



# Sammen-tænkning tænkning

## STRATEGIPLAN 2014

# Indhold

Forord .....	3
Vores retning.....	4
Vores løfter.....	5
- Høj forsyningsikkerhed, effektiv omstilling, sundt investeringsklima	
Vores indsatser .....	8
Fortsat høj forsyningsikkerhed for el og gas.....	9
Elmarkedsudvikling belønner fleksibilitet og øger konkurrencen .....	13
Gasmarkedsudvikling løser nye udfordringer .....	18
Helhedsorienterede energianalyser anviser retning.....	21
Udbygninger og bedre styring øger infrastrukturens kapacitet .....	24
Informationsikkerhed understøtter forsyningsikkerheden.....	28
Virksomhedsmål.....	31

# Forord

Energinet.dk's mission er sikker energi til det danske samfund. Kombineret med vores vision om et bæredygtigt energisystem i balance står vi over for en stor, kompleks og vigtig opgave - at sikre fortsat høj forsyningsikkerhed på el- og gasområdet, samtidig med at den grønne omstilling sker samfundsøkonomisk effektivt.

Det er ikke en opgave, som vi løser alene. Energinet.dk er placeret midt i energisektorens værdikæde. På begge sider af os er aktører afhængige af vores aktiviteter og vi af deres. Vi er derfor forpligtede til at være klare i vores udmeldinger, konsekvente i vores valg og involverende i vores processer.

Med Energinet.dk's Strategiplan 2014 angiver vi den strategiske retning for vores virke fra 2015 til og med 2017. I strategiperioden vil vi løbende efterprøve og kvalificere vores indsatser med afsæt i denne retning. Vi bestræber os på at være tydelige og målbare om vores rolle og ansvar i værdikæden, og vi glæder os til dialogen og samarbejdet med aktørerne.

Når vi har givet vores strategiplan titlen Sammentænkning, er det fordi vi er overbeviste om, at en samfundsøkonomisk ansvarlig, grøn omstilling kun kan lykkes ved, at de enkelte led i energisystemets værdikæde tænkes sammen, og ved at vi arbejder på en endnu tættere integration med energimarkederne i vores nabolande. Det er også fordi, vi i Energinet.dk tror på, at sammentænkning er nødvendig på de indre linjer, for at vi kan indfri vores ambitiøse løfter til det omgivende samfund om innovativt og effektivt at nå i mål med de væsentligste strategiske indsatser for denne strategiperiode.



Peder Østermark Andreasen  
Administrerende direktør



# Vores retning



## MISSION

### Sikker energi til samfundet

Energinet.dk er sat i verden for at sikre energi til det danske samfund – nu, i morgen og i årene fremover. Derfor er vores mission kort og godt ”sikker energi til samfundet”. Som systemansvarlig virksomhed og ejer af den overordnede el- og gasinfrastruktur spiller vi en central rolle, når det gælder sikker energi.

## VISION

### Balance i et bæredygtigt energisystem

Energinet.dk's vision er balance i et bæredygtigt energisystem i takt med, at Danmark får dækket en stadig større andel af energiforbruget fra vedvarende energi. Via internationale og markedsbaserede løsninger skal balancen opnås mellem det korte og det lange sigt, mellem forbrugernes og producenterens interesser og mellem de nationale og de internationale initiativer.



# Vores løfter

I Energinet.dk er målestokken for succes ikke overskud på vores egen bundlinje, men et samfundsøkonomisk overskud, som primært skabes uden for vores forretning. Vi har derfor formuleret tre løfter til det danske samfund. Løfterne angiver, hvad vores rolle er, og hvordan vi forventer at skabe værdi til samfundet. Løfterne skal ikke ses hver for sig. Det ambitiøse i løfterne er, at ville indfri alle tre samtidigt. De tre løfter udtrykker vores målestok for succes. Mens kommercielle virksomheder kan måle deres succes på afkastningsgraden eller lignende, har Energinet.dk behov for en anden målestok. De tre løfter er derfor et udtryk for, hvad vi mener, vores værdiskabelse skal måles på.

## Høj forsyningsikkerhed

Vi garanterer en høj forsyningsikkerhed for el og gas – nu og i fremtiden.

Den danske forsyningsikkerhed er blandt de bedste i Europa. De danske el- og gaskunder har således i mange år haft en meget høj sikkerhed for at få dækket deres energibehov døgnet rundt. Energinet.dk garanterer det danske samfund, at forsyningsikkerheden vedbliver med at være på det høje niveau, som den er i dag. Med andre ord må den grønne omstilling ikke forringe forsyningsikkerheden. Dette løfte er ikke let at indfri. Det kræver fokus på både nuværende og fremtidige nødvendige virkemidler. Det kræver nye markedsløsninger og et tæt samarbejde på tværs af værdikæden.

Høj forsyningsikkerhed for el og gas har stor økonomisk værdi for samfundet som helhed, ligesom den er et væsentligt fundament for mange af de samfundsfunktioner, som er grundlæggende i det danske velfærdssamfund. Konsekvenserne af mang-

lende forsyning af el og gas varierer alt efter hvilke sektorer, der er genstand for manglen. Hvis vitale samfundsstrukturer rammes af afbrud, har det store beredskabsmæssige og samfundsøkonomiske konsekvenser.

Danmark har siden etableringen af naturgasnettet aldrig oplevet at mangle gas. Faldende gasproduktion i Nordsøen og ustabilitet om den samlede europæiske gasforsyning har imidlertid øget bevågenheden om den dansk-svenske forsyningsituation. Den nyligt afsluttede udvidelse af det danske gastransmissionsnet mod Tyskland har givet den nødvendige importkapacitet. Derfor kan det dansk-svenske gasforbrug opretholdes i overskuelig fremtid suppleret med den danske nordsøreserve. Som konsekvens af den europæiske nødforsyningsforordning er forsyningsikkerheden også blevet et europæisk anliggende, der kræver et øget internationalt samarbejde. Der bliver derfor behov for nye markedsmæssige løsninger, som giver markedsdeltagerne tydelige anvisninger af risici og vilkår i en eventuel europæisk forsyningskrise.

Elforsyningsikkerheden kræver i endnu højere grad øget bevågenhed. Det danske elsystem integreres i stigende grad med udlandet gennem elforbindelser til nabolandene. Såvel indpassning af større mængder vedvarende energi som tættere integration med nabolandenes elsystemer er nødvendig for en omstilling af elsystemet til vedvarende energi, der både klimamæssigt og samfundsøkonomisk er bæredygtig. Kraftværkerne har ikke den samme rolle som tidligere, flere kraftværker fortrænges i disse år fra markedet af vindkraft. Allerede i dag leverer primært vindmøller, hvad der svarer til godt en tredjedel af danskerne elforbrug, og frem til 2020 vil udbygningen med nye

## LØFTER

 Vi garanterer en **høj forsyningssikkerhed** for el og gas – nu og i fremtiden

 Vi tager ansvar for en samfundsøkonomisk **effektiv omstilling**

 Vi bidrager til et **sundt investeringsklima** i energisektoren

vindmøller betyde, at vindkraftens andel af elforbruget stiger betydeligt.

Fortrængningen af kraftværkerne har medført en bekymring omkring kraftværkernes rolle og systemets robusthed i energibranchen og i såvel den politiske som den offentlige debat. I modsætning til vindmøller kan kraftværker både skrue op og ned for produktionen efter behov og levere såkaldte systembærende egenskaber, som er en forudsætning for at sikre driften af elnettet. I takt med at Danmark bliver mere og mere integreret med vores nabolandes elsystemer, får forhold uden for grænserne større betydning for forsyningssikkerheden i Danmark. På den ene side kan vores nabolande hjælpe i de tilfælde, hvor produktionskapaciteten i det danske elsystem er for lille til at dække behovet. På den anden side betyder den tættere integration, at Danmark bliver mere sårbar over for fejl i nabolandenes net, og derfor er der behov for at klarlægge ansvar og forpligtelser på tværs af grænserne i tilfælde af unormale driftssituationer.

For på langt sigt at kunne fastholde forsyningssikkerheden på en omkostningseffektiv måde er det afgørende, at flere aktører end i dag indretter deres elforbrug eller elproduktion efter pris-signalerne – det vil sige, at de agerer fleksibelt. Flexibilitet i forbrug og produktion medvirker til, at der altid i markedet kan sikres ligevægt mellem elforbrug og elproduktion. Sammen med øget konkurrence på markederne skal flexibilitet fremover understøtte forsyningssikkerheden.

Hele energiens værdikæde er bundet tæt sammen af forskellige it-systemer. Derfor er el- og gassystemerne sårbare over for

it-fejl og mangler i informationssikkerhed. Fastholdelse af den høje forsyningssikkerhed fordrer derfor væsentlige indsatser på tværs af værdikæden for at hindre graverende it-fejl og trusler mod informationssikkerheden.

