

VedvarendeEnergi siger:

**Nej tak til
atomkraft**

Fakta

- *Nogle af de argumenter, som fremføres for atomkraft er, at det ikke udleder CO₂, og at vedvarende energikilder ikke kan forsyne verden af alene. Faktum er, at selve atomkraftværkerne ikke udleder CO₂, mens fremstilling af uranbrændsel, håndtering af affald samt bygning af værkerne udleder mere CO₂ per energienhed (kWh) end vindkraft.*
- *Atomkraft er dyrt, og der er stadig ikke fundet løsninger på de væsentligste problemer såsom affaldshåndtering og sikkerhedsforanstaltninger.*
- *Man er begyndt at eksperimentere med grundstoffet thorium til atomkraft, som findes i mange lande. For at thorium kan bruges til atomkraft, skal det omdannes til uran-233, som er over 4000 gange så radioaktivt som uran-235, der indgår i almindelige reaktorer. Udover den høje radioaktivitet, er halveringstiden*

VedvarendeEnergi mener

- I 1985 vedtog Folketinget, at atomkraft ikke skulle være en del af de danske energiplaner. Det mener vi, at der fortsat er mange argumenter for. For at nå i mål med Paris-aftalen må vi handle nu - og atomkraftværker tager lang tid at bygge, men klimaet venter ikke. Derfor skal vi investere i vedvarende energikilder fremfor atomkraft, da det er langt billigere og mere sikkert.
- Thorium-baseret atomkraft er en mulighed, men det fjerner ikke de største problemer omkring affaldshåndtering og sikkerhed i forbindelse med opbevaring af radioaktivt affald.
- En del atomaffald skal opbevares i over 100.000 år før, at det ikke er mere radioaktivt end naturlige mineraler. Hvis atomkraft og radioaktivt affald lander i de forkerte hænder, kan det have katastrofale konsekvenser.

Danmark bruger ikke atomkraft

Efter en lang debat, der begyndte i 1973, besluttede Folketinget i 1985 at vi ikke skal have atomkraft i de danske energiplaner og dermed i hele Danmark. Beslutningen skete efter en lang, folkelig kampagne - se <https://www.atomkraftnejtak.dk/>. Efter beslutningen kom der gang i decentral kraftvarme og udbygningen af vindkraft, så Danmark i dag er en førende producent af vindmøller og fjernvarme.

Affald i baghaven?

En af de væsentligste udfordringer ved atomkraft, er det affald, der bliver efterladt. Atomkraft producerer radioaktivt affald, og man har endnu ikke fundet en løsning på, hvordan det skal opbevares.¹ Noget radioaktivt affald skal opbevares i over 100.000 år før det ikke er mere strålingsfarligt end naturlige mineraler. Både Finland og Sverige planlægger forsøgsdeponering i grundfjeldet. Her har man gravet affaldet ned i 500 meter dybe klippehuller. Denne metode er blevet kritiseret, da det ikke er sikkert, at affaldet bliver dernede, da grundvandet kan tage det med op til overfladen.² Og det er tvivlsomt hvor længe beholderne kan modstå korrosion, bl.a. fordi det radioaktive affald udvikler varme, som skaber vandstrømme og dermed korrosion i undergrunden. I Danmark har vi endnu ikke løst problemet med en mindre mængde atomaffald fra forsøgsreaktorerne på energiforskningscentret Risø ved Roskilde Fjord. Der er ingen kommuner, der vil lagre affaldet, så det er stadig på Risø. Der findes endnu ikke en løsning på, hvordan affaldet skal håndteres,

