

Regeringens forsyningspolitik på elkraft området.

Politiske ønsker og befolknings holdninger

Elektrisk energi understøtter civilisationen og kan, hvis det fremstilles CO₂ frit, understøtte klimamålsætningen.

Forsyningsikkerhed, forstået som stabil og tilgængelig elkraft når forbruget til samfund, industri og borgere er til stede, er et vigtigt ønske for opretholdelse af velfærdssamfundet.

Der er altså flere behov der samtidigt skal opfyldes. Udover en stabil og tilgængelig elkraft, er også kravet til en CO₂ fri elkraft til stede. Desuden understøtter en arealminimeret elkraft ønsket om naturbevarelse og -beskyttelse. Og endelig er der sikkerheds- og udenrigspolitisk set et ønske om en egen rådighed over produktionen af elkraft, dvs. uafhængighed af import.

Behov konflikter.

Så længe Danmark primært var forsynet med kraftværker, kraftvarmeverker og affaldsforbrænding kunne flere af ovenstående behov dækkes samtidigt, men ikke alle.

Da behovet for mere CO₂ fri elkraft voksede, voksede nye CO₂ fri teknologier som vindkraft og solkraft - uden problemer for de øvrige behov.

Og i takt med store statslige subventioneringer og kraftigt pres for "bæredygtighed" fra borgerne, voksede CO₂ fri og "vedvarende" elkraft. Og de arealer på land og på havet der skulle reserveres til især vindmølleparker men også solcelleparker, voksede tilsvarende hurtigt.

Desuden droslede skiftende regeringer hurtigt ned for fossile kraftværker, ja endda også fossile kraftvarmeverker og affaldsforbrændingsanlæg og forsyningsikkerheden kom under pres.

Det manglende varmetab blev erstattet med afbrænding af træflis (biobrændsel) som EU ikke klassificerer som CO₂ fri.

Følgen af omstillingen til CO₂ fri elkraft og altså fossil varmeproduktion, blev at importen af elkraft voksede, naturområder forsvandt, frie havområder blev mindre og borgerklager om støj og udsyn voksede, men vigtigt var at CO₂ udledningen begyndte at falde.

Teknologi i forsyning af elkraft

Udover de nævnte konsekvenser af omstillingen fulgte en anden mere alvorlig virkning. Nemlig stabilitetsudsving. Stabilitetsudsving forårsaget af store produktionsændringer og mangel på "roterende masse" fra få store generatorer i nettet.

Produktionsfluktuationer kommer ikke kun af at "vinden ikke blæser", men også af det skiftende vejrlig i Danmark og fører ikke blot til periodevis produktionsmangel, men også til ustabilitet i nettet. Manglende "roterende masse" opstår når få større generatorer udskiftes med mange små, der ikke kører i takt.

En anden flaskehals i elforsyningen er ledningsnettet, der overbelastes når de store centralt beliggende kraftvarmeværker erstattes med fjerntliggende og decentrale anlæg.

Stabilitetsudsving og net-kapacitetsmangel vil således føre til risiko for blackouts, altså afbrydelse af elkraft forsyningen.

Løsninger – mere stabil kapacitet

Mere egenproduktion i Danmark skulle kunne løses ved installation af mere CO₂ fri kapacitet, men ved få overvejelser ses at problemet kun bliver mere udtalt, idet den større kapacitet stadig står uudnyttet ved vindstille og importen derved vokser, hvis den da kan leveres. Backup kapacitet af fossile kraftværker bliver nødvendig og skal selvfølgelig medregnes i prisen for eksempelvis vindmølleparker.

En udbygning af CO₂ fri kapacitet betyder derudover mere reserveret naturareal og derved større "ødelæggelse" af natur og gene for borgere omkring.

Og der vil opstå mangel på "gratis" fjernvarme ved nedlukning af centrale kraftvarmeværker.

Ohh, hvilket dilemma, hvad skal vi gøre?

Nuværende løsning – mere CO₂ eller afkobling af forbrug

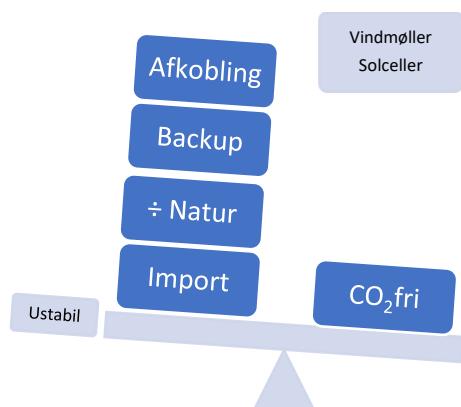


Fig. 1 Vind og sol har den kæmpe fordel ikke at udlede CO₂, men også kæmpe ulemper, og ingen varmelevering til fjernvarmen.

