

ENERGI UDEN INERTI

– Fire greb før energisystemet går i stå – igen!

I skrivende stund er Danmark ramt af manglende kapacitet i den del af elnettet som Energinet råder over. Det er et problem, der af gode grunde påkalder sig megen fokus.

Om lidt rammes Danmark af det næste problem: at der også kommer kapacitetsudfordringer i de lokale elnet. Den situation skal vi forebygge. Vi må ikke gentage fejlen fra Energinet.

Vores ønske med dette notat er at kaste lys på behovet for, at man politisk sikrer rammer, der kan håndtere de udfordringer, der er forudsigelige.

Noget har man gjort. Politikerne har sikret rammer for, at de lokale elnet kan investere i udbygningen af elnettet. Der er skabt grundlag for flere kabler og flere transformerstationer.

Noget vigtig er ikke gjort: Der er ikke skabt grundlag for at undgå de overbelastninger af elnettet, der opstår før der er bygget nye kabler og transformere. Dermed vil situationen fra Energinet komme til at gentage sig i de lokale elnet.

Skabes dette grundlag, gøres det samtidig muligt at spare eller udskyde investeringer i nogle kabler og nogle transformere. Der er altså penge at spare, samtidig med at der kan laves fri bane for et grønt energisystem.

Det grønne el-system har fire vigtige komponenter: Produktion fra vindmøller og solceller; Import af el fra vandkraft; Transmission og distribution fra produktion til forbruger gennem et vidtforgrenet elnet; Forbrug til alverdens formål.

Det grønne energi-system har yderligere én vigtig komponent: Elektrificering til substitution for olie, gas og træafbrænding. Det kræver meget elektrificering, men det skaber også mulighed for stor fleksibilitet i forbrugstidspunktet. Det kan hjælpe elnettet.

Europas elsystem sidder fast i fortiden — og det koster os milliarder

Energisektoren er på vej til en fastlåst situation, der kan medføre, at hverken **klimamålene** eller den grønne omstilling kan realiseres. Væksten i ny elproduktion fra vedvarende kilder er udfordret. Elnettet er ikke fulgt med udviklingen og nye tilslutninger afvises inden for både transport, erhverv og industri. Fjernvarmeselskaber må afbrænde biomasse eller naturgas fordi der ikke er nok kapacitet i elnettet til at dække elektrificeringen.

Hvis vi ikke handler nu, risikerer Danmark at fastlåse et dyrere, mindre robust og mindre grønt energisystem i årtier frem. Konsekvensen er tabte investeringer, forsinket elektrificering af industri og transport samt øget afhængighed af biomasse og fossil backup – på trods af rigelig grøn produktionskapacitet.

Der er altså behov for politisk handling. Regeringens NEKST¹ har allerede peget på behovet for at styrke elsystemet og udbygge kapaciteten i både transmissions- og distributionsnettet. Men selv med en massiv udbygning vil det tage tid, før elnettet kan følge med den stigende elektrificering.

Imens kan vi udnytte den eksisterende kapacitet langt bedre. Ved at gøre energiforbruget fleksibelt — fra varmepumper, elkedler og elbiler m.v. — kan belastningen i elnettet fordeles mere jævnt. Fleksibilitet og aflastning af elnettet kan forstærkes gennem smart sektorkobling implementeret gennem digitalisering – og en eliminering af silotænkning i rammebetingelser.

Der er kommet for meget inert i det danske energisystem. Dette notat indeholder 4 konkrete anbefalinger til hurtig handling for Folketinget, Regeringen og Myndighederne til at skabe et moderne markedsdesign der bygger på smidig adgang til data:

1

Dynamiske tariffer skal afspejle elnettets tilstand på tværs af distribution og transmission.

Der skal åbnes for dynamiske tariffer til understøttelse af fleksibel adfærd. Netselskaberne skal have disse nye muligheder, således de kan motivere forbrugerne til at flytte forbrug og dermed reducere spidsbelastningerne i elnettet.

Tarifferne skal afspejle belastningen i elnettet lokalt og dermed variere over døgnet og mellem geografiske områder, så fleksibilitet aktiveres lige netop dér, hvor nettet har brug for aflastning og samtidig understøtte lokale løsninger som energifællesskaber.