### Effektiv omstilling

*Vi tager ansvar for en samfundsøkonomisk effektiv omstilling.*

Energinet.dk tager ansvar for, at omstillingen af den danske energiforsyning til vedvarende energi sker samtidig med, at den samlede energiregning nu og i fremtiden er betalbar ud fra den samfundsøkonomisk betragtning. Det er naturligvis ikke et ansvar, som vi kan stå alene med, men vi forpligter os til at gå foran med egne investeringer, ved en effektiv drift, ved at vise mulige veje via vores helhedsorienterede energianalyser og ved at sikre fortsat tættere integration i velfungerende, internationale markeder.

Omstilling af den danske energiforsyning til vedvarende energi vil medføre, at en markant større andel af den samlede energiproduktion kommer ind gennem elsystemet. Energisystemets øvrige sektorer - gas, varme og transport - skal i højere grad spille sammen med elsystemet. Gassystemet kan for eksempel bruges til at lagre store mængder energi. Det skærper kravene til tværgående koordinering og objektive analyser, der vurderer konsekvenser og udviklingsmuligheder i et langsigtet, sammenhængende og internationalt perspektiv. Det vil give det stærkeste faglige fundament for en samfundsøkonomisk effektiv omstilling. Det er muligt at opbygge et energisystem, der kan understøtte målet om en bæredygtig energiforsyning. Det er ikke en let eller en trivial opgave og den kan kun løses ved store forandringer.

Energinet.dk mener, at omstillingen sker mest effektivt ved sammentænkning på tværs af energisystemer, på tværs af landegrænser og ved at tage udgangspunkt i markedsbaserede løsninger, der belønner fleksibilitet og styrker konkurrencen. Det vil være muligt at indpasse meget store andele af vedvarende energi ved i tide at udbygge infrastrukturen, tilpasse produktionsssystemet og udvikle tidssvarende markedsmodeller.

Såfremt vi som branche lykkes med at foretage de rigtige valg i rette tid, ligger der en betydelig samfundsøkonomisk gevinst ved, at energien udnyttes mere effektivt, og de samlede forsyningsomkostninger reduceres. Energinet.dk skal også fortsat være blandt Europas mest effektive TSO'er, så vores direkte påvirkning via tariffene minimeres. Samtidigt er vi klar til at påtage os omkostninger, når det samfundsøkonomisk er det mest effektive at gøre.

## Sundt investeringsklima

Vi bidrager til et sundt investeringsklima i energisektoren.

I de kommende år vil der blive behov for massive investeringer i den samlede energisektor. Det er Energinet.dk's løfte, at vi vil bidrage til at skabe et sundt investeringsklima, som sikrer aktørerne de bedst mulige forudsætninger for at træffe deres investeringsbeslutninger. Med et sundt investeringsklima forstår vi klare mål og rammer med tydelig retning for udviklingen af de energisystemer, som vi har ansvaret for. Et investeringsklima, der skaber rum for investeringer, tidssvarende forretningsmodeller og handlekraft i el- og gassektoren.

Vi anerkender med dette løfte, at vi med Energinet.dk's størrelse, økonomiske regulering og centrale placering i værdikæden

kan have både positiv og negativ indvirkning på forrentningen af aktuelle og fremtidige investeringer i sektoren. Netop derfor er det afgørende, at vi er i stand til at bidrage til et sundt investeringsklima.

Energinet.dk kan på ingen måde indfri løftet alene. Derfor kan energisektorens aktører forvente, at vi vil gøre en særlig indsats for at samarbejde med øvrige parter, der kan bidrage til at understøtte et sundt investeringsklima i energisektoren. De politiske fastsatte rammer, herunder tilskudsprogrammer og indretning af skatte- og afgiftssystemet, har ligeledes en væsentlig indvirkning på investeringsklimaet. Uro om disse rammer kan bidrage til usikkerhed i energisektoren.

I denne strategiperiode sætter Energinet.dk ekstra fokus på, hvordan vi kan udnytte de virkemidler, vi har for at bidrage til et sundt investeringsklima. Det er vores vurdering, at øget viden om og analyser af fremtidens energisystem kan bidrage til et bedre beslutningsgrundlag for potentielle investorer. Analyser på den helt korte bane, der kan bygge bro til de politiske mål for energisystemet i 2035 og 2050, kan medvirke til, at de nødvendige investeringer gennemføres.

I Energinet.dk har vi stort fokus på, at en veludbygget infrastruktur på tværs af grænserne samt velfungerende internationale markeder også er vigtige forudsætninger for investeringernes forrentning. Gennemføres infrastrukturudbygninger på de rette steder til den rette tid, kan det give producenterne forbedrede afsætningsmuligheder. Tidssvarende markedsmodeller skal give grobund for innovative løsninger og for, at nye produkter og forretningsmodeller belønnes, når de eksempelvis bidrager med et fleksibilitetspotentiale til at balancere elsystemet.

# Vores indsatser

Energinet.dk's strategiske indsatser tager afsæt i forsyningsikkerhed, udvikling af el- og gasmarkedene, helhedsorienterede energianalyser, infrastruktur og informationssikkerhed. Indsatserne er indbyrdes afhængige af hinanden for samlet set at kunne leve op til løfterne om fortsat høj forsyningsikkerhed, en samfundsøkonomisk effektiv omstilling og et sundt investeringsklima.

Energinet.dk står på et stærkt fundament, og vi har løbende udviklet vores opgaver og virksomhed. Med det ambitiøse mål om, at det danske energisystem skal baseres på vedvarende energi, kan vi imidlertid ikke blot fortsætte med mere af det samme. Der skal arbejdes på nye løsninger til en ny tid, hvilket indsatserne imødekommer. I strategiperioden vil vi løbende konkretisere indsatserne og involvere vore interessenter i processerne undervejs.

*Jeppe Danø, gasmarkedsdirektør*

*Peder Ø. Andreasen, administrerende direktør*

*Torben Glar Nielsen, teknisk direktør*

*Marianne Hansen, økonomidirektør*

*Morten Gade Christensen, IT-direktør*

*Søren Dupont Kristensen, direktør for systemudvikling og elmarked*





Fortsat høj

# forsyningssikkerhed

for el og gas



”Vores fornemste opgave er at sikre, at borgere, virksomheder og offentlige institutioner både kan have tillid til, at de har el og gas 24-7, og at prisen for den høje forsyningssikkerhed er ”rigtig” ud fra en samfundsøkonomisk målestok.”

- Peder Ø. Andreasen, administrerende direktør

Vindmølleproduktion hos Siemens



Figur 1: Komponenter i national elforsynings-sikkerhed

## Forsynings-sikkerhed for el

Det er Energinet.dk, der har ansvaret for elforsynings-sikkerheden i Danmark. Elforsynings-sikkerhed består af to dimensioner: Systemtilstrækkelighed, det vil sige evnen til at tilvejebringe tilstrækkelig kapacitet til at dække forbruget, og Systemsikkerhed, det vil sige evnen til at sikre systemet mod fejl (se figur 1).

Inklusive afbrud i distributionsnettene, hvor hovedparten af de registrerede afbrud sker, forventes en gennemsnitsforbruger at være uden strøm under 50 minutter om året (i et gennemsnitsår). I europæisk sammenhæng har distributionsnettene i Danmark meget få afbrud. Det skyldes især det vide omfang af kabellægninger. Afbrud i transmissionsnettet sker sjældent, men påvirker mange forbrugere. Modsat vil afbrud i distributionsnettet typisk påvirke færre forbrugere, men ske oftere end i transmissionsnettet.

Vi har et mål om, at den enkelte forbruger i gennemsnit kun må opleve maksimalt 20 minutters årligt afbrud forårsaget af systemfejl eller manglende systemtilstrækkelighed i transmissionssystemet. De 20 minutter er fordelt på henholdsvis 15 minutter som følge af systemfejl og 5 minutter som følge af mangel på systemtilstrækkelighed (effekt) (se figur 2 på næste side). Med dette mål vil Danmark have en elforsynings-sikkerhed på niveau med i dag, og som i forhold til større europæiske lande matcher Holland, Schweiz og Tyskland.

**KORT FORTALT:** Forsynings-sikkerhed for el og gas er Energinet.dk's primære produkt og ansvar. En meget stor del af det, vi laver, er rettet mod at opretholde en høj og stabil forsynings-sikkerhed. Sikker levering af energi får hjulene til at dreje rundt i samfundet. Værdiskabelsen er derfor stor ved at fastholde fokus på en høj forsynings-sikkerhed, med et kontinuerligt blik for samfundsøkonomisk effektive og markedsbaserede løsninger.