Dyrt og omstændigt

En af de større ulemper ved atomkraftværker er økonomien. I Finland er man i gang med at bygge et kraftværk, som var budgetteret til at koste knap 20 mia. kr. Kraftværket ikke færdigbygget, men man kan allerede konstatere, at det vil komme til at koste 50-60 mia. kr.³ Udover at atomkraftværker er omkostningsfyldte, varer det også lang tid før et kraftværk står klart, og omkostningerne stopper ikke her. Atomkraftværker har hidtil kun haft en gennemsnitlig levetid på ca. 30 år. Herefter skal atomkraftværket nedlægges, og det koster. I Storbritannien løb de planlagte udgifter til at bortskaffe atomkraftaffald op på 690 mia. kr hvorefter Nuclear Decommissioning Authority (NDA) hævdede omkostningerne med næsten 100 mia. kr, da der var sikkerhedsproblemer og ekstra omkostninger ved atomoparbejdningssanlægget Sellafield ved det Irske Hav.⁴ Vedvarende energikilder som sol-, vind-, og vandenergi er alle billigere end atomkraft. De penge, som ellers ville blive brugt på atomkraft, kan i stedet bruges til at investere i mere vedvarende energi, som er mere stabilt og sikkert. Klimaet venter ikke, og vi må handle nu.

Thorium er ikke løsningen

En del forskere og udviklere indenfor atomkraft prøver at bruge thorium som råstof til atomkraft.⁵ Thorium kan ikke spaltes i en reaktor (det er ikke fissibelt). For at gøre det spalteligt bestråles thorium med neutroner, som kan omdanne det til

1 <https://raastof.ve.dk/udgivelser/raastof-foraar-2014/>

2 <https://raastof.ve.dk/udgivelser/raastof-foraar-2014/>

3 <https://ve.dk/atomkraft-og-okonomi/>

4 <https://www.berlingske.dk/virksomheder/prisen-for-atomkraft-stiger>

5 <https://ve.dk/thorium-energi/>

Position på atomkraft

Bestrålingen stiller store sikkerhedsmæssige krav, og der dannes forskellige radioaktive biprodukter udover Uran-233. Disse biprodukter er reelt radioaktivt affald. I USA har man drevet en forsøgsreaktor i 1960'erne med bestråling af thorium til Uran-233 og bl.a. konstrueret en atombombe med uran-233. I dag er der stadig to tons uran-233 tilbage, som nu udgør et affaldsproblem i USA, da man ikke ved, hvad man skal gøre af det.¹

Nye reaktor design, gamle problemer

Atomkraft fascinerer fortsat fysikere og opfindere. Derfor kommer der jævnligt forslag om nye design af fra forskere og opstarts-firmaer. Blandt de seneste ideer er små reaktorer (small modular reactors), som skulle være billigere at bygge end de store reaktorer. Det er dog endnu ikke lykkedes at vise i praksis at en mindre reaktor kan give billigere energi end de store reaktorer, der som nævnt er dyrere end vedvarende energi. Problemer med radioaktivitet, sikkerhed og affaldsproblemer forsvinder heller ikke ved at gøre reaktorerne mindre, selvom fortalernes mener at de i princippet har reduceret nogle af problemerne. Alligevel har en del opstarts-firmaer fået statsstøtte bl.a. i USA, og har lokket private investorer til, som har muliggjort at firmaerne er overlevet nogle år.

Vedvarende energikilder skal erstatte atomkraft

I dag eksisterer der 413 reaktorer i 31 lande, som i 2017 leverede 10,3% af verdens produktion af elektricitet - og kun 4,4 % af den globale energiproduktion. Da langt størstedelen af disse reaktorer er bygget i 1970'erne og 1980'erne, er de allerede ved at være pensionsmodne. For at bibeholde energiproduktionen fra atomkraft bygges flere hundrede atomkraftværker, hvilket vil kræve en massiv statsstøtte. Men hverken tiden eller pengene rækker til det. Vi kan dække over 90% af den danske elforsyning med sol- og vindkraft, hvilket giver en meget høj stabilitet til elforsyningen generelt.² Det er en mere holdbar effekt, da det hverken tager lige så lang tid at implementere eksempelvis vindmølleparker end atomkraft samtidigt med, at det ikke er så omkostningsfuldt og risikofyldt at opføre. Danmark har en forpligtigelse til at overholde målene i Paris-aftalen, og disse mål kan bedst nås uden ny atomkraft.³ Hvis Danmark skal give sit rimelige bidrag til målet om en maksimal global middeltemperaturstigning på 1,5 grader gennem en reduktion af drivhusgasser på mindst 70 % i 2030 sammenlignet med 1990 - så skal al fossilt brændstof i elproduktionen være udfaset i Danmark i år 2030. Det vil vi ikke kunne nå, hvis vi vil bruge atomkraftværker, som netop tager mange år at bygge.⁴

