



RÅDET FOR
GRØN OMSTILLING

En national handleplan for energieffektivisering

**Sådan bliver Danmark
en grøn frontløber for
energieffektivisering
og styrker sin
konkurrencekraft
i kapløbet om at spare på
energien**

Hovedanbefalinger

- *Regeringen bør inden for de næste fire måneder fremlægge en ambitiøs handleplan for energieffektiviseringer, der kan bane vej for en bred politisk aftale inden udgangen af oktober 2023.*
- *Danmark bør sætte markant højere mål for energieffektivisering end EU, og spare mindst 23 pct. af energien i 2030 ift. 2019.*
- *Den danske CO₂-afgift – inklusive EU's kvotepris – bør hæves til 1500 kr./ton CO₂e i 2030 for at hæve de økonomiske incitamenter til at spare på den fossile energi.*
- *Sæt fart på elektrificeringen af transporten, opvarmning og industrien, da det over tid kan sænke det endelige energiforbrug med op til 40 pct. RGO's handleplan viser, at det er muligt at spare lidt over 40 pct. af Danmarks energiforbrug frem mod 2040.*
- *Indfør forbud mod salg af nye fossilbiler fra 2025 og udfas alle olie- og gasfy.*
- *Lemp anlægsloftet for kommuner og regioner, og stil samtidig krav om, at mindst 4 pct. af de offentlige bygninger skal energirenoveres hvert år.*
- *Indfør krav om energiforbedringer i bygninger, så de laveste energiklasser mindst løftes en klasse op inden salg.*

Indledning

Danmark og resten af EU har befundet sig i en dyb energi- og forsyningskrise, siden Rusland den 24. februar 2022 invaderede Ukraine. Alle EU-lande har været under et historisk hårdt pres for at fylde gaslagrene op og sikre samfundets energiforsyninger. I løbet af 2022 har EU-landene søgt at sætte ekstra fart i udbygningen med sol- og vindenergi, og aldrig før har der været installeret så mange varmepumper.

Men den samlede ligning kan ikke gå op uden markante energieffektiviseringer. Hvis der ikke spares på energien, vil omkostningerne til den grønne omstilling forøges betydeligt. Desværre har regeringen og klima- og energiminister Lars Aagaard afvist at fremlægge forslag til, hvordan Danmark kan spare på energien. Man vil først gøre noget, når EU en gang i efteråret er nået til enighed om de nye bygnings- og energieffektiviseringsdirektiver. Dermed risikerer regeringen at spille kostbar tid, og Danmark kan forpasse sin chance for at være en grøn frontløberation.

Hvis Danmark laver en ekstra indsats for at spare på energien, kan det blive et værdifuldt bidrag til at sænke CO₂-udledningerne, hvor Danmark med den nuværende politik ellers er bagud i forhold til klimalovens reduktionsmål for 2025 og 2030.

Energibesparelser kan også dæmpe det samlede ressourceforbrug til den grønne omstilling, fordi der så ikke skal opstilles så meget ekstra sol- og vindenergi som i et scenarie med fortsat vækst i energiforbruget. Det bliver samtidig lettere at sikre en fornuftig

balance i forhold til andre hensyn som arealanvendelse, biodiversitet og natur. Derfor udgør en aktiv indsats for energibesparelser et uundværligt element i den grønne omstilling. Dette fremgår blandt andet også af det Internationale Energiagenturs (IEA) scenarie for opnåelse af klimaneutralitet i 2050.

IEA har i deres opdaterede [net-zero carbon scenarie](#) regnet med, at den årlige energieffektivisering pr. BNP-enhed bør være dobbelt så høj i 2020'erne som i 2010'erne. Hvert år bør energi-intensiteten øges med 4 pct., anbefaler IEA¹. Hvis Danmark gjorde dette, kunne vi over ti år spare 30 pct. af energien pr. BNP-enhed. Nøjes vi med at hæve energi-intensiteten med 3 pct. om året kan vi spare 24 pct. af energien. Det er både teknologisk og økonomisk realistisk at nå dette mål. Forbedres energiintensiteten med 4 pct. hvert år, vil vi i 2040 spare over halvdelen af vores energiforbrug pr. BNP-enhed.

Men den danske indsats for at sikre energibesparelser er stadig helt utilstrækkelig. Olie, naturgas og kul udgjorde i 2022 knap 53 pct. af Danmarks bruttoenergiforbrug på 709 PJ, og der udledes 29 mio. tons CO₂e fra det danske energiforbrug². Af hensyn til klimaet er det en bunden opgave at accelerere omstillingen væk fra fossile brændsler. Jo mere vi sparer på energien, jo hurtigere kan vi også blive uafhængige af importen af fossile brændsler og blive 100 pct. selvforsynende med vedvarende energi.

Rådet for Grøn Omstilling (RGO) fremlægger derfor her en national handleplan, der skal sikre langt større energibesparelser på den korte og lange bane og samtidig gøre Danmark til et af Europas mest energieffektive samfund. Handleplanen skal sikre, at vi bruger energien effektivt i alle sektorer.

Den gode nyhed er, at det hurtigste og mest omkostningseffektive svar på krisen er at spare på energien. Mange af tiltagene kan tjene sig hjem i løbet af få år. En større [kortlægning](#)³ foretaget for Energistyrelsen har vist, at industrien, landbruget og bygge- og anlægssektoren i gennemsnit kan spare ca. 10 pct. af deres energiforbrug med investeringer under fire års tilbagebetalingstid. Over ti år kan fremstillingsindustrien spare 1,8 mia. kr. og 18 pct. af energiforbruget.

Tilsvarende er der analyser⁴, der viser, at der er et stort potentiale for at spare på energien i vores bygninger. Hvis man fra 2023 til 2027 hvert år f.eks. energirenoverer en femtedel af den kommunale bygningsmasse, og de dårligste bygninger renoveres først, kan man opnå akkumulerede driftsøkonomiske gevinster på ca. 3,7 mia. kr. Den akkumulerede CO₂-reduktion fra energiforbruget i disse kommunale bygninger vil være cirka 300.000 tons CO₂ til og med 2030, viser en rapport, som [Rambøll har udarbejdet for](#)

¹ International Energy Agency, World Energy Outlook 2022, oktober, 2022.

² Energistyrelsen, månedlig og årlig energistatistik, foreløbige tal for energiforbruget i 2022. www.ens.dk er konsulteret 17. april 2023.

³ Energistyrelsen, Kortlægnings- og potentialeanalyse - Sammenfattende rapport, 2023.

