

# NÆSTE SKRIDT I REGULERINGEN AF FORSYNINGSSEKTOREN

En mere fremadskuende og kundeorienteret regulering med øget fokus på effektive løsninger

- Sammenfatning for politikere og interessenter -

Et projekt udarbejdet for Energinet, Radius Elnet, HOFOR og BIOFOS

23. maj 2018

## FORORD

Vores selskaber dækker alle forsyningsarter i Danmark, og er underlagt en traditionel økonomisk monopolregulering for en række af vores aktiviteter. Trods vores forskelligheder er vores lighed et betydeligt samfunds-, kunde- og interessentansvar. Vi er en aktiv medspiller i samfundet, samtidig med at vi driver en professionel forretning med fokus på værdiskabelse.

Forsyningssektoren er i disse år under radikal forandring grundet den grønne omstilling, øget elektrificering, migration til de større byer og klimaforandringerne. Disse megatrends stiller krav til den regulering, vores forsyningselskaber er underlagt.

I vores øjne bør den traditionelle monopolregulering i Danmark tage næste skridt i udviklingen. Helt konkret mener vi, at vores regulering kan moderniseres i 3 dimensioner, hvor reguleringen bør:

1. være **fremadskuende** i forhold til fremtidige behov, som er under hastig forandring
2. være **kundeorienteret** i forhold til differentierede præferencer og behov
3. give selskaberne større metodefrihed til at vælge de **mest effektive løsninger** med de laveste omkostninger for kunder og samfund

Det er vigtigt for os at understrege, at dette ikke er et oplæg til en "slappere" regulering, men en bedre regulering for samfundet, vores kunder og os selv. Derfor har vi bedt **Copenhagen Economics** om at undersøge, beskrive samt dokumentere, om og hvordan det er muligt at designe en mere optimal og fremtidssikret regulering.

**Hans Erik Kristoffersen**  
Direktør for strategi og  
kommunikation, Energinet

**Knud Pedersen**  
Formand for bestyrelsen, Radius Elnet

**Bjarne Korshøj**  
Teknisk direktør, HOFOR

**Søren Heegaard**  
Økonomidirektør, BIOFOS



## EN SEKTOR UNDER RADIKAL FORANDRING

Forsyningssektoren er i disse år under radikal forandring. Dette stiller krav til den regulering, den er underlagt. En række tendenser betyder, at selskaberne i forsyningssektoren skal øge deres fokus på indpasning af nye typer løsninger, styrke involveringen af deres kunder og forstærke samarbejdet mellem de traditionelle sektorer. Disse tendenser er:

**Den grønne omstilling** indebærer, at energisektoren drejes fra fossile brændstoffer til stadig mere elbaseret produktion med vedvarende energikilder – særligt vind og sol. I 2040 forventes vind- og solenergi at have en produktionskapacitet på omkring 17 gigawatt mod 6 i dag, svarende til en kapacitetsandel i elsystemet på 80 pct. i 2040 mod godt 40 pct. i dag.<sup>1</sup>

**En øget elektrificering** af vores energisystem vil være en af kernerne i den grønne omstilling. Danske og internationale analyser tilsiger, at el som energikilde vil vokse betydeligt i de kommende år. Forbruget af el som andel af bruttoenergiforbruget i Danmark forventes at stige fra 15 pct. i dag til ca. 50 pct. i et fossilfrit energisystem i 2050.<sup>2</sup> Det er bl.a. opvarmning og transport, som forventes elektrificeret.

**Migration til de større byer** kræver udbygning af services i områder med høje omkostninger, mens andre områder oplever et kraftigt reduceret kundegrundlag. Befolkningstilvæksten i København forventes at være omkring tre gange højere end i hele Danmark.<sup>3</sup> Det giver flaskehalse i tætbebyggede områder og ”strandede aktiver” i andre.

**Klimaforandringer** giver betydeligt mere regn og flere skybrud. Dette mærkes allerede i dag, men forventes at intensivere fremadrettet. I 2100 forventes intensiteten af nedbøren at være steget med 12 pct. i forhold til 1990.<sup>4</sup> Mere nedbør udfordrer særligt de store byområder – med betydelige forventede investeringer til at håndtere oversvømmelserne til følge.

## Øget samarbejde mellem forsyningsarterne er nøglen til en succesfuld grøn omstilling

Behovet for øget samarbejde mellem forsyningerne drives dels af elektrificeringen, og dels af det faktum at el baseret på vind og solkraft i sagens natur bliver produceret, når vejrforholdene tilsiger det. Ikke når kunderne har behovet. Det betyder, at de individuelle forsyningssektorerers muligheder for at udjævne forskellene mellem produktion og forbrug af el i elsystemet skal udnyttes til fulde. Eksempler:

- Spilde- og drikkevand har et betydeligt elforbrug, som samlet set udgør 2 pct. af Danmarks samlede elforbrug<sup>5</sup>: nettoforbruget kunne i stigende grad afpasses efter, hvor presset elsystemet er. Ydermere kan spildevandssektoren blive nettoenergiproducerende, hvilket forstærker sektorens potentiale for at understøtte den grønne omstilling.
- Fjernvarme vil i stigende grad kunne baseres på el (bl.a. ved centrale varmepumper) og samtidig fungere som ”lager” for el ved at producere varme, når elprisen er lav, og ikke når elprisen er høj. Det er vurderet, at ca. 20 pct. af det samlede fjernvarme-forbrug kan produceres på denne måde.<sup>6</sup>
- Kunder og små elproducenter i eldistributionsnettet rummer betydelige potentialer for fleksibelt forbrug, men udnyttelsen af denne fleksibilitet kræver nye markedsregler og øget samarbejde mellem TSO’er og DSO’er.
- For gassystemet giver indpasning af decentralt produceret biogas og ændrede forbrugsmønstre tilsvarende et øget behov for TSO-DSO-samarbejde.

Fremadrettet bliver de i dag noget siloopdelte forsyningsarter således mere forbundne. Dette udfordrer definitionen af hvilke ydelser, som forsyningssektorerne skal levere, heriblandt afgrænsningen til randaktiviteter som fx energiproduktion i forbindelse med spildevands-

<sup>1</sup> Energinets analyseforudsætninger.

<sup>2</sup> Egne beregninger baseret på Energistyrelsen (2017) *Energistatistik 2016* og vindscenariet i Energistyrelsen (2014) *Energiscenarier*.

<sup>3</sup> Danmark Statistik tabel BEV22 og FRKM117.

<sup>4</sup> DMI (2014) *Fremtidige klimaforandringer i Danmark*.

<sup>5</sup> NIRAS (2016) *En energiproducerende vandsektor*, side 6. Vandsektoren ikke alene forbruger meget el, den har også en stigende elproduktion, som kan indgå i balancering.

<sup>6</sup> Rambøll (2016) *Smart Energi Barriere- og Løsningskatalog*.

rensning. Flexibilitet bliver i højere grad en fælles udfordring på tværs af forsyningsarterne, men også en samfundsøkonomisk mulighed.

### Har vi den rigtige regulering til fremtidens udfordringer?

Fælles for reguleringen af forsyningssektoren er, at regulator sætter en ramme for, hvilken ydelse selskaberne skal levere og den pris, som de må tage. Reguleringen er under løbende udvikling. Reformen af reguleringen af forsyningsarterne for eldistribution samt drikke- og spildevand har været på plads i nogle år. En ny regulering er på vej for fjernvarme samt el- og gastransmission. Disse reformer har bidraget til et øget fokus på at reducere omkostningerne, hvilket er positivt.

Spørgsmålet er imidlertid, om den nuværende regulering i tilstrækkelig grad understøtter den ønskede fremadrettede udvikling i sektoren. For at besvare det spørgsmål har vi set på danske og internationale erfaringer samt trukket på praktik og strategiske overvejelser fra fire danske selskaber i forsyningssektoren: **Energinet** (el- og gastransmission), **Radius Elnet** (eldistribution), **HOFOR** (spildevand, drikkevand og fjernvarme) og **BIOFOS** (spildevandsrensning).

Disse selskaber har en central rolle i omstillingen af forsyningssektoren og har flere fællestræk:

- Selskaberne er nogle af de største inden for deres respektive forsyningsarter; Energinet er i sagens natur den eneste aktør inden for transmission af el og gas.
- Selskaberne ønsker en øget inddragelse af kunder og samarbejdspartnere for at kunne levere det ønskede produkt.
- Tre af selskaberne har primært kunder i det voksende hovedstadsområde og har rammevilkår, som afviger fra resten af Danmark.

Selskaberne har dermed også store interesser i og muligheder for at kunne bidrage til det øgede samarbejde

mellem forsyningsarter, inddragelse af kunder og samarbejdspartnere samt udvikling af sektoren generelt.

### TRE HOVEDSVAGHEDER VED DEN NUVÆRENDE REGULERING

Baseret på vores analyse diagnosticerer vi, at den traditionelle indtægtsramme regulering på tværs af sektoren har tre hovedsvagheder.

1. Traditionel regulering af indtægtsrammer **mangler et fremadrettet perspektiv** og baserer sig i for høj grad på historiske forhold (fx afholdte investeringer) til at bestemme den fremtidige ramme.<sup>7</sup> Det tilgodeser også velkendte tekniske løsninger, ikke mindst fysiske investeringer, i en sektor under stærk forandring. Det gør produktion og distribution **mindre effektiv** og dermed dyrere end nødvendigt og **bremser innovationen** i sektoren.
2. Traditionel regulering af indtægtsrammer **mangler fokus på kundernes behov**. Der er for lidt fokus på variationer i kundernes behov og inddragelse af interessenter i bredere forstand. Reguleringen giver ikke selskaberne incitament til at tilgodesse kundernes differentierede behov. Selskaber, som gør det alligevel, kan blive straffet med højere effektivitetskrav. Der mangler således en tilstrækkelig præmiering af selskaber, som leverer ydelser i toppen til lave omkostninger i forhold til de rammevilkår, som de opererer under.
3. Traditionel regulering af indtægtsrammer indeholder betydelige **stopklodser for samarbejder** mellem forsyningsarterne. Reguleringen giver ikke selskaberne tilskyndelser til at udnytte synergier på tværs. Hver forsyningsart har sin egen regulering, og samtænkning af investeringer indgår ikke heri. Forsyningsarterne bremses dermed i at indgå i nye partnerskaber, som er nødvendige for, at de samfundsøkonomiske gevinster herved kan høstes.