En farlig cocktail

Et af de væsentligste argumenter mod atomkraft gennem tiden er, at hvis det går galt, så går det rigtig galt. Atomkraft og menneskelige fejl er en meget farlig cocktail. Og i hænderne på de forkerte, vil det blive ekstra farligt. Der er ligeledes mange langsigtede konsekvenser, hvis der sker en fejl med en reaktor. Udover de mange døde, ændres landskabet for altid, hvis et kraftværk eksploderer.

1 <https://ve.dk/thorium-energi/>

2 <https://www.information.dk/debat/2019/02/langsommeligt-usikkert-satse-paa-atomkraft>

3 <https://www.altinget.dk/forsyning/artikel/greenpeace-stadig-nej-tak-til-atomkraft>

4 <https://www.altinget.dk/forsyning/artikel/greenpeace-stadig-nej-tak-til-atomkraft>

Position på atomkraft

Selv 35 år efter Tjernobyl-katastrofen, er 10.000 km² land ikke egnet til økonomisk aktivitet.¹ Man vil ikke kunne bo inden for en radius på 10 km fra, hvor kraftværket lå, i de næste mange tusinde år. Idag kan man stadig måle øget radioaktivitet i flere fødevarer i Ukraine og nabolandene. Katastrofen har også medført mange helbredsmæssige konsekvenser for mange mennesker, især dem der hjalp med at rydde op ved kraftværket, og de mennesker, som boede tæt på. I de snere år har man bl.a. fundet flere tilfælde af skjoldbruskkirtelkræft blandt børn, og herudover også en stigning af psykiske udfordringer og forhøjede selvmordsrater hos de folk, der har været tæt på katastrofen.² Atomkraft har dermed ikke bare en sikkerhedsmæssig udfordring i produktionen og håndteringen af affaldet. Historien har også vist, at der er konsekvenser i de næste mange tusinde år, hvis der sker ulykker på atomkraftværkerne.

1 https://wayback.archive-it.org/9650/20200409062940/http://p3-raw.greenpeace.org/international/Global/international/publications/nuclear/2016/Nuclear_Scars.pdf

2 https://wayback.archive-it.org/9650/20200409062940/http://p3-raw.greenpeace.org/international/Global/international/publications/nuclear/2016/Nuclear_Scars.pdf

1 <https://kefm.dk/aktuelt/nyheder/2017/dec/wef>

2 <https://www.danskenergi.dk/nyheder/pressemeddelelse/markant-stigning-groen-eksport>

3 [https://kefm.dk/Media/6/4/Klimaprogram_2020%20\(2\).pdf](https://kefm.dk/Media/6/4/Klimaprogram_2020%20(2).pdf)

4 <https://www.zetland.dk/historie/se7ENLPI-ae6XddK5-b5ca7>

5 <https://www.zetland.dk/historie/se7ENLPI-ae6XddK5-b5ca7>

6 <https://www.zetland.dk/historie/se7ENLPI-ae6XddK5-b5ca7>

7 <https://klimaraadet.dk/da/nyheder/den-groenne-omstilling-hvor-dyrt-og-hvordan>

8 <https://klimaraadet.dk/da/nyheder/den-groenne-omstilling-hvor-dyrt-og-hvordan>