⁴ Jesper Kragh og Søren Aggerholm, BUILD Rapport, Varmebesparelse i eksisterende bygninger, 2021:08, Aalborg Universitet.

Energistyrelsen⁵.

En indsats for energibesparelser vil styrke Danmarks og danske virksomheders konkurrencekraft i en epoke, hvor der alt andet lige er udsigt til fortsat høje energipriser. International forskning har vist, at energieffektiviseringer kan forklare omkring 25 pct. af den økonomiske vækst⁶. En målrettet indsats for at anvende de knappe energiresourcer på en effektiv måde og minimere energitabet i hele værdikæden kan med andre ord levere et afgørende bidrag til velstandsudviklingen i samfundet.

Der vil også være positive sideeffekter i form af øget beskæftigelse. En ambitiøs og hurtig implementering af forslagene vil desuden sænke Danmarks CO₂-udledninger, da forbruget af fossile brændsler falder, og nogle af tiltagene – som f.eks. at sænke hastigheden på motorvejene – også kan være et nyttigt bidrag til at nå Danmarks 2025-klimamål, hvor man, ifølge Klimarådet, stadig mangler at fjerne 0,9–4 mio. tons CO₂e.

RGO vurderer, at den nationale handleplan for energieffektivisering vil hjælpe Danmark til bedre at nå de årlige reduktionsmål, som vi er forpligtet til i EU's klimalov. Hvis handleplanen gennemføres, vil Danmarks årlige udledninger kunne reduceres med mindst 5 mio. tons CO₂e i 2030, selvom den økonomiske aktivitet i samfundet vokser med i gennemsnit 1 procent om året i løbet af 2020'erne, viser vores beregninger.

RGO's forslag til en national handleplan for energieffektivisering hviler på princippet om, at energibesparelser skal ses som "the first fuel". Det er også et hovedprincip i det nye Energieffektiviseringsdirektiv. I den grønne omstilling er det vigtigt altid at vurdere mulighederne for at reducere energiforbruget først. Det vil generelt være den mest omkostningseffektive måde at lave omstillingen på.

En ny handleplan for energieffektivisering skal ikke bare bidrage til at sænke energiforbruget i private og offentlige bygninger, i erhvervslivet og i transporten. Den bør også sikre adfærsændringer, der kan mindske efterspørgslen efter energi i fremtiden, samt fremme investeringer i meget mere energieffektive teknologier.

Elektrificering sparer energi

Den ambitiøse handleplan forudsætter, at der laves mere strukturelle reformer, og her er det helt afgørende at fremskynde elektrificeringen af samfundet. Elektrificering er en genvej til at spare energi i alle brancher. Potentialet er meget stort, og nogle forskningsstudier vurderer, at transformationen fra et fossilt energisystem til et elektrificeret energisystem kan skære op imod 40 pct. af det endelige energiforbrug⁷.

⁵ Rambøll, Energireoveringsraten og rentable energireoveringer, januar 2022.

⁶ Thermodynamic Efficiency Gains and their Role as a Key 'Engine of Economic Growth', Marco Sakai, Paul E. Brockway, John R. Barrett og Peter G. Taylor, *Energies* 2019, 12, 110. <https://doi.org/10.3390/en12010110>

⁷ Nick Eyre, From using heat to using work: reconceptualizing the zero carbon energy transition, *Energy Efficiency* 2021, 14:77, Oxford University, 2021.

Individuelle varmepumper er tre-fem gange så energieffektive som huse opvarmet med olie- og gasfyr. Der bør derfor komme et nationalt forbud mod installation af nye fossile fyr hurtigst muligt. Fjernvarmeværker kan med fordel investere i industrielle varmepumper, der er langt mere energieffektive end afbrænding af fossile brændsler eller fast træbiomasse. Dette tiltag vil samtidig bidrage til at mindske luftforureningen og gradvist nedbringe Danmarks CO₂-udledninger ved afbrænding af biomasse, der i dag står bag over 15 mio. tons CO₂.

I varmeforsyningen er varmepumper også meget mere energiøkonomiske end brint. [Nedenstående figur](#) viser, hvor meget ekstra vindkapacitet det vil kræve at opvarme Storbritannien med grønne gasser i form af brint sammenlignet med varmepumper. Varmepumper bruger altså 1/6 af den elektricitet, som det vil kræve at levere samme mængde varme via brint.

Figur 1: Elkapacitet til opvarmning med hhv. brint og varmepumper

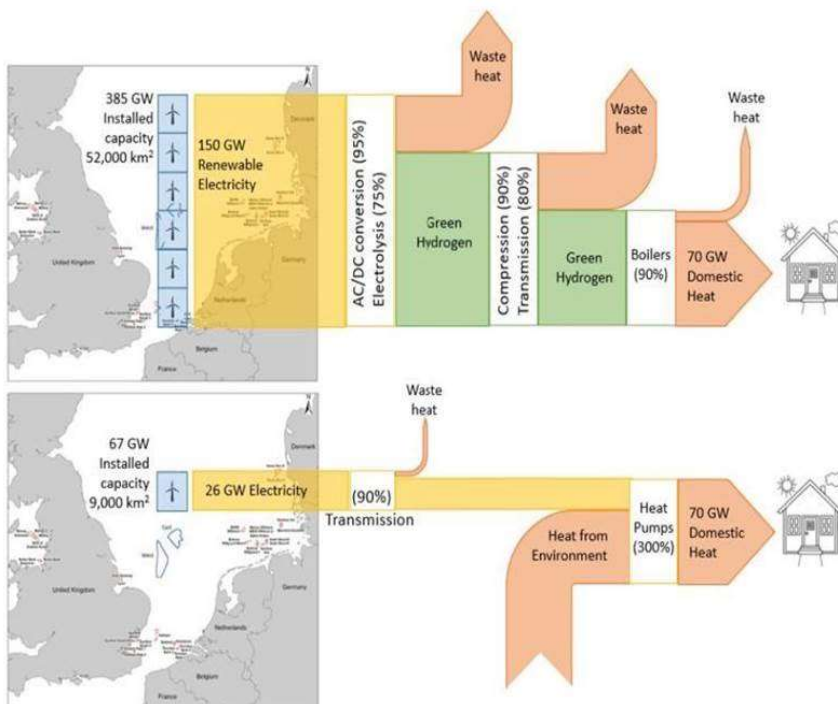


Fig. 1 Providing domestic heating in the UK using either Green Hydrogen or Heat Pumps. The colours of the arrows indicate the type of energy: electricity, green hydrogen or heat. The widths of the arrows are proportional to the power flows (in units of GW). The blue boxes show scaled areas of wind turbine farms on the maps. Red polygons on the maps are existing offshore wind turbine installations, which currently total approx. 10 GW.