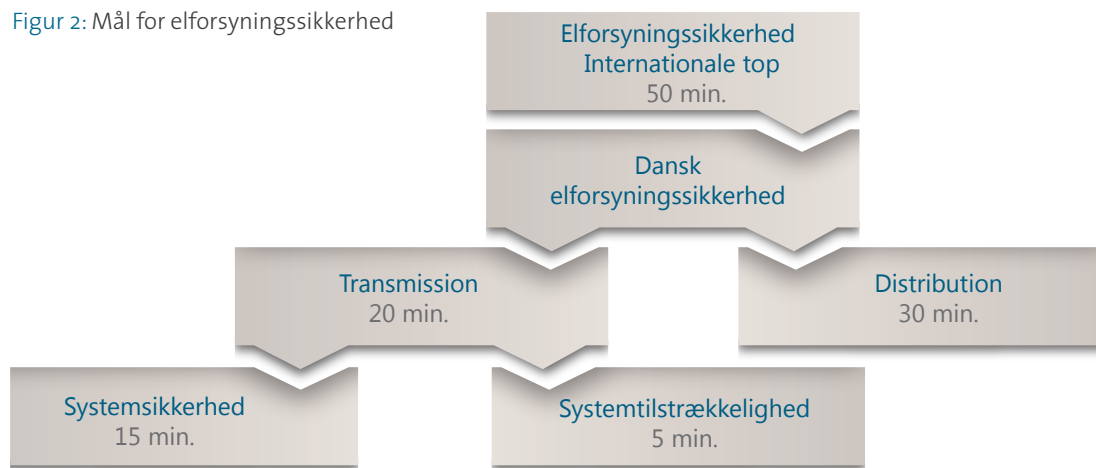
Energinet.dk vil fastholde forsynings-sikkerheden på det nuværende niveau, så Danmark fortsat er i den europæiske top. En årlig redegørelse skal levere information om, hvordan det går med de tiltag og virkemidler, som vi sætter i værk for at opretholde forsynings-sikkerheden.

### Ny redegørelse om forsynings-sikkerheden

Energinet.dk har en målsætning om, at forsynings-sikkerheden i det danske elsystem fortsat skal være i den europæiske top. Det betyder i praksis, at elsystemet skal være i stand til at vende tilbage til normal drift kort tid efter udfald af en vilkårlig enhed – et stort kraftværk, en udlandsforbindelse eller en stor indenlandsk transmissionsledning. Med andre ord skal der være systemsikkerhed. Samtidig planlægges elsystemet efter, at risikoen for mangel på effekt i elnettet og i elproduktionsapparatet skal være lille - systemtilstrækkelighed. Der har i nyere tid aldrig været tilfælde af effektmangel med afbrydelser som følge, og det er således primært fejl i nettet, der har medført afbrydelser af forsyningen.

De tiltag, vi anvender for at opretholde forsynings-sikkerheden, er alle baseret på, at de ud fra en samfundsøkonomisk betragtning er de rigtige. Det vil vi gerne holdes op på, og derfor udar-

Figur 2: Mål for elforsyningsikkerhed



bejder vi fremover en årlig redegørelse, som belyser udviklingen i forsyningsikkerheden, herunder konsekvenser og omkostninger ved vores tiltag i forhold til systemsikkerhed og systemtilstrækkelighed.

Redegørelsen suppleres med, at vi åbent lægger de beregningsmodeller, som vi anvender, frem. Dermed kan alle, der måtte ønske det, verificere de enkelte konsekvenser og regne på andre alternativer. En forudsætning for at kunne lave en fyldestgørende redegørelse på længere sigt er videreudviklingen af sandsynlighedsbaserede værktøjer til at forbedre analyser af systemsikkerheden, hvilket bliver en primær indsats i strategiperioden.

## Gennemsigtighed i prioritering og konsekvenser

Det primære formål med at skabe gennemsigtighed om virkemidler og initiativer er på det korte sigt at give Energinet.dk's interessenter bedre mulighed for at evaluere vores evne til at tilvejebringe forsyningsikkerhed omkostningseffektivt. På det lange sigt kan denne gennemsigtighed være med til at bidrage til øget stabilitet i elsektoren, idet aktørerne i højere grad motiveres til at investere i virkemidler og dermed styrke sektoren.

Nogle af de målsætninger, som vi arbejder for, og som præsenteres i de øvrige indsatser, er:

- Øget importkapacitet - særligt ved højt forbrug
- Tilstrækkelig produktionskapacitet og fleksibelt forbrug til at sikre, at effektmangel ikke overstiger 5 minutter per år i gennemsnit

- Drift af elnettet kan baseres på produktion fra vedvarende energikilder
- Øget internationalt samarbejde om markedsløsninger og drift.

De konkrete initiativer til udmøntning af målsætninger skal være forankret i sektoren. Derfor vil inddragelse af de relevante nationale og internationale aktører være en central del af at sikre denne forankring. Jo mere konkrete tiltagene er, jo mere er det nødvendigt med inddragelse for at skabe forankring i sektoren. Hertil kommer den vigtige koordinering med nabolande, som vi har stærke elforbindelser til.

Den præcise udmøntning skal beskrives i den årlige redegørelse, således at omkostningerne og yderligere konsekvenser er klare og gennemsigtige for alle aktører. Redegørelsen vil dermed give prioritering og timing af de enkelte tiltag.

## Forsyningssikkerhed for gas

Danmark har historisk set haft en høj forsyningssikkerhed for gas. Løbende udbygning og optimering af driften har betydet, at de tekniske risici i forhold til forsyningssikkerheden er minimale. Der har således aldrig været et nedbrud i det danske gastransmissionssystem, som følge af tekniske fejl.

Med udbygning af importkapaciteten over den dansk-tyske grænse er forsyningssikkerheden blevet kraftigt forbedret, eftersom Danmark nu både kan forsynes med gas fra indenlandske kilder i Nordsøen og via import fra det nordvesteuropæiske gasmarked. På længere sigt vil også indenlandsk grøn gasproduktion kunne styrke forsyningssikkerheden.

Forsyningssikkerheden for gasforbrugerne kan ofte henføres til markedsmæssige eller internationale forhold. Danmark er til dagligt selvforsynende med gas fra Nordsøen, men store dele af den gas, der produceres i Nordsøen, kan frit leveres enten til Holland eller Danmark, og det er alene aktørernes kommercielle betragtninger, som afgør hvor gassen leveres.

Energinet.dk varetager forsyningssikkerheden i gasmarkedet gennem indkøb af blandt andet lagerkapacitet og reserver. Indkøbene kan anvendes i en eventuel nødforsyningssituation. Danmark samarbejder med de øvrige EU-lande på baggrund af "Forsyningssikkerhedsforordningen for naturgas".

## Forsyningssikkerhed og omkostninger

Fastholdelse af forsyningssikkerheden på det nuværende niveau i den europæiske top betyder, at omkostningen ved at drive el- og gastransmissionssystemet vil være højere end, hvis man havde valgt et lavere niveau af forsyningssikkerhed. I sidste ende er det et samfundsmæssigt spørgsmål, hvor høj forsyningssikkerhed man ønsker at betale for.

Energinet.dk vil kunne drive systemet med mindre sikkerhed og deraf følgende lavere samfundsøkonomiske omkostninger. Det vil dog skabe meget stor usikkerhed og uklare investeringsrammer for aktørerne, hvis man løbende og ofte ændrer niveauet. Omkostningerne, som primært er relateret til at fastholde kraftværker internt i landet for at sikre effekttilstrækkelighed, kan på sigt få afgørende betydning for det samlede omkostningsniveau.

Omkostningerne ved at fastholde forsyningssikkerheden i den europæiske top er dog lavere i Danmark end i mange andre europæiske lande. Årsagerne til dette er bl.a. en høj befolkningstæthed, gode terræn- og klimamæssige forhold og det faktum, at det danske elnet allerede er veludbygget. Gevinsterne ved en høj forsyningssikkerhed er også store i Danmark, da Danmark er base for højteknologisk industri, der er stærkt afhængig af en stabil forsyning.



# Elmarkedsudvikling

belønner fleksibilitet og øger konkurrencen

”Det er afgørende, at vi får udviklet elmarkedet, så det synliggør værdien af, at forbrugere og producenter agerer fleksibelt. Det er den bedste vej til høj forsyningsikkerhed uden unødige ekstraregninger.”

