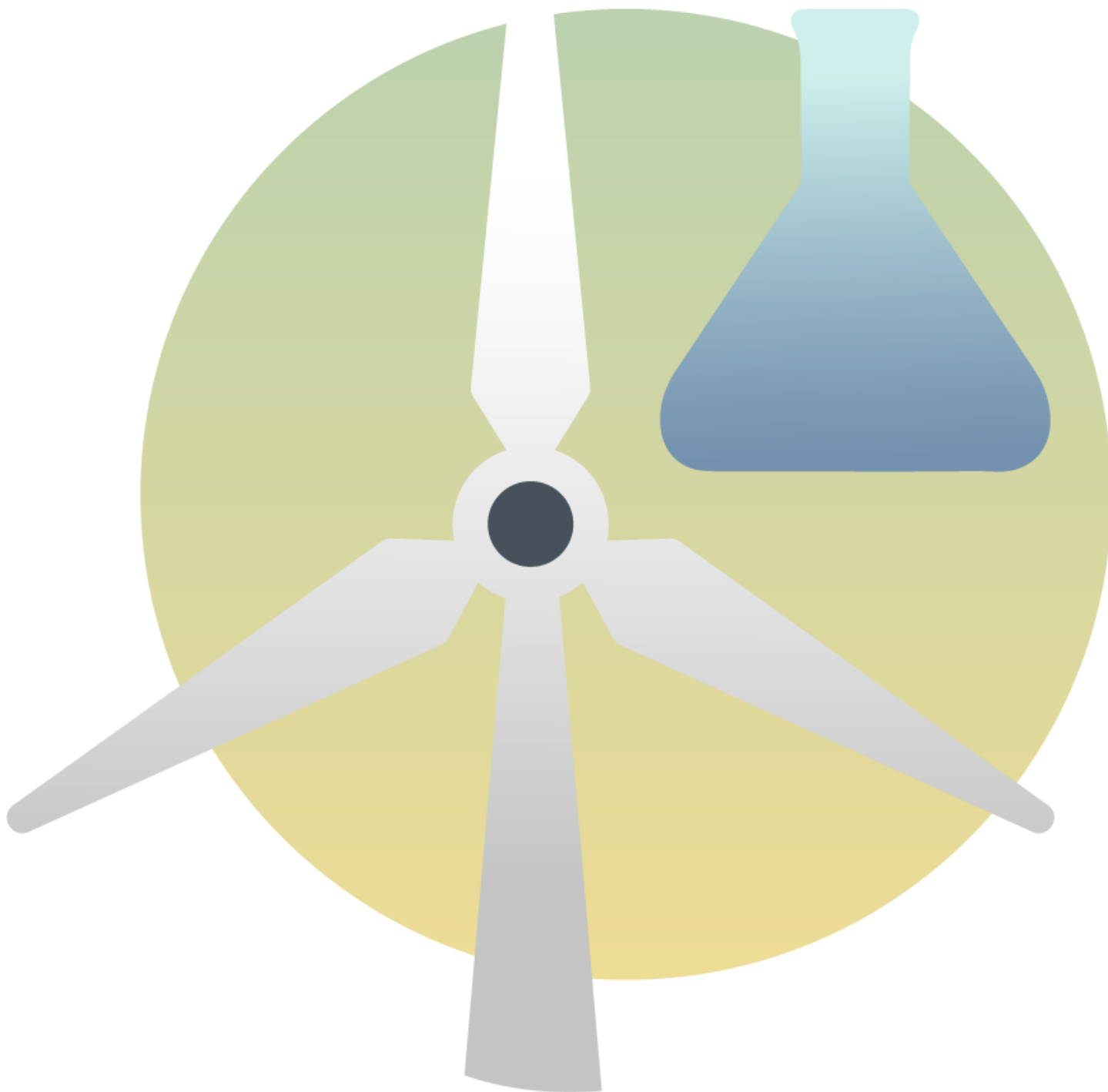
De giver ikke kun en fordel over CO₂-udledende energytyper som kul og olie, men også over det ellers CO₂-neutrale kernekraft.

- Vi vil jo på et tidspunkt løbe tør for uran, men vi har altså vind og sol hver eneste dag.

Samtidig fremhæver Søren Linderoth, at det er en af de teknologier, vi i forvejen er ret langt med.

- Der er altid noget at udvikle på, men jeg synes, at vi er rigtig godt med på dette område.