Også i transportsektoren er elektrificering af landtransporten et centralt bidrag til at sikre energibesparelser.

Elbiler er meget mere effektive end benzinbiler, og [energitabet](#) ligger på mellem 15-20 pct. i elbil, hvor tallet for en benzinbil er mellem 64-75 pct. Markedet for elbiler kan hurtigt skaleres op, og Rådet for Grøn Omstilling har længe anbefalet, at der allerede fra 2025 indføres et nationalt forbud for salg af nye fossilbiler. Et sådant forbud vil fremrykke udfasningen af fossilbiler, og dermed bidrage til at spare på importen af olie og sænke udledningen af drivhusgasser. Samtidig bør man gennem lovkrav undgå anvendelse af e-fuels i landtransporten, for en el-bil kan køre mellem 5-6 gange så langt på samme mængde vedvarende energi, som en bil med e-fuels.

Direkte elektrificering giver et langt mindre energitab end en indirekte elektrificering, hvor man fremstiller grønt brint via vedvarende energi og elektrolyse. Brintbiler er en kostbar og energikrævende blindgyde i dekarboniseringen af vejtransporten, og de politiske rammebetingelser bør fremme en hurtig elektrificering af vejtransporten.

Der er betydelige gevinster at hente i bygge- og anlægssektoren. En dieseldrevet gravko spilder en masse energi, og en elektrisk gravko kan udføre det samme arbejde for en fjerdedel af energien, viser nogle [beregninger](#)⁸. I landbruget vil en elektrificering af maskinparken kunne skære op imod 1 mio. tons CO₂ af erhvervets udledning af drivhusgasser, og omstillingen kan accelereres, hvis erhvervets fritagelse fra dieselaftgiften fjernes, og hvis dieselaftgiften hæves til det tyske niveau.

I industrien vil der yderligere kunne høstes store gevinster ved at fremskynde elektrificeringen. En [kortlægning](#) foretaget for Energistyrelsen har vist, at der er gode muligheder for at elektrificere termiske slutanvendelser (bl.a. tørring, dampning, destillation, smeltning, støbning, procesvarme og rumvarme), og at en sådan elektrificering kan spare halvdelen af energiforbruget i virksomhederne, hvis potentialet indfris fuldt ud for alle slutanvendelser⁹.

Rettidig omhu

Jo mere effektivt vi bruger energien, des klogere bliver den fremtidige indretning af det danske energisystem, så vi kan få en omkostningseffektiv og hurtig udbygning med sol- og vindenergi og geotermisk varme, og samtidig skaffe tilstrækkelig vedvarende energi til datacentre og de nye energiintensive Power-to-X-anlæg.

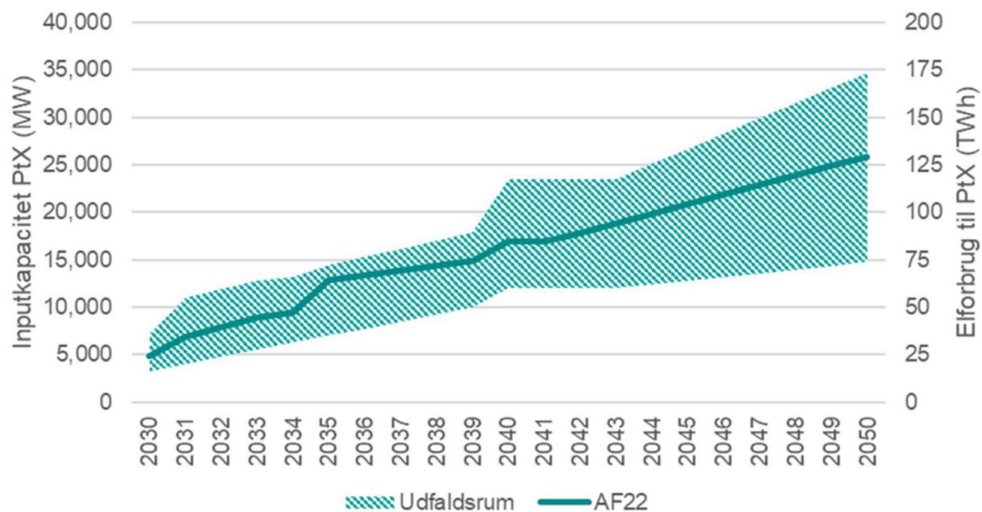
Det er et kapløb med tiden. For den planlagte store udbygning med PtX-anlæg, som via elektrolyse skal fremstille grønt brint og den næste generation af bæredygtige e-fuels til luft- og skibsfarten på de interkontinentale ruter, er meget energikrævende.

De seneste fremskrivninger fra [Energistyrelsen](#) lægger op til, at der måske kan blive brug for op imod 75 TWh el til danske PtX-anlæg i 2040, og frem mod 2050 kan elforbruget på disse anlæg vokse eksplosivt til mellem 125-175 TWh. Se nedenstående figur.

⁸ Danfoss, The zero emission construction site of the future, 2022.

⁹ Energistyrelsen, Kortlægnings- og potentialeanalyse - Sammenfattende rapport, 2023.

Figur 2: Fremskrivning af elforbrug til PtX (MW, primo året | TWh)



Kilde: Energistyrelsen, baggrundsnotat, 2022.

Det vil næsten være lige så meget som hele Danmarks nuværende energiforbrug. Alene til PtX. Lidt over en tredjedel ventes at gå til eksport, og EU-landene vil helt sikkert efterspørge større mængder e-fuels i 2030'erne og 2040'erne.