- Søren Dupont Kristensen,  
direktør for systemudvikling og elmarked



Elhandel på børsen Nord Pool Spot

**KORT FORTALT:** Den nuværende model for engrosmarkedet for el har tjent såvel dansk samfundsøkonomi som forbrugere og producenter godt igennem de seneste år. Men med de stigende mængder el fra fluktuerende energikilder er der behov for at justere modellen, så den indenlandske fleksibilitet fremmes yderligere, og markedets evne til at skabe balance mellem forbrug og produktion også sikres fremover. Elmarkedsmodellen skal skabe den bedst mulige afspejling af elsystemets fysiske tilstand i markedets prissignaler. Efterspørgslen efter fleksibilitet skal slå igennem i elpriserne for derigennem at sikre investeringer på såvel produktions- som forbrugssiden. Dermed kan markederne fastholde forsyningssikkerheden på både kort og langt sigt.

Elmarkedsmodellen skal desuden understøtte innovation og danne grobund for nye forretningsmodeller. Det er afgørende for at skabe den konkurrence, der sikrer, at fleksibilitet tilvejebringes til den rette pris, og at forbrugerne får et valg mellem en bred palette af produkter tilpasset deres behov.

Den tætte integration mellem Danmark og nabolandene er en forudsætning for at sikre den nødvendige fleksibilitet i det danske elsystem. Særligt har nordisk vandkraft historisk bidraget til at balancere det danske marked – både ved overskud og underskud af vindkraft. Integrationen har givet store gevinster for danske forbrugere og aktører, og potentialet for yderligere gevinster er stadig stort. Derfor vil vi arbejde på at understøtte og accelerere den internationale integration til gavn for både forsyningssikkerhed, forbrugere og producenter. Den internationale markedsintegration kan dog ikke stå alene. I Danmark har vi allerede et meget velfungerende markedssystem for decentral

elproduktion. Her har fremsynet regulering skabt forretningsmuligheder og realiseret meget betydelige mængder fleksibilitet fra selv ganske små produktionsanlæg. Men med større mængder vindkraft i fremtiden stiger behovet for fleksibilitet, og yderligere ressourcer må mobiliseres.

### **Fluktuerende energi kræver fleksibilitet**

Stigningen i fluktuerende vind- og solenergi stiller øgede krav til markedet om at tilvejebringe den fleksibilitet, der skal sikre, at produktion og forbrug altid mødes – uanset om vinden blæser, solen skinner, eller om det er koldt, mørkt og vindstille. Energinet.dk betragter det som en udfordring, at den nuværende markedsmodel hverken tilbyder tilstrækkeligt incitament til at agere fleksibelt eller til at investere i produktions- eller forbrugskapacitet, der kan understøtte denne fleksibilitet. Som følge heraf kan der i fremtiden komme flere situationer, hvor forbrug og produktion ikke mødes i markedet.

Markedsstrategien sigter på at synliggøre den systemmæssige værdi af fleksibilitet og ikke på at fastsætte mål for mængden af fleksibilitet i markedet. Dette kræver et markedsdesign, hvor aktører understøttes i at udvikle og tilbyde produkter, der mobiliserer fleksibilitet på en måde, der skaber merværdi for elproducenter, slutkunder, elleverandører og balanceansvarlige. Lange investeringshorisonter i elsektoren, og løbende ændringer i fremtidens fleksibilitetsbehov, stiller krav til os om at være på forkant med udviklingen og allerede nu udvikle løsninger, der muliggør indpasningen af stigende mængder vedvarende energi på betalbar vis. Udviklingen af robuste løsninger forudsætter, at markedets aktører inddrages i processen.

Energinet.dk har i samarbejde med aktørerne allerede nu igangsat et større projekt om tilpasning af den nuværende markedsmodel. Projektet vil inden udgangen af strategiperioden skitsere de løsninger, der på længere sigt skal implementeres for at sikre, at udbud og efterspørgsel også på længere sigt kan mødes i markederne og dermed bidrage til at sikre en høj forsyningsikkerhed. Samtidig undersøges muligheden for tidsbegrænsede markedstiltag, der kan dække effektbehovet i ekstreme situationer på kortere sigt.

#### **Korrekte prissignaler skal give investeringer i fleksibel kapacitet**

En betalbar omstilling til et grønnere elsystem forudsætter, at producenter og forbrugere får tilskyndelse til både at agere fleksibelt og til at investere i kapacitet, der kan bidrage med fleksibilitet. Energinet.dk vil arbejde for, at aktørerne møder de korrekte pris- og investeringssignaler i markedet, således at der kan investeres tilstrækkeligt i fleksibelt forbrug og produktion til fortsat at opretholde en høj forsyningsikkerhed for alle elforbrugere. En forudsætning for dette er, at priserne i alle markeder – fra det finansielle marked til balancemarkedet - fastsættes korrekt og indeholder alle relevante informationer.

En tilpasning af ubalanceprisen, som diskuteres i flere sammenhænge, løser ikke nødvendigvis problemet alene. Prissignalet kan tilsvarende styrkes ved at acceptere flere timer med markante prisudsving i spotmarkedet. Et skift fra meget stabile priser til store prisudsving er til en vis grad en naturlig følgevirkning af den grønne omstilling, indtil markedet kan finde en ny ligevægt med et markant ændret produktionsapparat. Vi vil, blandt andet gennem fortsat international markedsintegration,

understøtte en kontrolleret overgang mod større, men fortsat håndterbare prisvariationer.

#### **Prissignalet skal nå helt ud til forbrugere og producenter**

Forbrugerne skal gennem nye afregningsmetoder, variable produkter og intelligente løsninger have mulighed for at prissætte deres fleksibilitet og høste gevinster ved at indrette forbruget efter markedets prissignaler.

Det betyder konkret, at alle aktører skal møde de reelle prisudsving og omkostninger i markederne, som de enten kan reagere direkte på eller i stedet afdække i det finansielle marked. En forudsætning for dette er, at alle aktører er finansielt ansvarlige for egen balance.

Når efterspørgslen i højere grad afspejler slutkundernes betalingsvillighed, matches produktion og forbrug mere effektivt i markedet, og afkortning af bud og potentielle kontrollerede lokale strømafbrydelser (brownouts) undgås. En sådan udvikling kræver både tekniske løsninger og forretningsmæssige muligheder. Her vil Energinet.dk arbejde for teknologineutrale, markedsbaserede løsninger.

Markedsdesignet skal understøtte en tilpasning af produktionsanlæggene, så der også fremover vil være tilstrækkelig fleksibilitet til at skrue op for produktionen, når de vedvarende energikilder står stille, og til at skrue ned, når vinden blæser mere, end afsætningen kan følge med til. Samtidig skal også vedvarende energi bidrage til at balancere elsystemet. Det skal ske ved at tilpasse tekniske krav, så det bliver lettere at levere systemunderstøttende ydelser fra vedvarende energi, og ved at

eventuelle nye støtteordninger forvrider markedet mindst muligt.

## Nye forretningsmodeller og øget konkurrence skal styrke investeringslysten

Den europæiske energisektor står på tærsklen til en massiv investeringscyklus. Produktionskapacitet og infrastruktur opbygget af de tidligere monopoler skal erstattes eller fornyes i løbet af de kommende årtier. Men selvom der både tjenes og investeres penge i den danske elsektor, søger investeringerne hovedsagligt mod regulerede områder med garanterede, langsigtede afkast, som eksempelvis vedvarende energianlæg eller infrastruktur.

### Bedre klima for nye investeringer

En central hindring for investeringer og innovation i de konkurrenceudsatte dele af elsektoren er, at investorer ikke altid møder et attraktivt forhold mellem risiko og afkast. Et effektivt elmarked med lave afkast og uforholdsmæssigt høje markeds-mæssige eller regulatoriske risici tilvejebringer potentielt ikke tilstrækkelige investeringer. Derfor vil vi i fællesskab med aktørerne udvikle en markedsmodel, som sikrer et hensigtsmæssigt investeringsklima for investeringer, der er samfundsøkonomisk attraktive.

Det er afgørende at understøtte innovation, investeringslyst og konkurrence ved ikke at skabe unødige risici, som påvirker priser og rammer i energimarkedet. Vi vil derfor kontinuerligt være opmærksomme på, hvilken rolle vi spiller i markedet, og om visse af vores opgaver varetages bedre af markedet selv. Des-

uden vil vi arbejde for stabile og forudsigelige markedsrammer og –processer, både nationalt og internationalt. Konkret vil vi blandt andet arbejde for en mere klar og forudsigelig udmelding om kapacitet på grænserne.

### Grobund for nye forretningsmodeller

En af nøglerne til at frembringe fleksibilitet på forbrugssiden er at skabe grobund for investeringer i innovation og nye forretningsmodeller i detailmarkedet, der sikrer et varieret udbud af produkter og services. Innovation er samtidig den bedste driver for konkurrence og effektivitet i elmarkederne. Energinet.dk skal derfor skabe rammer for investeringer i innovation og nye forretningsmodeller på et detailmarked under hastig og grundlæggende omstilling. I fællesskab med markedets aktører vil vi klarlægge, hvor vi stadig mangler tiltag for at fuldende liberaliseringen af detailmarkedet. Eksempelvis hvordan der kan skabes merværdi for kunder og slutbrugere ved på sikker vis at stille teknologiske løsninger, herunder særligt DataHub, til rådighed for aktører.