¹ [NEKST - anbefalinger](#)

2	Energiafgifterne skal direkte afspejle klimabelastningen. Energiafgifterne skal direkte afspejle den reelle CO ₂ -udledning i energisystemet. Afgifterne skal i højere grad understøtte brug af grøn energi på de rigtige tidspunkter. Dermed vil afgifterne stimulere endnu mere til at udnytte produktionskapaciteten fra vind og sol bedre end vi gør i dag.
3	Fleksibel prissætning skal udbredes til fjernvarme Fleksibel prissætning skal ikke kun gælde el, men også fjernvarme. Varmeforbruget skal i højere grad kunne tilpasses energisystemets tilstand gennem tydelige prissignaler, så vi undgår brug af spidslastproduktion som ofte er baseret på fossile brændsler eller træbaseret biomasse. Det kan understøtte en bedre udnyttelse af både el- og varmenettet.
4	Prioriter data som kritisk infrastruktur til understøttelse af et moderne grønt energisystem Data bør ses som et fundament og en central del af vores kritiske infrastruktur. Det kræver at der tages politiske beslutninger i regi af Forsyningsdigitaliseringsprogrammet. Data om elnettets topologi, kapacitet og belastning i realtid skal anvendes til at understøtte dynamiske og lokationsspecifikke tariffer på tværs af distribution og transmission. Data fra vand- og varmesektoren skal være tilgængelige. På samme vis som elnetselskaber har fået et påbud om at skulle frisætte data, så skal vand- og varmeselskaber ligeledes have et påbud. Dermed vil der ikke være tvivl om at det er en nødvendig omkostning som forsyningerne skal påtage sig. På denne måde vil vandsektoren og fjernvarmesektoren bl.a. kunne understøtte elsektoren i optimal udnyttelse af elnetkapacitet og vedvarende energi.

Fjernvarmen – et eksempel

Lige nu betaler de fleste europæere det samme varme, uanset hvornår de bruger den – også selv om varmen baseres på elektricitet. Selvom selve elprisen svinger markant med vind og vejr, er en stor del af regningen — særligt nettariffer og afgifter — fastlagt på forhånd og ændrer sig kun lidt over døgnet.

Om det er en blæsende tirsdag eftermiddag, hvor vindmøller leverer rigeligt med billig, grøn strøm, eller en vindstille, iskold mandag morgen, hvor alle skruer op for varmen på samme tid — den samlede pris, forbrugeren møder, er den samme. Det er et problem, for det betyder, at der ikke er et tydeligt økonomisk incitament til at flytte varmekonsumet til de tidspunkter, hvor den grønne strøm er rigelig og billig.

Konsekvenserne er allerede tydelige. Varmekunderne tilpasser ikke deres adfærd til det, der er godt for elnettet. Selv om varmekunderne kunne gøre det uden tab af komfort.

Nyeste forskning peger på konkrete løsninger

Ny forskning fra Danmarks Tekniske Universitet viser, hvad der sker, når man med målrettede tiltag retter op på problemet – og lader el- og varmesystemet afspejle de reelle forhold i energisystemet.

I et forsøg med et boligområde med 432 lejligheder i Sønderborg indførte man fleksible varmepriser — højere når produktionen var presset (spidsbelastning), lavere når energien var rigelig. Forsøget demonstrerer samme princip, som også er relevant for elsystemet: at prissignaler aktiverer fleksibilitet i forbruget. Resultatet var, at spidsbelastningen faldt med over 80 procent, og beboernes varmeregning blev næsten halveret. Samtidig holdt temperaturen i lejlighederne sig inden for helt normale rammer — ingen kom til at fryse. Systemet arbejdede bare smartere (Reza et al., 2025²).

Tænker man det op på europæisk skala, er potentialet overvældende: fleksibel prissætning kan spare EU mellem 11 og 29 milliarder euro om året alene i behovet for udbygning af elnettet, forhindre spild af 15,5 terawatt-timer grøn energi, som i dag går tabt, og lægge over 71 milliarder euro tilbage i forbrugernes lommer hvert år (Almassalkhi et al., 2026³).