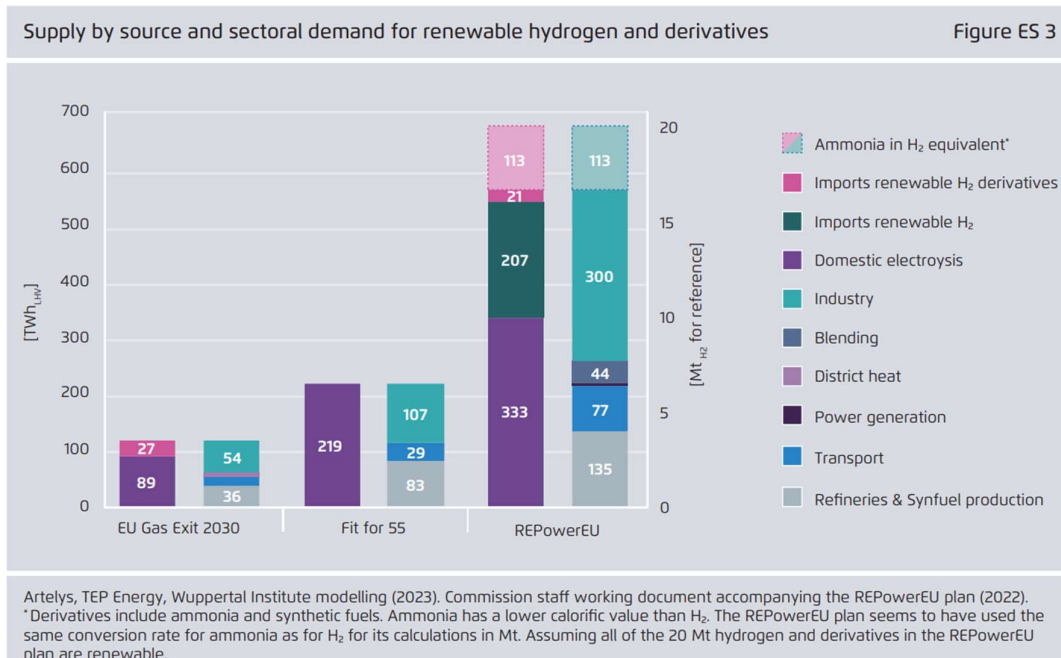
Den samlede energiligning kan ikke gå op i fremtiden, hvis ikke der allerede nu laves en ambitiøs og målrettet indsats for at sænke det eksisterende energiforbrug i alle brancher. Samtidig skal der laves forskning og udvikling i at gøre de nye PtX-anlæg så energieffektive som muligt og sikre fuld anvendelse af overskudsvarmen. Den nye handlingsplan for energieffektivisering skal være med til at løse disse udfordringer og sikre en mere omkostningseffektiv transformation af den danske energisektor.

En ny analyse lavet af den tyske energitænkertank, Agora Energiewende – i samarbejde med Wuppertal instituttet – viser, at en kraftig opskalering med grøn brint ikke vil være den mest energiøkonomiske måde at gøre EU-landene fri af Ruslands gas.¹⁰ I deres rapport, *Breaking free from fossil gas. A new path to a climate-neutral Europe* anbefaler de i stedet, at EU-landene fokuserer på energieffektiviseringer og elektrificering samtidig med en massiv opskalering med sol- og vindenergi, fjernvarme og flere højeffektive varmepumper. En sådan strategi kan reducere behovet for brint i Europas samlede energimix til mindre end en femtedel af, hvad Europa-Kommissionens REPowerEU-plan lægger op til frem mod 2030 – dvs. fra 666 TWh til 116 TWh. Se figur 3.

¹⁰ Agora Energiewende, *Breaking free from fossil gas. A new path to a climate-neutral Europe*, maj 2023.

Figur 3: Behovet for grøn brint i forskellige scenarier

En offensiv strategi for energieffektiviseringer, elektrificering og vedvarende energi i EU kan reducere behov for grøn brint.



Kilde: Agora Energiewende (2023): *Breaking free from fossil gas. A new path to a climate-neutral Europe.*

En vigtig skillevej

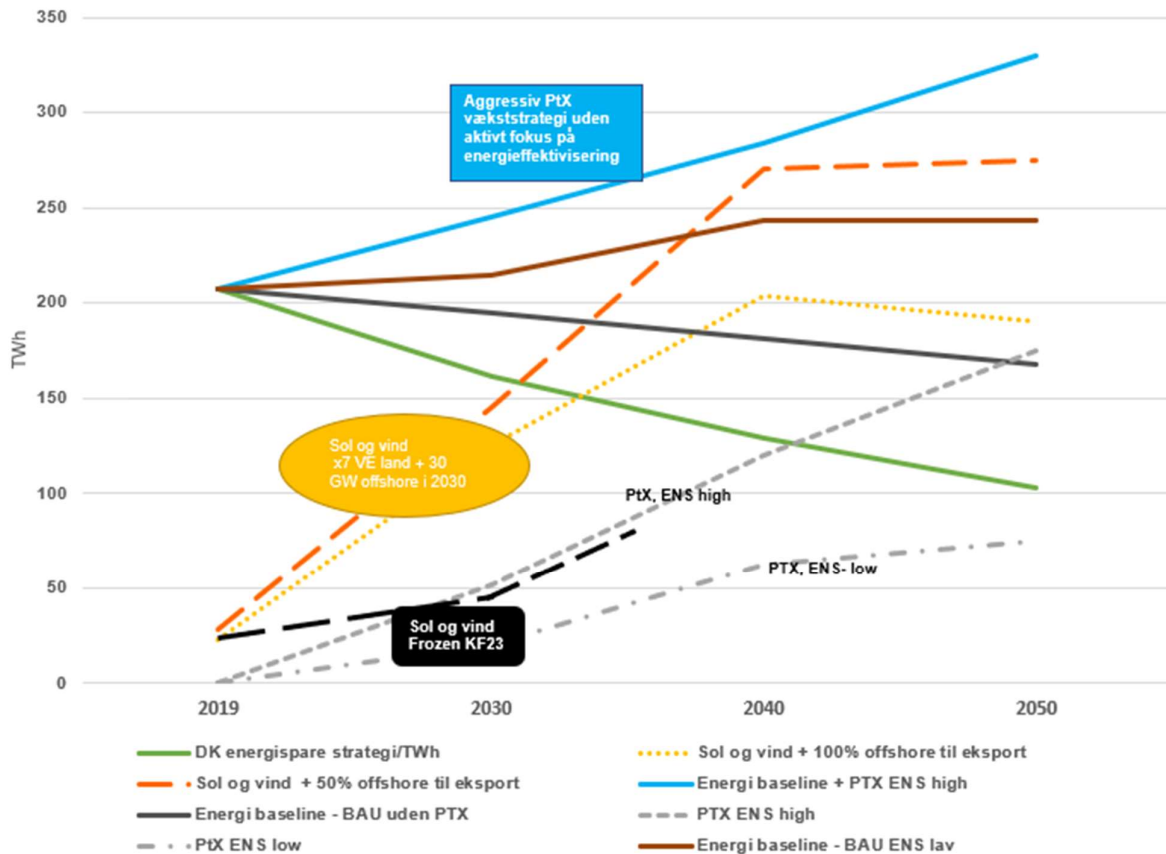
Energieffektiviseringer og elektrificering sammen med en hurtig opskalering med sol- og vindenergi er den mest energiøkonomiske strategi for Danmark. Nedenfor vises en figur med fire scenarier for Danmarks fremtidige energiforbrug, der illustrerer, hvorfor energieffektiviseringer er helt afgørende. Det er muligt for Danmark at blive 100 pct. selvforsynende med sol- og vindenergi allerede i 2030'erne, hvis man vælger en mere moderat udbygning med Power-to-X end forudset i de mest optimistiske fremskrivninger. Hvis man omvendt vælger en massiv vækst i Power-to-X udbygningen uden samtidig at sikre markante energieffektiviseringer, kan den samlede ligning ikke gå op. I øjeblikket er der slet ikke grøn strøm nok i regeringens VE-planer til en så kraftig udbygning med Power-to-X, som fremgår af Energistyrelsens high end fremskrivning til 2040. (Se figur 2) Og da regeringen heller ikke har lavet konkrete handleplaner for at sænke energiforbruget, kan det bringe Danmark i en ny type "forsyningskrise", hvor der i fremtiden mangler sol- og vindenergi nok til at matche efterspørgslen efter energi på PtX-fabrikkerne.