## Samfundsøkonomiske gevinster skabes i samarbejde med aktørerne

Energinet.dk vil sikre væsentlige samfundsøkonomiske gevinster gennem internationale og markedsbaserede løsninger. På engrosmarkedet vil vi fortsat arbejde for, at det danske marked knyttes tættere sammen med markederne i nord og syd, eksempelvis ved at det nordiske intradaymarked integreres med kontinentets, og ved at balancemarkederne knyttes yderligere sammen. På detailmarkedet vil vi aktivt arbejde for at igangsætte en øget europæisk harmonisering af reguleringen på

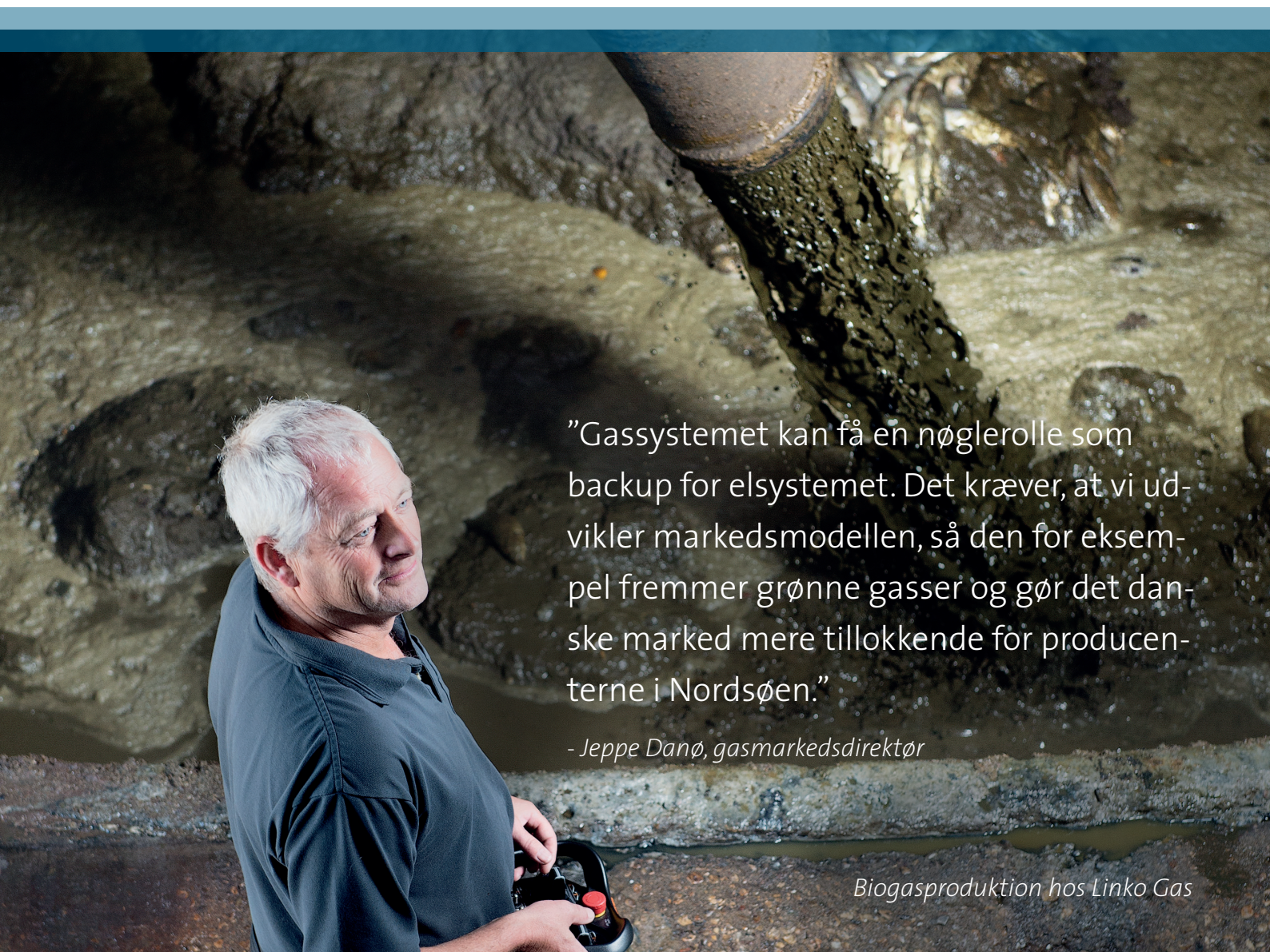
detailmarkedet. Her vil et fælles regionalt nordisk detailmarked være et første skridt.

Flere års ambitiøse tiltag betyder, at Danmark i dag har et af EU's mere modne detailmarkeder. Vi vil påtage os en aktiv international rolle, hvor Danmarks position udnyttes til at fremme skalerbare, danske løsninger på europæiske problemer – eksempelvis gennem udbredelse af den danske engrosmodel og Data-Hub. På denne måde kan vi skabe international værdi af de markedstiltag, vi har i Danmark. Samtidig betyder det, at investeringerne i modningen af det danske detailmarked beskyttes, så markedsmodellen ikke senere tilbagerulles som følge af europæiske tiltag. Hermed realiseres samfundsøkonomiske gevinster til gavn for de danske forbrugere og markedsaktører. For markedets aktører giver internationalisering større markedsvolumen, nye forretningsmuligheder og grobund for mere innovation.



# Gasmarkedsudvikling

løser nye udfordringer



”Gassystemet kan få en nøglerolle som backup for elsystemet. Det kræver, at vi udvikler markedsmodellen, så den for eksempel fremmer grønne gasser og gør det danske marked mere tillokkende for producenterne i Nordsøen.”

- Jeppe Danø, gasmarkedsdirektør

*Biogasproduktion hos Linko Gas*

**KORT FORTALT:** Gasmarkedet har siden liberaliseringen i 2004 udviklet sig markant. Modellen for gasmarkedet har dannet grundlag for overgangen fra monopol til et frit konkurrencemarked, og den har i høj grad levet op til målsætningen. I dag stiller faldende gasmængder og fald i indenlandsk produktion markedsdeltagerne over for nye udfordringer og skærper kravene til en effektiv markedsplatform.

Videre giver den grønne omstilling behov for at udvikle modellen, så den giver grundlag for at anvende gas til nye formål. For med mere elproduktion fra fluktuerende energikilder kan gassystemet få en nøglerolle som backup for elsystemet. Gassystemet vil således få afgørende indflydelse på, at elforsynings sikkerheden kan opretholdes på langt sigt. Nye producenter, grønne gasser og nye anvendelser af gas for eksempel til transport stiller også nye krav til udvikling af gasmarkedet.

Energinet.dk vil derfor udvikle markedsmodellen, så den danner grundlag for en markedsplatform, hvor producenter, gasforbrugere og gasleverandører effektivt kan handle gas på et likvidt marked, som er tæt integreret i det nordvesteuropæiske markedsområde. Samtidig skal modellen bidrage til at minimere risici og usikkerhed ved markedsdeltagernes investeringer i produktion og handel med gas, samt medvirke til at gøre det danske marked mere attraktivt for gasproducenterne i Nordsøen.

## En effektiv gasmarkedsplatform integreret i Europa

Energinet.dk skal i dialog med markedsaktører og gaskunder justere den nuværende gasmarkedsmodel. Der skal sikres en

dansk markedsplatform, hvor producenter, forbrugere og leverandører effektivt kan handle gas på et likvidt marked med en transparent prisdannelse. Det danske gasmarked skal yderligere integreres i det nordvesteuropæiske markedsområde, og vi vil således tage initiativ til at få fjernet barrierer for handel over grænsepunkterne. Som led i denne markedsintegration vil vi arbejde for et fælles prisområde mellem Sverige og Danmark og en fælles balancezone med de tilstødende tyske systemer.

Der skal gennemføres en kortlægning af de væsentligste udfordringer og mangler ved den eksisterende markedsmodel for det danske detailmarked for gas, der skal belyse muligheder og konsekvenser ved at etablere en DataHub og udvikle engrosmodellen for gasmarkedet baseret på modellerne for elmarkedet. På baggrund af analysens resultater skal vi i samarbejde med markedsaktørerne beslutte det videre forløb for udvikling af detailmarkedet frem mod 2017.