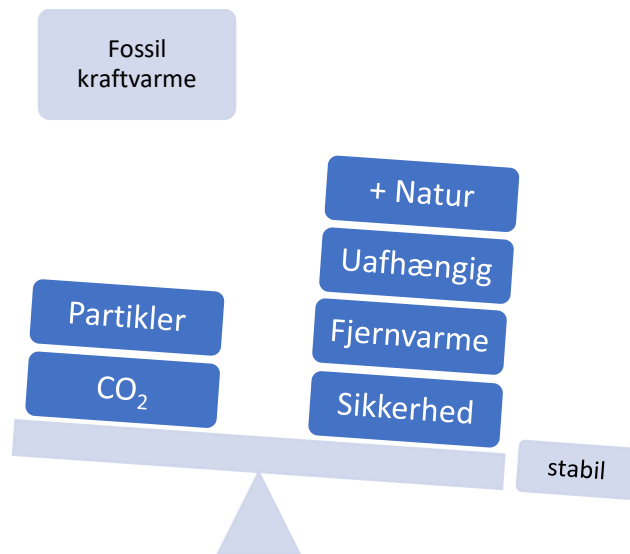


Fig. 2 Fossilkraftvarme har kæmpe problem med at udlede partikler og CO₂, men også kæmpe fordele, inkl. "gratis" varme til fjernvarmen.

Af figurene ses det ægte dilemma.

Energinet.dk der har ansvar for planlægning og styring af bl.a. elkraft i Danmark fastholder alligevel i deres årsrapport 2021 at "forbruget skal følge produktionen", altså at løsningen er omstilling med mere CO₂ fri kapacitet og frivillig eller ufrivillig afkobling fra elforsyning. En noget arrogant magtdemonstration i et demokratisk land som Danmark

Politisk ser det dog ud som at denne "forbruget skal følge produktionen" beslutning ikke tør føres ud i livet. Hvad modstand mod naturomlægning til "industriparker", uvilje til afhængighed af import, og bekymring for CO₂ ikke kunne, kan trusler om planlagt udkobling af industri, offentlige institutioner og af borgeres behov, nu godt gøre.

Regeringen har netop ændret lovgivning så de sidste fossile kraftværker og forbrændingsanlæg skal fortsætte, "indtil udbygningen af vindmøller og solceller kan levere", vel vidende, at merkapacitet på disse

- ikke kan give tilstrækkelig stabil forsyning, lav "load faktor" 0,45
- vil give stor risiko for afkobling
- øger afhængigheden af andre landes vilje og mulighed til eksport
- alligevel kræver fossil backup
- ikke producerer fjernvarme

A-kraftværker

A-kraft i Danmark fjerner dilemmaet.

A-kraftværker med fjernvarme til at dække halvdelen af det kommende store elforbrug i Danmark løser dilemmaet, idet de leverer energi alene med fordelene fra både fossile kraftvarmeværker og vindmølle- og solcelleparker.

Det er en energiform med meget lav risiko for afkobling, meget stor CO₂-fri kapacitet, arealbevarelse for natur til vands og til lands desuden rigelig kapacitet til alt det vi er i gang med i omstillingen til "det elektriske samfund", til omlægning fra biobrændsel til eldrevne varmepumper og produktion af brint til e-fuels for fly og skibsfart.

Skulle det være, kunne store dele af den danske handelsflåde omstilles til kernekraftdrevne motorer og spare enorme mængder CO₂.

Højtemperatur A-varmeværker er ideelle til industriproces varme f.eks. amoniak- og cement produktion. Små modulære værker er ideelle som decentrale kraftværker i mindre samfund og ved særlige anlæg med højt brug af strøm f.eks. servere, varmepumper og CCS.

Generation III værker på 1000-1400 MWe er ideelle til placering i nærheden af storbyer med behov for stabil og sikker elforsyning. 3 anlæg ville kunne dække ca. 50% af forbruget og skabe stabilitet.

Velfærdssamfundet og klimaet går hånd i hånd med A-kraft.

Eventyret

I Danmark elsker vi et godt eventyr. På den ene side elsker vi Klods-Hans, der vinder prinsessen ved at være fræk og utraditionel og vi elsker at den grimme ælling vokser sig smuk. Begge med vindmøllehistorien i tankerne.

Men nu er tiden kommet til også at lytte til drengen der råber: "Men han har jo ikke noget tøj på".

Ike Houmann Nielsen

Msc, HD(A)