Også derfor er det vigtigt allerede nu at øge energieffektiviteten i den danske økonomi. Rådet for Grøn Omstilling anbefaler derfor, at Danmark – som anbefalet af IEA – sætter

et ambitiøst nationalt mål om at øge energiintensiteten pr. BNP-enhed med 4 pct. om året frem til 2040. Hvis man realiserer de tekniske potentialer i energieffektiviseringer og høster frugterne af en større elektrificering af det danske energisystem, vurderer RGO, at det er muligt at reducere det nuværende energiforbrug med mindst 40 % i 2040. Se figur 4.

Figur 4: Fire scenarier for Danmarks energiforbrug, TWh

Energieffektiviseringer og massiv opskalering med sol- og vindenergi kan gøre Danmark selvforsynende først i 2030'erne.



Kilde: Danmarks samlede bruttoenergiforbrug i fire forskellige scenarier, egne beregninger, RGO, 2023.

Forudsætninger: Danmarks totale bruttoenergiforbrug i 2019 var 207 TWh. Energisparestrategien forudsætter 23 pct. reduktion fra 2019-2030, og at energispareindsatsen fastholdes på samme høje niveau i 2040'erne. Dette er realistisk i takt med stigende elektrificering, energirenoveringer og andre energisparetiltag. Energitransport scenarier bygger på trendforløb i Energitransports fremskrivning i National Energitransportbalance 2023. Forskel på de tre scenarier med energibaseline er udsving i energiforbruget i Energitransports prognoser for PtX-udbygning (høj, lav og ingen PtX) – se også figur 2.

Hvis den ambitiøse strategi for energieffektivisering kobles med en accelereret udbygning af sol- og vindenergi på land, der sikrer en syvfoldning frem mod 2030, og at der samtidig sikres 30 GW havvind i 2030, så kan Danmark allerede først i 2030'erne blive

100 pct. selvforsynende med sol- og vindenergi, der dækker hele Danmarks bruttoenergiforbrug.

Det må dog antages, at en del af den vedvarende energi vil blive eksporteret til vores nabolande, og herunder at der sker en gradvis udbygning med PtX-fabrikker. Hvis RGO's energieffektiviseringsstrategi kobles sammen med en moderat PtX-udbygning (i den lave ende af Energistyrelsens scenarie), er det muligt at holde det samlede energiforbrug i samfundet under 700 PJ – hvad der svarer til ca. 194 TWh.

Men hvis ikke der laves en målrettet indsats for at sikre energieffektiviseringer, og man fortsætter business as usual med fortsat vækst, er der alvorlig risiko for, at Danmarks samlede energiforbrug vokser med 50 pct. eller mere frem mod 2050. Det vil ikke være økonomisk omkostningseffektivt, og samtidig vil et sådant *business as usual* vækstscenarie kræve en endnu kraftigere udbygning med vedvarende energi på land og til havs.

RGO anbefaler derfor, at der allerede nu laves en målrettet indsats for at spare på energien, så de samlede omkostninger til en bæredygtig omstilling af energisektoren kan holdes nede på et fornuftigt niveau. Energikrisen har vist, at danske husholdninger og virksomheder er i stand til at lave store adfærsændringer på kort tid. Men det kræver en vedholdende energisparsindsats og proaktive økonomiske incitamenters at nå i mål.

Internationale studier har vist, at der er risiko for en rebound-effekt på mellem 30-50 pct., der kan skære nogle af gevinsterne væk.¹¹ Det er vigtigt at gøre noget ved den udfordring også. Se tekstboks.

Rebound-effekten skal håndteres

En national handleplan for energieffektiviseringer kræver, at man også arbejder målrettet på at få borgere og virksomheder til at ændre adfærd, så rebound-effekten minimeres. Det er en reel risiko.

Når husene isoleres bedre, har mange borgere f.eks. en tendens til at skruer ekstra op for varmen, og folk med elbiler kan blive fristet til at køre længere, fordi prisen pr. kilometer er lavere. Der findes mange forklaringer på, at folk ændrer adfærd i takt med, at mere energieffektive teknologier indføres, men det er ikke umuligt at håndtere denne udfordring.

Folk reagerer også på prisme mekanismen, og under energisikkerhedskrisen har borgerne sparet på energien i takt med de stigende energipriser. Risikoen for en rebound-effekt kan formodentlig imødegås ved at skruer yderligere op for CO₂-afgiften eller ved at indføre andre incitamenters til at spare på energien. RGO anbefaler derfor, at der laves en grundigere analyse af, hvordan vi i Danmark med målrettede initiativer kan begrænse en rebound-effekt. Der skal laves en konsolideret energisparsindsats, hvor man i større skala kan høste de fulde teknologiske og økonomiske potentialer ved energieffektiviseringer.

Forslag til styrket indsats for energieffektivisering

I et forslag til det nye Energieffektiviseringsdirektiv, som forhandlerne for EU's Parlament og Ministerråd blev enige om den 9. marts 2023, fastsættes målet om en reduktion

¹¹ Paul Brockway, Steve Sorrell, Gregor Semieniuk, Matthew Kuperus Heun og Victor Court, Energy efficiency and economy-wide rebound effects: A review of the evidence and its implications, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Elsevier, nr.141, 2021

af EU's energiforbrug på 11,7 % i 2030 i forhold til det forventede energiforbrug i EU's 2020-fremskrivning.

RGO vurderer, at denne målsætning ligger betydeligt under, hvad der teknologisk og økonomisk er optimalt. RGO anbefaler derfor, at vi i Danmark sætter et mere ambitiøst mål for 2030 og fastholder en ambitiøs implementering af sparemålene, der fortsætter frem til både 2040 og 2050.