## En attraktiv handelsplads for gasproduktion i Nordsøen

Energinet.dk vil i samspil med aktørerne i den danske del af Nordsøen og øvrige markedsaktører arbejde for, at der etableres gennemsigtige og sammentænkte vilkår for adgangen fra produktionsplatform til gasmarkedet i Danmark. Justeringerne skal minimere usikkerhed og risici i forbindelse med investeringsbeslutninger om efterforskning og produktion på den danske sokkel og medvirke til, at Danmark bliver en konkurrencedygtig afsætningskanal for gas produceret i den danske del i Nordsøen.

## Fokus på forsyningsikkerhed og fleksibilitet

Energinet.dk skal udarbejde en mere markedsbaseret forsyningsikkerhedsmodel, der understøtter opfattelsen af gas som

et stabilt brændsel. Modellen skal via tydelig ansvarsfordeling give større aktøransvar, mere fleksibilitet og øget valgfrihed for kunderne. Det vil være med til at forbedre risikobilledet især for industrikunderne.

Inden udgangen af 2015 gennemfører vi et analysearbejde, som skal munde ud i konkrete forslag til at forbedre gasmarkedsmo-  
dellen med henblik på at skabe grundlag for tilvejebringelse af øget fleksibilitet til elsystemet. Resultater og forslag indgår i den almindelige proces for markedsudvikling i 2015/2016.

#### **Bedre vilkår for handel med grønne gasser**

Frem mod 2017 vil Energinet.dk sætte fokus på at fremme vilkårene for at udnytte gassens potentiale til at understøtte en betalbar og systemmæssig bæredygtig grøn omstilling af det danske energisystem. Det er vores mål, at grøn gas kan handles i alle sektorer via gasnettet. For at sikre at grøn gas anvendes, hvor den giver mest værdi for samfundet, skal gasmarkedsmo-  
dellen og vedvarende energicertifikater udvikles, så anvendelse af grøn gas fremmes i alle sektorer – særligt i den tunge transport på land og i søtransport.

Vi vil derfor arbejde for en opdateret certifikatmodel. For at sikre en transparent og markedsbaseret prissætning af certifikater vil vi være med til at fremme muligheden for at handle certifikater på en handelsplatform i et europæisk marked.



# Helhedsorienterede energianalyser

anviser retning

”Den effektive vej til et 100 pct. grønt energisystem bygger på et fundament af solid indsigt, skabt gennem dialog på tværs af hele energisektoren. Vi stiller derfor viden til rådighed og tager initiativ til nye samarbejder for at skabe det bedst mulige vidensfundament.”

- Søren Dupont Kristensen,  
direktør for systemudvikling  
og elmarked

ENTSO-E's Annual Assembly i Warszawa

**KORT FORTALT:** Energinet.dk har igennem sin tiårige levetid udarbejdet helhedsorienterede analyser af den danske energisektor og har således leveret viden om mulige scenarier for omstillingen af energisektoren. Også i årene fremover vil vi anvende vores placering, viden og ressourcer til at finde veje til en sikker, samfundsøkonomisk effektiv omstilling af den danske energiforsyning.

Analysearbejdet skal finde sted i samarbejde med hele energisektoren og på et fælles vidensgrundlag blandt andet ved at stille data til rådighed. Herved får aktørerne i energisektoren et bredt funderet analysegrundlag, som potentielt kan bidrage til deres investeringsbeslutninger.

## **Analyser skal bygge bro mellem det korte og det lange sigt**

For at gennemføre den omfattende omstilling af energisektoren er der i betydeligt omfang behov for analyser, der kan anviser veje til at gøre dette sikkert og samfundsøkonomisk optimalt.

Gennem de seneste årtier har flere aktører gennemført et stort antal kvalificerede analyser af mulige udviklingsveje for det danske energisystem. Analysernes budskaber er i overvejende grad fremsat med fokus på, hvordan det teknisk og økonomisk kan lade sig gøre at omstille til en fossilfri, CO<sub>2</sub>-neutral eller vedvarende energi baseret fremtid i 2050.

Der er således ikke mangel på kvalificerede analyser af det danske energisystems udviklingsmuligheder på langt sigt, men derimod en mærkbar mangel på analyser, der fokuserer på det

kortere sigte, og de nødvendige konkrete tiltag for at nå det langsigtede mål.

Der er øget efterspørgsel efter helhedsorienterede energianalyser, der kan være med til at bygge bro til den ønskede omstilling af energisystemet i 2050 på en omkostningseffektiv måde. En bro, som viser retning, sammenhængskraft og kontinuitet for alle relevante aktører, herunder investorer, slutbrugere og aktørerne på energimarkederne.

Det samlede danske analysearbejde vil kunne tilføre en langt højere værdi for beslutningstagere, hvis analysearbejdet realiseres i samarbejde på tværs af energisektoren. Energinet.dk har et ansvar for at bidrage til dette. Vores placering i værdikæden, vores viden fra udvikling til drift og erfaring på analyseområdet betyder, at Energinet.dk kan fungere som en vigtig bidragsyder til tværgående og helhedsorienterede analyser.

## **Analyser bidrager til en handlekraftig sektor**

Energinet.dk har ikke til hensigt at fortælle aktørerne, hvordan de skal investere og i hvilke teknologier. Det er på ingen måder vores rolle eller et ansvar, som vi kan tage. I stedet tager vi et øget ansvar for at stille vores viden og data til rådighed, så aktørerne i energisektoren får mulighed for også at inddrage dette grundlag i deres investeringsbeslutninger i et sammentænkt energisystem.

Vi vil i højere grad bidrage med analyser, der belyser samspillet mellem sektorer, forskellige teknologiers påvirkning af det samlede energisystem og de regulerings- og rammemæssige vilkår.

Samlet set skal effekten af vores bidrag via analyser og samarbejde være, at den fortsatte udvikling af det danske energisystem gennem nye investeringer, driftspraksisser og markedsstrategier sker omkostningseffektivt, under hensyntagen til samfundsøkonomi og i samspil med de europæiske og markeds-mæssige udviklinger.

#### **Energidatabank sikrer adgang til viden**

Energinet.dk vil i de kommende år etablere en lettilgængelig energidatabank, hvori der trinvis offentliggøres stadig flere data og analyser, som kan bidrage til en øget værdiskabelse bredt i energisektoren. Adgang til data og viden giver aktørerne et bedre beslutningsgrundlag, og dermed øges sandsynligheden for, at der foretages investeringer, som bidrager til en omkostningseffektiv udvikling af energisystemet.

Der er meget data tilgængelig om energisektoren både i Danmark og internationalt. Der findes dog ingen lettilgængelig platform, hvorfra man kan tilgå disse data. Energinet.dk er selv ophav til mange data og dermed i en logisk position til at starte et samarbejde om en lettilgængelig data- og videnbank til rådighed for branchen.

#### **Viden bringes i anvendelse gennem øget samarbejde**

Det er Energinet.dk's mål, at viden i højere grad bringes i anvendelse for at øge værdiskabelsen bredt i energisektoren. Vi vil derfor i højere grad tage ansvar for, at der indgås analysesamarbejder i sektoren også på tværs af landegrænser.

Med omstillingen af energisektoren vokser interessentkredsen og kompleksiteten. Det giver et stigende behov for at koordinere og gensidigt kvalificere viden og antagelser i sektoren. Der er efterspørgsel efter at indgå i tættere dialog med os for at få en øget forståelse for det bagvedliggende analysearbejde, der er med til at skabe rammerne for fremtidens energisektor. Via etablering og konsolidering af formelle og uformelle netværk vil vi sørge for øget udveksling af data og analyser, der vil styrke det faglige vidensniveau på tværs af sektorer og dermed bidrage til fælles forståelse for udviklingen af energisystemet.

Samarbejde gælder ikke kun videndeling og dialog med centrale danske aktører. Det handler i høj grad også om at sikre en videndeling på tværs af grænser. Det er ikke kun i Danmark, at energisystemet ændrer sig med stor hastighed. En lang række andre europæiske lande har i lighed med Danmark udfordringer, som skal håndteres for at sikre en effektiv grøn omstilling. Det er målet, at vi i denne sammenhæng fungerer som et åbent vindue til omverdenen, hvorved der kan sikres en international vinkel på den danske dagsorden, og hvor der samtidig kan findes gevinster i at inkludere erfaringer fra andre lande.

Fremover vil Energinet.dk i højere grad udnytte de særlige kompetencer, der sætter virksomheden i stand til at levere værdiskabende analyser til branchens aktører. Kompetencer, som kommer fra udbygning og drift af den overordnede danske el- og gasinfrastruktur, understøttelse af en effektiv indpasning af vedvarende energi, sikring af rammerne for konkurrencen på energimarkederne og helhedsorienteret planlægning.