Power to X



Vi er ikke helt i mål med at kunne omdanne vind- og solenergi til andre former. (Foto: Grafik: Katrine Holst Nielsen)

Men for at vind- og solcelleenergi for alvor skal blive en succes, så skal den også kunne bruges i vores transportsektor. Her kommer Power-to-X-teknologien ind i billedet.

Den kan nemlig via elektrolyse omdanne energi, som bliver lavet i for eksempel en vindmølle, til brændsel, så den grønne energi kan bruges i alle sektorer.



Hele vores indsats står faktisk på skuldrene af, at vi får løst det her.

SØREN LINDEROTH, INSTITUTDIREKTØR DTU ENERGI.

- Den giver os mulighed for at lave ammoniak, metanol og andre brændsler som diesel og benzin, som vi kan bruge til for eksempel fly og skibsfart.

- Til tung transport kan vi ikke bruge batterier, dem kan man ikke flyve ret længe på. Så vi skal lave syntetiske brændsler, siger Søren Linderøth.

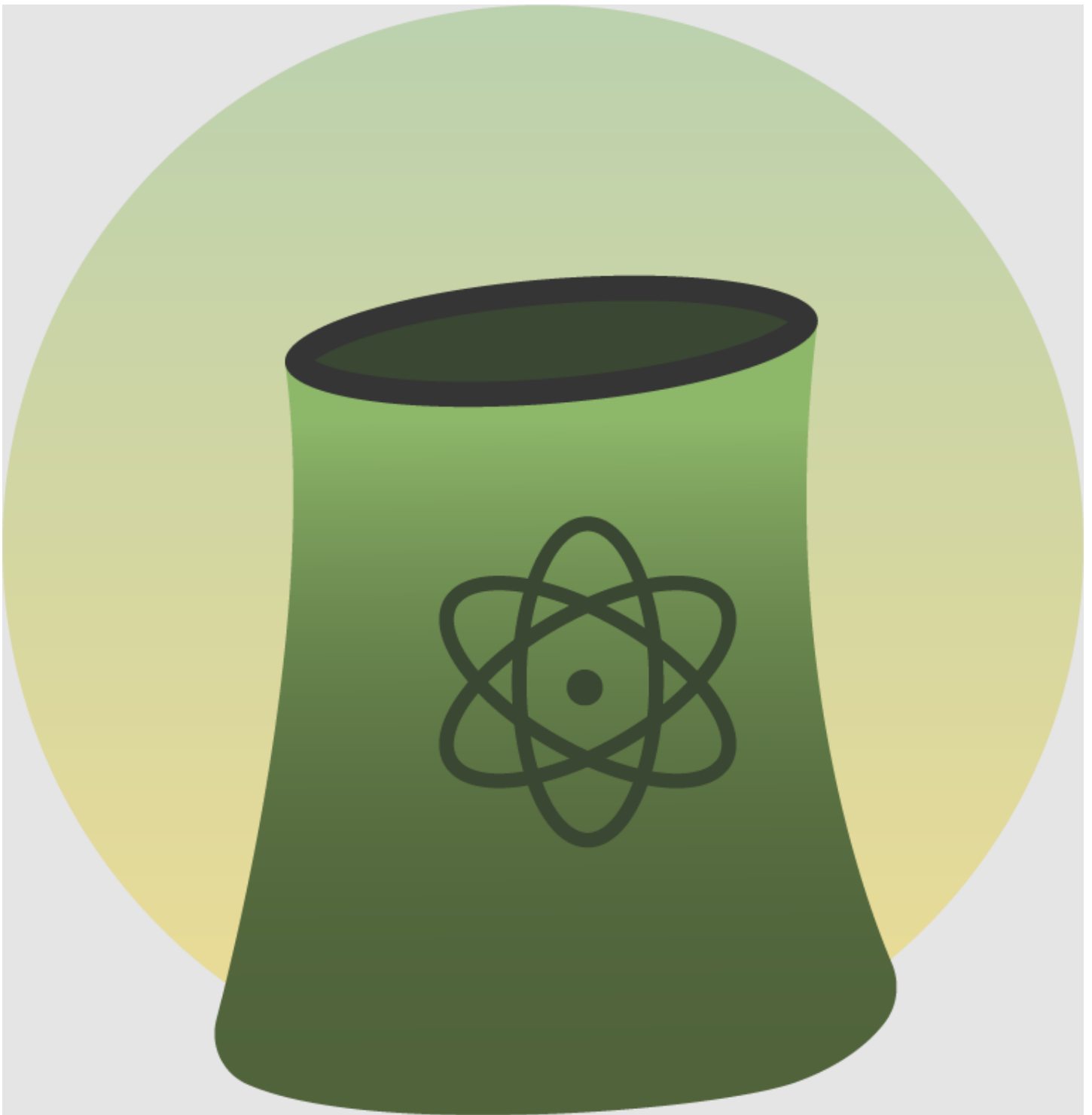
Derfor bliver teknologien også afgørende for, at vi får vendt udviklingen.