På grundlag af danske og udenlandske analyser¹² vurderer RGO, at det er muligt at reducere det nuværende energiforbrug med mindst 23 % frem til 2030 ift. 2019. Hvis energiintensiteten pr. BNP-enhed øges med mindst 4 % om året, og den økonomiske vækst holdes på maksimalt 1 % pr. år, er det muligt at spare mere end 40 % af energiforbruget i forhold til i dag frem mod 2040.

På den baggrund anbefaler RGO en række konkrete tiltag:

1. Vedtagelse af handlingsplan for energieffektivisering i Danmark

Der er behov for en langsigtet, sammenhængende og vedvarende indsats for energieffektivisering, der inddrager alle sektorer. Derfor er det vigtigt, at regeringen fremlægger en langsigtet handlingsplan for energieffektivisering.

Planen skal indeholde:

Klare reduktionsmål for det samlede energiforbrug i Danmark i 2025, 2030, 2040 og 2050. Bruttoenergiforbruget (eks. energi til kommende PtX anlæg) bør sænkes med 23 pct. frem mod 2030 og mindst med 40 pct. i 2040, hvis man sammenligner med forbruget i 2019. Man bør som minimum halvere dette energiforbrug frem mod 2050.

Energispareindsatsen bør indeholde klare og specifikke målsætninger.

- **Sektormål** for energiforbruget i de enkelte sektorer så der sikres fremdrift i alle erhverv.
- **Økonomiske virkemidler**. Handlingsplanen skal omfatte beskrivelse af de økonomiske virkemidler (skatter og afgifter) som planlægges indført for at give virksomheder og borgere incitament til at spare ekstra på energien.

¹² Analyser fra bl.a. Agora Energiewende, Fraunhofer instituttet og EA Energianalyse.

- **Konkrete sektorspecifikke planer.** Planerne bør indeholde en redegørelse for de virkemidler, som planlægges brugt i forhold til de enkelte sektorer (transport, erhverv, bygninger mv.).
- Sørg for en energieffektiv udbygning med Power-to-X anlæg, så overskudsvarme fra anlæggene udnyttes. Der bør også defineres skrappe energistandarder, så de mest energieffektive anlæg bliver tilgodeset.
- Sæt klare mål for elektrificeringen af industrien, transporten og varmesektoren, da det kan give store energibesparelser ift. drift med diesel, olie og gas.
- Hvert år bør der følges op på planen, samtidig med at der gøres status for klimaindsatsen. Der bør vedtages korrektioner, hvis fremdriften i energieffektiviseringen afviger fra det forventede, da energispareindsatsen er afgørende for at reducere Danmarks CO₂e-udledninger år for år.

2. Afgifter og skatter

Der skal vedtages en høj, ensartet CO₂-afgift for alle sektorer på mindst 1.500 kr. per ton CO₂. De kvotebelagte erhverv, der allerede har betalt for køb af CO₂-kvoter på EU's kvote-handelsbørs, får fradrag for dette beløb i deres CO₂-afgift.

Der gennemføres en revision af energiafgifterne, der afspejler forhøjelsen af CO₂-afgifter, hvor energiafgifterne reduceres samtidigt med forhøjelsen af CO₂-afgiften.

Elafgifterne justeres således, at afgifterne på de områder, der allerede er elektrificerede, fortsat får incitament til at reducere forbruget. En lav elafgift kan være med til at accelerere omstillingen, og indtil større dele af den danske varmesektor, industrien og transporten er elektrificeret, bør elafgiften holdes nede. Man kan evt. overveje at styrke incitamenterne til energibesparelser via en differentiering. F.eks. kan der indføres et bundfradrag for de første 4000kWh, hvorefter det marginale elforbrug beskattes med en højere afgiftssats.

Der bør udarbejdes en analyse af mulighederne for at gøre ejendomsbeskatningen grøn, så skatten reduceres for energieffektive bygninger.

I EU skal regeringen i særlig grad prioritere indsatsen for:

- Implementering af import-CO₂-afgift (CBAM = Carbon Border Adjustment Mechanism) for import af varer ind til EU. Evt. nationale undtagelsesordninger for CO₂-afgifter for energiintensive virksomheder begrænses mest muligt og tages op til revision i takt med fremdriften af CBAM.

3. Virkemidler erhvervsliv

Fra 2020 er indsatsen for energibesparelser i erhvervslivet baseret på ydelsen af tilskud. I 2021 var der afsat en tilskudspulje på 600 mio. kr. Heraf blev kun brugt 196 mio. kr. Tidligere var indsatsen baseret på, at elnetselskaberne og andre energiselskaber var pålagt at gennemføre energibesparelser.

I 2020 brugte energiselskaberne inden for el, naturgas og fjernvarme lidt over 1 mia. kr. på energibesparelser, og de sparede det år 2864,9 kWh, hvilket er en stigning på 0.9 pct. i forhold til året inden.¹³

Der er derfor tegn på, at omfanget af besparelser er faldet drastisk efter indførelsen af tilskudsordningen.

Der er derfor behov for at gentænke indsatsen. RGO foreslår:

- Krav vedrørende overholdelse af visse standarder for teknisk indretning af visse energiintensive virksomheder. Der er stort potentiale for energieffektiviseringer ved overholdelse af standarder i energiintensive virksomheder eller virksomheder med stort energiforbrug. Det gælder f.eks. for varmegenvinding, ventilation, avanceret styring mv. Det bør overvejes, om disse krav kan fastlægges som led i miljøgodkendelsen af virksomheder.
- Krav om indførelse af energiledelse efter givne standarder i visse virksomheder med stort energiforbrug. Det indgår i EU's Energieffektiviseringsdirektiv at indføre et sådant krav, men dette vil formentligt kun omfatte et mindre antal virksomheder. Der bør derfor indføres et nationalt krav om energiledelse, der omfatter et større antal virksomheder i Danmark.
- Virksomheder, der ikke skal gennemføre energiledelse, forpligtes til at gennemføre energisyn hver 4. år. Dette indgår allerede i EU's Energieffektiviseringsdirektiv. Virksomheder med energiforbrug under en vis grænse fritages for dette krav.
- Indtil EU's system med gratiskvoter til kvoteomfattede virksomheder afskaffes, skal virksomheder omfattet af forpligtelsen til at gennemføre energiledelse og

¹³ Forsyningstilsynet, Energibesparelser 2020, november 2021.

energisynd have fradrag i tildelingen af gratiskvoter hvis de ikke gennemfører energieffektiviseringstiltag, der har tilbagebetalingstid på mindre end fem år.