Udbygninger og bedre styring øger

# infrastrukturens kapacitet

”Flere elektriske motorveje til vores nabo-lande og endnu bedre udnyttelse af de el- og gasforbindelser, som vi har i dag, skal være med til at give systemerne større fleksibilitet. Det er helt afgørende for at kunne integrere mere fluktuerende energi på en samfundsøkonomisk effektiv måde.”

- Torben Glar Nielsen, teknisk direktør

*I Mastearbejde ved Lillebælt*

**KORT FORTALT:** Funktionaliteten i det danske energisystem er baseret på, at el- og gastransmissionsnettene er velfungerende og veludbyggede. Ligeså er der i forhold til landets størrelse mange forbindelser til udlandet, som både medvirker til at opretholde forsyningsikkerheden og til, at energien på regionalt plan udnyttes mest effektivt.

Den stærke infrastruktur bidrager desuden til, at forbrugernes samlede energiregning reduceres, samtidig med at den giver danske producenter muligheder for afsætning uden for Danmarks grænser med et mere attraktivt og sundt investeringsklima til følge. Der forventes fortsat et samfundsøkonomisk potentiale i at udbygge de elektriske forbindelser til nabolandene. Derfor vil Energinet.dk arbejde på at indgå aftaler med andre TSO'er, så de elforbindelser, der er god samfundsøkonomi i, bliver bygget.

Også bedre udnyttelse af det eksisterende eltransmissionsnet og fortsat fokus på omkostningerne til at anlægge og drive nettet er væsentlige indsatsområder.

### **Fælles europæisk infrastrukturudbygning**

Det er Energinet.dk's mål, at den elektriske infrastruktur, der regionalt set giver samfundsøkonomisk overskud, etableres. Etablering af nye udlandsforbindelser kræver aftaler med partner-TSO'er og har vist sig at være en tiltagende udfordring på grund af forskellig regulering og øget konkurrence om at bygge udlandsforbindelser til de attraktive markeder. Vi skal derfor agere proaktivt for at sikre bindende aftaler om europæisk infrastrukturudbygning og for at øge rådighedsniveauet på eksisterende udlandsforbindelser.

For at kunne opretholde rådigheden på eksisterende udlandsforbindelser er det desuden nødvendigt, at vi inden for en kort årrække sikrer langsigtede reinvesteringsaftaler. Vi vil i de kommende år tage en række strategiske initiativer, der dels skal øge sikkerheden for, at udbygningerne sker de rette steder, dels skal styrke fremdriftsevnen, så forbindelserne realiseres hurtigere. Hvorvidt det enkelte projekt realiseres afhænger af samfundsøkonomien, men også af alternativerne til etablering af ny udlandskapacitet.

Det er afgørende for os, at nye udlandsforbindelser kan realiseres hurtigere. Dette vil vi blandt andet arbejde på ved at være mere kommercielt agile, innovative og lydhøre i forhold til at kunne udvikle projekter, som samarbejdspartnerne også finder konkurrencedygtige i forhold til deres øvrige alternativer. Der vil være opmærksomhed på samarbejdspartnerne forhold og på behovet for at tænke i nye kommercielle koncepter for at styrke beslutningsmodenhed og investeringens rentabilitet.

Vi vil generelt øge vores fokus på de barrierer, som forskellig regulering landene imellem har for udbygningen af udlandsforbindelser. Vi vil ansueliggøre de ønskede regulatoriske forandringer og tage en mere ledende rolle i relevante arenaer. I gassystemet har den nyligt afsluttede udvidelse mod Tyskland tilvejebragt den nødvendige importkapacitet, som sammen med danske nordsøreserver kan understøtte det kombinerede dansk-svenske gasforbrug i overskuelig fremtid. Der forventes således ikke kommerciel efterspørgsel på yderligere importkapacitet. For gassystemet består vores opgave derfor overvejende i at være parat til at deltage i og facilitere eventuelle transit-

ruter, der kan krydse dansk område med fokus på et samfundsøkonomisk udbytte.

## **Bedre styringsværktøjer øger udnyttelsen af infrastrukturen**

Energinet.dk vil øge udnyttelsesgraden af den eksisterende elinfrastruktur ved at indføre mere avanceret styring og overvågning af elsystemet. Udlandsforbindelser etableret med jævnstrømsanlæg er dyre, og der er store økonomiske interesser knyttet til deres drift. Det er derfor afgørende, at forbindelserne udnyttes fuldt ud, både for at udskyde yderligere investeringer og for at høste større markedsmæssige gevinster. Selv om der i praksis er mange faktorer, der begrænser udnyttelsen, er der gode muligheder for at reducere begrænsningerne ved at indføre mere avanceret styring og overvågning.

I det fremtidige elsystem skal vi håndtere langt større informationsmængder - både fra transmissionsanlæg, fra nye avancerede systemkomponenter og fra andre systemer, som alle bliver vitale for og komplicerer den daglige drift. Vi sigter derfor efter, at den daglige drift af transmissionsanlæggene i fremtiden i højere grad er automatiseret. Det giver den fordel, at transmissionsanlægget hurtigere kan bringes i en tilstand, hvor driften er mest effektiv, og hvor nettet er intakt. Samtidig mindsker det risikoen for fejl i nettet.

I gassystemet vil der ligeledes være en række potentielle gevinster ved at optimere anvendelsen af den nuværende infrastruktur. Et øget samspil mellem el- og gassystemet forventes at blive en vigtig del af løsningen for at opretholde elforsyningsikker-

heden på sigt. Vi forventer også at kunne bidrage til et forbedret investeringsklima i Nordsøen ved at optimere anvendelsen af infrastrukturen på land, eksempelvis ved aktiviteter på vores kompressorfaciliteter, der understøtter udvindingen i Nordsøen.

### **Tættere på kapacitetsgrænsen**

Elnettet drives i dag ud fra en række worst case betragtninger. Begrænsninger meddeles i reglen til markedet, således at man er på den sikre side i forhold til forsyningssikkerheden, ved at inddrage hvordan markedet, temperaturen eller vinden kan udvikle sig. For at opnå en bedre udnyttelse af nettet, og dermed undgå begrænsninger i elsystemet, skal transmissionsnettet drives tættere på dets tekniske grænser ud fra viden om dets faktiske tilstand og systemets aktuelle behov.

### **Automatisk spændingsregulering**

Med udbygningen af udlandsforbindelserne og fortrængning af centrale kraftværker følger også et stigende behov for at kunne regulere den elektriske spænding i transmissionsnettet på anden vis. Kan reguleringen foregå hurtigt (dvs. automatisk), kan udlandsforbindelserne regulere hurtigere, hvilket giver færre begrænsninger og store besparelser. Desuden kan opretholdelsen af korrekt spænding i nettet reducere nettab.

### **Koordinering og optimering af udetidsplanlægning**

En stor del af begrænsningerne på udvekslingsforbindelserne skyldes udetid såvel på selve forbindelsen som i de interne net i forbindelse med revisioner og anlægsprojekter. Udetider har således en stor samfundsøkonomisk omkostning. Optimeringen kan både ske i det danske system og med nabo-TSO'ere. Ved i endnu højere grad at koordinere med nabo-

TSO'erne kan udetider, der begrænser udvekslingsforbindelser, lægges samtidig i begge systemer. I nordisk regi foregår der allerede en effektiv koordinering af udetider i forbindelse med forebyggende vedligehold.

### **Fokus på at reducere omkostningerne**

Energinet.dk påvirker gennem net- og systemtarifferne direkte den enkelte danskers energiregning. Derfor har vores omverden opmærksomheden rettet mod, at omkostningsniveauet er det rette. Gennem de senere år har vi effektiviseret virksomhedens drift, og det er lykkedes at hente betydelige gevinster, også sammenlignet med andre TSO'er. Vi forventer at fortsætte effektiviseringerne som planlagt de kommende år.

Efter overtagelsen af de regionale transmissionsnet er vores samlede aktivmasse øget markant. Dette har øget potentialet for at høste en række stordriftsfordele blandt andet gennem standardiseret design samt ved indkøb gennem større aftaler og på tværs af projekter.

Vi gennemfører i 2014 og 2015 Asset Management-projekter, der skal indføre øget systematik i og en risikobaseret tilgang til håndteringen af alle opgaver, der vedrører anlæggenes værdikæde fra udvikling til bortskaffelse. Forbedret Asset Management fokuserer på anlæggenes samlede livscyklusomkostninger og målet er, at effektiv Asset Management skaber optimering af såvel anlægs- som driftsudgifter, samtidig med at risici kan styres stramt.



# Informations- sikkerhed

understøtter forsyningssikkerheden

”Ingen el- og gasforsyningssikkerhed uden it- og informationssikkerhed. Så kort kan det siges. Derfor arbejder vi målrettet på både at minimere de risici, der kan true vores it-systemer, og på at indrette og designe energisystemet, så det bliver mindre sårbart.”