Fleksibilitet som værktøj til smidig netudbygning

Udnyttelse af fleksibilitet er et vigtigt værktøj til mere kostægte og rettidig netudbygning. Ved at flytte forbrug i tid kan vi udnytte den eksisterende kapacitet i elnettet langt bedre og udskyde behovet for dyre og langsommelige udbygninger – ligesom vi kan genstarte elektrificering af industri og transport og understøtte vækst og arbejdspladser.

Men fleksibiliteten virker kun, hvis den styres rigtigt. I dag ser vi, at forbrug flyttes mod de samme billige timer, hvilket skaber nye spidsbelastninger i elnettet. Dynamiske nettariffer er afgørende: Når tarifferne afspejler den faktiske belastning i elnettet lokalt, kan fleksibelt forbrug belønnes lige netop dér, hvor elnettet har brug for aflastning.

² Mokhtari, R., Junker, R. G., Madsen, H., & Li, R. (2025). A Methodological Framework for Designing Dynamic Heat Price for Demand Response in District Heating. Energy, 324. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2025.135937>

³ Almassalkhi, M. R., Madsen, H., Dvorkin, Y., Oral, H. G., Gayme, D. F., Stoustrup, J., Junker, R. G., Ritschel, T. K. S., Tohidi, S., Ebrahimi, R., Hodge, B. M., Hamilton, D., & Mathiesen, B. V. (2026). Cross-Atlantic research agenda for scalable grid architectures and distributed flexibility. Smart Energy, 22, Article 100236. <https://doi.org/10.1016/j.segy.2026.100236>

Teknologien findes allerede til automatiseret styring af forbruget. Intelligente termostater, apps og styringssystemer kan håndtere det meste uden, at forbrugeren skal gøre noget aktivt. Men der mangler to helt centrale kritiske komponenter: **Data som kritisk infrastruktur og moderne markedsprincipper.**

Et moderne grønt energisystem er dynamisk og afhænger i høj grad af tilgængelighed af data om energisystemets tilstand i realtid. Vi kan ikke styre energisystemet med daggamle data, og data skal være tilgængelig på tværs af el og fjernvarme – og også fra vandsektoren. Vi skal derfor anskue data som kritisk infrastruktur på lige fod med elkabler, rør og transformerstationer.

Vi har også brug for moderne markedsprincipper og tarifstrukturer. I dag fastsættes distributionstariffer — altså betalingen for at bruge el- og varmenettet — typisk som faste eller kun groft tidsopdelte priser, der gælder i længere perioder, uafhængigt af den aktuelle belastning i nettet. Samtidig er energiafgifterne i høj grad statiske og ikke koblet til den faktiske CO₂-udledning i energisystemet på det givne tidspunkt.

Resultatet er, at de prissignaler, der ellers findes i engrosmarkedet, i vid udstrækning forsvinder, inden de når ud til forbrugerne. I dag ser vi allerede, at forbrugere reagerer på elpriser og flytter deres forbrug. Men fordi nettatarifferne ikke følger med, flytter mange til de samme billige timer — hvilket skaber nye spidsbelastninger i elnettet i stedet for at aflaste det.

Fra stive strukturer til intelligente prissignaler

Forældede afgiftsstrukturer og stive tariffer — som i Danmark udgør omkring 50 procent af elregningen — kvæler de incitamenter, der kunne gøre energiforbruget fleksibelt. Når tariffer fastlægges for længere perioder ad gangen og ikke afspejler den aktuelle belastning i nettet, bliver det økonomisk irrelevant for forbrugeren, hvornår energien bruges.

Nettarifferne skal afspejle både, hvor og hvornår strømmen bruges. Et mere differentieret tarifniveau på tværs af elnettets niveauer kan sikre, at fleksibilitet aktiveres lokalt, hvor den skaber mest værdi. Samtidig skal priserne variere over døgnet og mellem områder, så forbrug flyttes væk fra de tidspunkter og steder, hvor nettet er presset — og hen, hvor der er kapacitet.