- Vi kan jo ikke styre, hvornår solen skinner, så hele vores indsats står faktisk på skuldrene af, at vi får løst det her.

Og udviklingen af teknologien er desværre ikke lige om hjørnet.

- Den skal gøres meget mere effektivt og billig. Jeg tror, at den vil være billig nok om en 20 år. Så er vi nede i en pris, som, vi synes, er fornuftig.

Kernekraft



Kernekraft har en meget lille miljøbelastning og energitætheden er kolossal. (Foto: Grafik: Katrine Holst Nielsen)

Når vi snakker grøn omstilling, bliver den ellers meget udskældte kernekraft oftere og oftere nævnt. Energikilden, som Danmark ellers skrinlagde hver en tanke om i 1985, har nemlig en lang række fordele.

Lige på det område spiller Søren Linderøth dog bolden videre til sin DTU-kollega Bent Lauritzen. Han er afdelingschef ved Center for Nuklearteknologi ved DTU og har flere gange markeret sig som varm fortaler for kernekraft.

- Det har en meget lille miljøbelastning, og energitætheden er kolossal. Sverige fik dækket halvdelen af deres elforsyning fra fire små værker, fortæller han og fortsætter:

- Det er styrbart. Så i modsætning til vindmøller og solenergi kan man selv styre, hvornår man vil have strøm.

Men er der ikke også en risiko for, at vi oplever store ulykker, som vi har set tidligere?

- Det er altid svært at kommunikere, for vi har haft nogle meget dramatiske ulykker, men risikoen er forsvindende lille.

- I dag ville du aldrig nogensinde bygge et værk af Chernobyls type.

Men hvad gør man med det radioaktive affald?

- Mængderne af affald er utroligt små. Det er i størrelsesordenen to kubikmeter per værk per år. Teknisk set har du løsningen, som er at grave det ned i et hul i jorden, som du dækker til. Og det ville vi fortsat kunne løse, hvis hele verden lagde deres produktion om til kernekraft.

Udvinding af CO₂ fra luft



Om et par årtier kan man nok suge CO₂ ud af luften og omdanne den til brændstof. (Foto: Grafik: Katrine Holst Nielsen)

Tilbage i afdelingen hos DTU Energi har Søren Linderøth også en slags trumfkort, han gerne vil spille.

- Der er for meget CO₂ i luften, det er jo det, der giver den globale opvarmning. Men der er faktisk teknologier, der kan trække CO₂ ud af luften.

Mens man fjerner CO₂ fra luften, så kan "direct air capture"-teknologien faktisk også sørge for, at man kan bruge den indsamlede CO₂ til at producere for eksempel brændstof til fly.

For godt til at være sandt? Nok lidt endnu, siger Søren Linderøth.

- Det skal virkelig forbedres, og der skal findes nye måder at gøre det på. Der er lang vej igen - I hvert fald 30 år.

Biogasudvinding



Biogasudvinding fra dyrs efterladenskaber har vi godt styr på. (Foto: Grafik: Katrine Holst Nielsen)

Sidst på listen finder man biogasudvinding. Her kan vi omdanne blandt andet dyrs efterladenskaber til vigtige ressourcer.

- Når vi skal lave kunstig benzin og diesel, så har vi brug for kulstof. Det kan komme fra biogas, siger han.

Samtidig er det en teknologi, vi har godt styr på.

- Jeg tror sådan set, at selve biogasdelen er udviklet til der, hvor den skal.

Der er dog et "men".

- Det er selvfølgelig et spørgsmål, hvor fornybart det er, for det kommer jo fra køer og grise, som er fodret med korn og planter, afslutter Søren Linderøth.