*- Morten Gade Christensen, IT-direktør*



*Overvågning i Skærbækværkets kontrolrum*



**KORT FORTALT:** Øget it- og informationsanvendelse har skabt store udviklingsmuligheder i energisektoren, forretningsmæssigt og teknologisk, og er en af de væsentlige forudsætninger for, at det kan lade sig gøre at etablere moderne sammentænkte vedvarende energibaserede løsninger. Den større afhængighed af it betyder dog også, at energisystemet får indbygget en større sårbarhed.

Det er baggrunden for, at Energinet.dk vil øge sit fokus på informationssikkerhed og sikre, at niveauet afspejler, at el- og gasforsyning er kritisk infrastruktur. Med andre ord skal nedbrud og andre kritiske påvirkninger af informationssikkerheden kunne håndteres, uden at det går ud over forsyningssikkerheden. Da sikkerheden afhænger af kædens svageste led, er der behov for et tværgående og internationalt fokus i sektoren.

## Øget informationssikkerhed i hele el- og gassektoren

Energinet.dk vil i de kommende år sikre en øget informationssikkerhed i hele virksomheden ved systematisk at arbejde med informationssikkerhed på alle niveauer. For at øge informationssikkerheden i vores it-anvendelse er det væsentligt, at vi bliver i stand til at skabe overblik over de trusler, der kan påvirke driften af el- og gassystemet.

Forudsætningen for, at informationssikkerhedsniveauet bliver tilstrækkeligt højt, er, at der i hele sektoren er fokus på at øge bevidsthed og kompetencer og at opbygge og vedligeholde organisering, processer og ansvarsfordeling, samt at de rette teknologier anvendes og løbende modnes.

Det er desuden en forudsætning, at sektoren arbejder tæt sammen og derved opnår fælles kompetencer i og forståelse af håndteringen af udfordringen. Det er vores vurdering, at der er behov for at identificere de kritiske kommunikationsknudepunkter og få konkretiseret de forskellige aktørers rolle og ansvar. Fundamentet for etablering af en øget informationssikkerhed er større krav til alle væsentlige aktører i værdikæden. Vi vil tage aktiv del i dette.

## Informationssikkerhed indtænkes i designet af energisystemet

Energinet.dk vil i højere grad end i dag indtænke informationssikkerhed i det grundlæggende design af styring og overvågning af energisystemet. Det er derfor vores langsigtede mål, at kommunikationsstandarderne i fremtidens energisystem bliver baseret på standardiserede og sikre løsninger, hvor sikkerhed har været et grundlæggende designkriterium helt fra starten.

Danmark er i dag foregangsland i demonstration af teknologier til standardisering og sikring af kommunikation i energisystemet. Denne position skal vi udnytte til i praksis at demonstrere, hvordan vi som de første i verden kan skabe et velfungerende, sikkert og VE-baseret energisystem. I strategiperioden vil vi implementere disse løsninger i væsentlige dele af systemet.

Vi vil sikre, at de moderne informationsteknologier bliver anvendt og indregnet som en integreret del af el- og gassystemets design ("Security by Design"). Således sammentænkes informationssikkerhed og systemsikkerhed og indgår som fast

element i ethvert udviklings-, anlægs- og it-projekt i Energinet.dk. Tilsvarende indgår vurderingen af informationsteknologi på lige fod med andre anlægskomponenter, når systemsikkerheden beregnes for el- og gassystemet.

Dette betyder, at robusthed og sikkerhed skal tænkes ind i såvel dataudveksling, datalagring og databehandling som i processer, systemer og komponenter.

#### **Hensyn til transparens og datasikkerhed skal være i balance**

Driften af energisystemerne er afhængig af integritet, fortrolighed og tilgængelighed af styrings- og planlægningssystemerne.

Derimod forudsætter et velfungerende detail- og engrosmarked transparens og datatilgængelighed. Initiativer relateret til at udnytte data i DataHub og etablere en databank skal således være kendetegnet ved en høj informationssikkerhed, hvor der er en fornuftig balance mellem transparens og datasikkerhed. Samtidig skal informationssikkerhed altid tænkes ind som et grundlæggende kriterium i alle datahåndteringsløsninger.

# Virksomhedsmål

De tre løfter er Energinet.dk's målestok for succes og er derfor afspejlet i vores virksomhedsmål. Opfyldelsen af disse mål er konkrete indikatorer for effekten af vores strategiske indsatser, og for om vores aktiviteter giver værdi for samfundet.

Løfte: Vi garanterer en høj forsyningsikkerhed for el og gas – nu og i fremtiden

FREMTIDIGE ELAFBRUD

5+15 MINUTTER

Elsystemet designes og udbygges, så det fremtidige forventede antal afbrudsminutter per forbruger per år forårsaget af mangel på effekt er 5 minutter, og 15 minutter grundet manglende systemsikkerhed i transmissionsnettet set i et 5 årigt perspektiv.

IKKE LEVERET EL

60 SEKUNDER

Det faktiske antal afbrudssekunder relateret til transmissionsnettet er i et normalår under 60 sekunder per forbruger.

Løfte: Vi tager ansvar for en samfundsøkonomisk effektiv omstilling

SVIGT AF GASFORSYNING

Nul

Antallet af forsyningssvigt, som kan henføres til Energinet.dk, hvor forbrugeren ikke forsynes med gas, er fortsat på nul.

INTERESSETERNES TILFREDSHED

80 pct.

80 pct. af interessenterne er tilfredse med Energinet.dk's bidrag til den samfundsøkonomisk effektive omstilling.

Løfte: Vi bidrager til et sundt investeringsklima i energisektoren

INTERESSETERNES TILFREDSHED

80 pct.

80 pct. af interessenterne er tilfredse med Energinet.dk's bidrag til et sundt investeringsklima.

Investeringsbarometer

Det absolutte investeringsniveau i energisektoren skal øges, og et investeringsbarometer skal dokumentere fremgang. Målet fastlægges efter første måling.



## Medarbejdere

### ARBEJDSULYKKER

2,0

Arbejdsulykkesfrekvensen for egne og eksterne medarbejdere er maksimalt 2,0 pr. mio. arbejdstimer i 2017.

### SYGEFRAVÆR

2 pct.

Sygefraværet blandt egne medarbejdere fastholdes under 2 pct. frem mod 2017.

### MEDARBEJDERTILFREDSHED

Index 76

Arbejdsglæden målt i undersøgelsen af medarbejdertilfredsheden er i 2017 index 76.

## Projekter med særligt fokus

Nettilslutningen af **Kriegers Flak** Havvindmøllepark og den tilhørende udlandsforbindelse til Tyskland, samt etableringen af **COBRA Cable** til Holland overholder budget og tidsplan.

Etableringen af **engrosmodellen** for detailmarkedet skal gennemføres inden for tidsrammen.

Potentialet for en **elforbindelse til England**, en ekstra **elforbindelse fra Jylland til Tyskland** samt geninvestering i en **elforbindelse til Sverige** over Øresund følges tæt med henblik på at få realiseret samfundsøkonomiske gevinster og styrkelse af forsyningssikkerheden og konkurrencen på elmarkedet.



## Effektiv drift

### OMKOSTNINGSPROCENT

# 2,2 pct.

Energinet.dk's driftsomkostninger i forhold til anlægsværdien skal reduceres til 2,2 pct. i 2017.

### OMKOSTNINGER TIL ENERGI

# -250 mio.

Målt i forhold til 2012 skal de akkumulerede reduktioner i omkostningerne til nettab, systemydelse (el) og nødforsyning (gas) udgøre 250 mio. kr. i 2017 baseret på realisering af markedsbaserede tiltag.

### ANLÆGSINVESTERINGER

# 15 pct.

Enhedsomkostningerne til nye anlæg er reduceret med 15 pct. i 2017 i forhold til 2013.

### INTERESSENTERNES TILFREDSHED MED MYNDIGHEDSFORVALTNINGEN

# 80 pct.

80 pct. af interessenterne er tilfredse med Energinet.dk's myndighedsforvaltning.



*Vi har konstant fokus på effektivitet og på at balancere vores selskabsøkonomi med den samfundsøkonomiske værdiskabelse. Vi følger effekten af vores aktiviteter. Vores virksomhedsmål er et udtryk for det.*

*Marianne Hansen, økonomidirektør*





Energinet.dk  
Tonne Kjærsvvej 65  
7000 Fredericia  
Tlf. 70 10 22 44

info@energinet.dk  
www.energinet.dk

**August 2014**

Denne og tidligere strategiplaner kan hentes på: [www.energinet.dk/strategiplan](http://www.energinet.dk/strategiplan)