- Krav om at nye virksomheder, der har et stort potentiale for overskudsvarme, placeres i områder, hvor overskudsvarmen kan udnyttes i andre virksomheder eller til fjernvarme. Dette vil f.eks. omfatte datacentre og landfaste anlæg til PtX.
- Etablering af videnscenter for energieffektivitet i produktionsvirksomheder. Opgaven for et sådant center vil være at samle og formidle viden om energieffektive produktionsprocesser til danske virksomheder, i særdeleshed mellemstore og mindre virksomheder. Centret skal bl.a. kunne give vejledning til produktionsvirksomheder og virksomheder, der yder service til produktionsvirksomheder om energieffektive metoder, herunder varmegenvinding, styring, ny teknologi mv.
- Der indføres en styrket vejlednings- og rådgivningsindsats over for erhvervsvirksomheder til gennemførelse af energibesparelser og elektrificering.

4 A. Virkemidler bygninger

AAU Build har udgivet en [analyse](#)¹⁴, der viser, at der er potentiale for reduktion af energiforbruget til opvarmning og varmt vand i den eksisterende bygningsmasse med 20 – 30 % i forbindelse med den løbende reovering. Det store spænd i potentialet afspejler, at der er usikkerheder, om besparelserne omsættes i øget komfort ved at hæve rumtemperaturen.

Ineffektive bygninger er potentielt en barriere for lavtemperaturfjernvarme, og det vil kræve større individuelle varmepumper, medmindre energitilstanden i bygningen forbedres. Få kritiske, ineffektive bygninger kan blokere for, at et helt fjernvarmenet kan sænke temperaturen.

For at realisere potentialet for et reduceret energiforbrug til opvarmning og varmt brugsvand bør følgende gennemføres:

- Der fastsættes krav til bygningernes energieffektivitet i 2030, 2040 og 2050. Kravene varieres efter bygningstype, alder og nuværende tilstand. Det indgår i EU-Kommissionens udkast til EU's nye bygningsdirektiv, at der indføres det krav, at alle offentlige bygninger opnår energiklasse F fra den 1. januar 2027, og at de opgraderes til E senest fra 1. januar 2030. Og andre større beboelsesejendomme og bygningenheder skal løftes op til energiklasse F fra den 1. januar 2030 og rykkes videre op i energiklasse E fra den 1. januar 2033.

¹⁴ Jesper Kragh og Søren Aggerholm, BUILD Rapport, Varmebesparelse i eksisterende bygninger, 2021:08, Aalborg Universitet.

- RGO foreslår, at der i Danmark indføres tilsvarende krav om forbedring af bygninger med energimærker B til E. Kravniveauet fastlægges efter analyse af forbedringsmuligheder.
- Krav til energieffektivitet kan håndhæves ved energimærkningen ved salg af bygningen efter det år, hvor kravene skal være gældende. Hvis en bygning ikke overholder kravet, pålægges den nye ejer at opgradere bygningen inden for to år efter overtagelsen. Dette vil naturligt medføre, at omkostningerne for den nye ejer kapitaliseres i ejendomsprisen.
- For bygninger, der udlejes, udmøntes kravet ved, at bygninger/lejligheder ikke må udlejes hvis energimærkning viser, at krav ikke er overholdt.
- For at understøtte bygningsejere ved renovering af bygninger indføres udvidet vejlednings-/rådgivningsservice til bygningsejere.
- Øg støtten til private energirenoveringer i 2023-24 og aftrap støtten gradvist i 2025-2028. Tilskud til bygningsforbedringer målrettes økonomisk udsatte borgere og bygninger i områder med lav ejendomsværdi, hvor der ikke er mulighed for realkreditfinansiering af bygningsforbedringer.

4 B. Den offentlige sektor som frontløber

Det offentlige skal gå foran, og energitilstanden af offentlige bygninger skal dels være eksempler til efterfølgelse og dels bidrage til at stimulere markedet for energieffektivisering af bygninger. Samtidigt er der stort behov for forbedring af indeklima i daginstitutioner, skoler, undervisningsinstitutioner, administration og andre offentlige bygninger, hvor mange mennesker tilbringer en stor del af tiden.

Følgende bør derfor gennemføres for offentlige bygninger:

- Det indgår i EU Kommissionens forslag til det nye Bygningsdirektiv, at alle offentlige bygninger opføres som nulemissionsbygninger fra 1. januar 2027. RGO foreslår, at Danmark går foran og implementerer dette krav allerede fra 2025.
- Fastsættelse af særlige krav til energitilstanden af eksisterende offentlige bygninger i 2030, 2040 og 2050, der er mere ambitiøse end de krav, der gælder for andre bygninger. Kravene vil endvidere omfatte indeklima med henblik på at sikre, at der sideløbende med energiforbedringer også gennemføres forbedringer af indeklimaet.

- Anlægsloftet for kommuner og regioner lempes, så investeringer i energiforbedringer og indeklime ikke medregnes under anlægsloftet.

4 C. Bedre finansiering af energirenovering

Hvis der fastsættes krav til bygningernes energitilstand, er det nødvendigt at gentænke finansieringen af bygningsforbedringer og herunder specielt sikre, at økonomisk trængte borgere eller borgere i tyndt befolkede områder med lave eller faldende ejendomspriser, ikke stilles ringere end andre borgere i forhold til gennemførelse af energiforbedringer. Et notat udarbejdet af AAU Build¹⁵ viser, at der er ca. 50.000 huse, hvor opfyldelsen af kravene i EU-Kommissionens forslag til det nye Bygningsdirektiv vil indebære renoveringsomkostninger, der overstiger 50 % af ejendomsværdien. Set i dette lys er der derfor behov for at gennemføre en analyse af området og overveje nye finansieringsmekanismer. Dette kan omfatte indefrysning af lån i ejendomsværdien, tilbud om overtagelse af ejendomme med stort renoveringsbehov af renoveringsselskab med henblik på renovering og videresalg eller udlejning, forhøjelse af loft for realkreditfinansiering for energirenovering mv.

Der er endvidere behov for at styrke finansinstitutionernes incitamenter til at understøtte den grønne omstilling. Det bør derfor undersøges, om der bør indføres grønne krav til bankernes og de finansielle institutioners udlånsporteføljer med henblik på, at en stadig større andel understøtter den grønne omstilling. EU's taxonomi kan udgøre et instrument hertil.