EU tog et skridt i den rigtige retning i 2024 med en reform af elmarkedets design, der blandt andet styrker forbrugerbeskyttelse og åbner for mere fleksible kontraktformer. I september

2025 gik man videre og indførte handel i kvarter-intervaller i stedet for time-intervaller, hvilket giver et mere præcist billede af balancen i elsystemet.

Men næste skridt mangler stadig!

Løsningen:

Nettarifferne skal afspejle de faktiske forhold i el- og varmenettet — herunder belastning og kapacitet i realtid. Energiafgifterne skal følge den reelle drivhusgasudledning i energisystemet time for time. Og fleksibel prissætning bør ikke kun gælde el, men også fjernvarme. Dynamiske prissignaler vil sikre optimal udnyttelse af netkapaciteten og vedvarende energi fra vind og sol.

Gevinsten er klar: Når priserne afspejler systemets tilstand, opstår fleksibiliteten automatisk. Forbrugerne reagerer på pris — det viser både forskning og konkrete demonstrationsprojekter. I dag er den reaktion begrænset, fordi prissignalerne er udvandet. Med dynamiske tariffer og afgifter kan vi aktivere et stort, ubrugt fleksibilitetspotentiale uden at gå på kompromis med komforten.

Det næste skridt bør være at gøre fleksibilitet til en aktiv del af den danske energiregulering på linje med netudbygning. Og vi skal lade vores forsyningsselskaber investere i data som en del af den kritiske infrastruktur.

Det kræver politisk mod, men giver hurtige resultater for forsyningssikkerhed, klima og samfundsøkonomi.

Løsningen er hverken fjern eller dyr. Den er afprøvet, dokumenteret og teknologisk moden — og den kan implementeres med eksisterende løsninger.

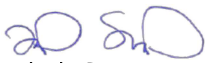
Spørgsmålet er ikke, om vi har råd til at gøre det — men om vi har råd til at lade være.

Hvorfra kommer budskabet?

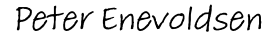
Dette brief er udarbejdet af Center Denmarks bestyrelse. Center Denmark er vi en uafhængig nonprofitorganisation, der arbejder for at accelerere den grønne omstilling. Vores datainfrastruktur sikrer adgang til ensartede kvalitetsdata på tværs af el, vand og varme. Dermed understøtter Center Denmark datadrevne løsninger til forsyningssektoren.

 Lars Bonderup Bjørn (May 13, 2026 14:06:11 GMT+2)

Lars Bonderup Bjørn
CEO i EWII og formand for bestyrelsen i
Center Danmark



Jakob Stoustrup
Professor på Aalborg Universitet og
bestyrelsesmedlem i Center Danmark



Peter Enevoldsen (May 13, 2026 11:38:25 GMT+2)
Peter Enevoldsen
Professor på Aarhus Universitet og
bestyrelsesmedlem i Center Danmark



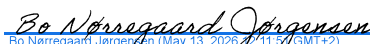
René Bisgaard Kure (May 12, 2026 14:53:22 GMT+2)
René Bisgaard Kure
CIO, Aalborg Forsyning og
bestyrelsesmedlem i Center Danmark



Henrik Rold Thorsen (May 12, 2026 14:51:15 GMT+2)
Henrik Rold Thorsen
CEO i Energy Cool og bestyrelsesmedlem i
Center Danmark



Henrik Madsen (May 12, 2026 14:54:06 GMT+2)
Henrik Madsen
Professor på DTU og næstformand i Center
Danmark



Bo Nørregaard Jørgensen (May 13, 2026 12:11:53 GMT+2)
Bo Nørregaard Jørgensen
Professor på Syddansk Universitet og
bestyrelsesmedlem i Center Danmark



Lars Struwe Christensen (May 12, 2026 16:13:27 GMT+2)
Lars Struwe Christensen
CIO i HOFOR og bestyrelsesmedlem i Center
Danmark



Grimur Lund (May 12, 2026 14:56:37 GMT+2)
Grimur Lund
Bestyrelsesmedlem i Center Danmark



Søren Skov Jakobsen
Direktør for Center Danmark