4 D. Frisættelse af data og information

Adgangen til data om energiforbrug, bygningernes energimæssige karakteristika, vejrforhold mv. indebærer, at omkostningerne til energiforbedringer reduceres samtidigt med, at det skaber flere muligheder for energieffektiviseringer via bedre styring, automatisering mv.

Derudover giver adgang til data bedre muligheder for at udvikle informationsværktøjer til oplysning af borgerne om energi- og CO₂-belastning af deres forbrugsvalg.

Derfor bør følgende gennemføres for at sikre bedre adgang og brug af data:

- Borgerne skal have nemmere adgang til at modtage detaljerede data om deres forbrug af varme, el og vand fra forsyningsselskaberne. Dette kan f.eks. etableres ved udvikling af et fælles offentligt samtykke-system, hvorigennem borgerne dels kan bede om at få tilsendt deres data fra forsyningsselskaberne, og dels kan give

¹⁵ Søren Aggerholm. BUILD notat: Konsekvenser af ny artikel 9 i udkast til revision af direktiv om bygningers energimæssige ydeevne, EBPB af 15/12-2021., 26/1 2023.

samtykke til at deres data sendes til 3. part i forbindelse med at få leveret en ydelse, der kræver adgang til data.

- Fastsættelse af krav til fjernvarme- og vandværker om udvikling af systemer til oplysning af borgere om deres forbrug svarende til de krav, der gælder for el, hvor enhver forbruger kan få adgang til sit elforbrug på timebasis.
- Udvikling af dataplatforme til synliggørelse af data for borgere og virksomheder.

5. Virkemidler i transporten

I en handleplan for energieffektivisering er det helt afgørende at spare på energien i transportsektoren, der er dybt afhængig af fossile brændsler. Over 80 pct. af Danmarks forbrug af olie ligger i transportsektoren, der står bag cirka en tredjedel af den samlede udledning af drivhusgasser.

Elektrificering af vejtransporten er det vigtigste og hurtigste virkemiddel til at reducere transportens CO₂-udledninger og endelige energiforbrug. Elektrificering frigør os fra afhængighed af fossile brændsler og samtidig er en elbil langt mere energieffektiv end en bil med forbrændingsmotor. I en konventionel benzinbil når kun omkring 12-30 procent af den energi, der er lagret i benzin, frem til hjulene – for en elbil ligger tallet typisk omkring 77 procent.

Derfor anbefaler RGO, at man accelererer elektrificeringen af vejtransporten. Allerede i 2023 bør man vedtage, at der fra 1. januar 2025 indføres et nationalt forbud mod salg af nye fossile person- og varebiler. I stedet for at den fossile bilpark årligt øges med over 130.000 personbiler, og varebiler øges med mellem 20-26.000 om året, er det vigtigt at stoppe dette lock-in til fossil transport. Middellevetiden for biler er – korrigeret for leasing – 13,5 år¹⁶, så det haster med at sætte fart i omstillingen, hvis Danmark skal frigøres fra afhængigheden af fossile brændsler og nå klimaneutralitet. Ligeledes bør salget af nye fossile lastbiler stoppes fra 2035.

Det er regeringens ambition, at Danmark skal nå klimaneutralitet i 2045, men udskydes udfasningen af fossilbiler til 2030, vil alene personbilerne udlede 500.000 tons CO₂ i 2045.

Fremover bør alle danskere, der ønsker at købe en ny bil, investere i en elbil, der er langt mere energieffektiv end både fossile biler eller brintbiler, der har langt større energitab. I dag udleder transporten i Danmark omkring 12,4 mio. tons CO₂e om året – og heraf er 8,3 mio. tons fra biler og varebiler. Indføres et forbud på salg af nye fossile biler, ventes de årlige CO₂-emissioner at blive reduceret med op imod 350.000 tons i 2025 og 1,8 Mt i 2030, samtidig med at importen af fossile brændsler reduceres med mere end 10 millioner tønder olie. En hurtigere elektrificering af vejtransporten vil få elforbruget til at stige

¹⁶ Energistyrelsen, Klimastatus og –fremskrivning 2023, Transport, Sektorforudsætningsnotat, 19. januar 2023.

med op imod 9-10 TWh i 2030¹⁷. Men denne efterspørgsel kan dækkes via en hurtigere udbygning med sol- og vindenergi, således Danmark kan blive selvforsynende med grøn strøm til den elektrificerede landtransport.

Rådet for Grøn Omstilling anbefaler derfor, at den besluttede vejbeskatning af lastbiler fra 2025, suppleres med også at omfatte varebiler fra 2027 og personbiler fra 2030- en hastig indførelse af emissions-differentieret road pricing for både tung og let transport, da det både vil tilskynde effektive kørselsmønstre og elektrificering, samt give mulighed for fx at beskatte kørsel i tætbebyggede områder højere end andre steder.

Udover et direkte stop for nysalg af fossilbiler og indførelse af road pricing, er der også en række virkemidler, som kan reducere energiforbruget i transporten. Man kan eksempelvis udbrede nulemissionszoner og dermed fremskynde en elektrificering af bilparken, eller øge brændstofafgifternes CO₂-element og dermed tilskynde til mere energieffektive kørselsmønstre. Og man kan fjerne grænsehandlen over den dansk-tyske grænse ved at hæve dieselaafgiften mindst til det tyske niveau. Rådet for Grøn Omstilling opfordrer også til at fordoble satsen for registreringsafgiftens 'Tillæg for CO₂-udledning', for biler med en udledning over 117 gCO₂/km, således at udgiften til fossile SUV'er bliver øget.

Man bør også nedsætte hastigheden på motorvejene, hvilket har en række positive sideeffekter, da man kan spare på energiforbruget, nedbringe luftforureningen og mindske sundhedsmkostningerne ved trafikulykker. RGO anbefaler - som også foreslået af det Internationale Energiagentur, IEA, og i Europa-Kommissionens REPowerEU-plan - at hastigheden på motorvejene sænkes med 10 km/t, hvilket kan spare mere end 5 pct. af brændselsforbruget.

¹⁷ Svarer til den øvre del af udfaldsrummet i Energistyrelsens sektoranalyse, hvor det antages, at alle nye biler fra 2023 og frem sælges som elbiler. Det forudsætter, at der allerede i 2023 træffes beslutning om en slutdato for udfasning af fossile biler og varebiler. Se også Energistyrelsen, Analyseforudsetninger til Energinet 2022 - Transport, januar 2023.

RÅDET FOR GRØN OMSTILLING

Kompagnistræde 22, 3. sal, 1208 København K - DK
tlf. +45 3315 0977 | www.rgo.dk | CVR 15428376