<sup>7</sup> Stemmeaftalen af 8. maj om ny regulering af Energinet åbner dog i et vist omfang op for et fremadrettet og langsigtet samfundsøkonomisk perspektiv.

Konsekvenserne af disse svagheder er, at kunderne ikke får de løsninger og den service, som de faktisk efterspørger og er villige til at betale for (hverken individuelt eller kollektivt).

Derudover er der en betydelig risiko for, at omkostningerne for samfundet og priserne for borgerne bliver højere end nødvendigt. Dertil svækker det Danmarks mulighed for at fastholde sin styrkeposition i den grønne omstilling gennem markeds- og brugerdriven innovation.

Der er 'gode takter' regeringens energiudspil, i principperne i regeringens forsyningsstrategi og senest den politiske aftale om økonomisk regulering af Energinet. De radikale ændringer i forsyningssektoren forudsætter dog et vedvarende fokus på udviklingen af reguleringen, og at reguleringen indrettes tilstrækkeligt fleksibelt til at give incitamenter til fremtidens effektive forsyningsløsninger.

## LØSNINGEN

Vi foreslår, at reguleringen af forsyningselskaberne bygger videre på de senere års tiltag. Først og fremmest skal den i stigende grad tage udgangspunkt i en kvalificeret dialog med regulator om tilladte priser, kvalitet,

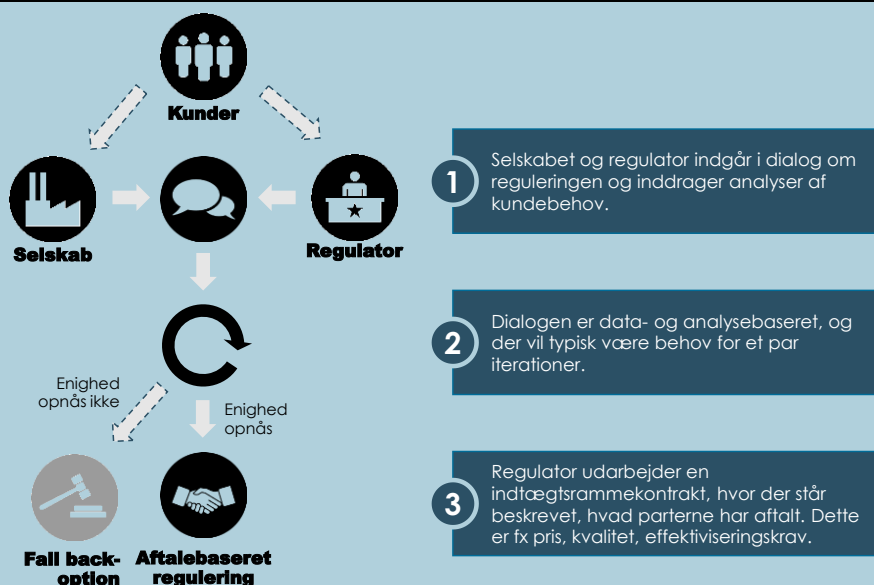
aktiviteter etc. Reguleringen skal kunne håndtere og høre de samfundsøkonomiske gevinster og udfordringer ved den grønne omstilling, herunder elektrificeringen, urbaniseringen og klimaudfordringer.

Modellen starter med en dialog mellem selskab og regulator. Dialogen skal give en fælles forståelse af, hvad det er for nogle ydelser, som kunderne forventes at efterspørge og er villige til at betale for. Selskaberne skal sikres et incitament til at arbejde for en samfundsmæssig værdiskabelse fremfor alene at minimere egne omkostninger. Forsyningsikkerhed, fremtidigt investeringsbehov, miljøhensyn, samarbejde på tværs af forsyningsarter og kundernes behov inddrages i dialogen og underbygges af kvantitative analyser.

Dialogen skal munde ud i en aftale for næste reguleringsperiode. Aftalen fastsætter hvilke målparametre, som selskabet vil blive målt på efter reguleringsperiodens udløb, og giver metodefrihed til selskabet i opnåelsen af målene. Selskaber skal ikke straffes, men derimod belønnes, hvis de bruger billigere (og nye) tekniske løsninger, herunder digitale, i stedet for de traditionelle fysiske aktiver.

Vi kalder denne tilgang for en **aftalebaseret regulering**. Figur 1 herunder illustrerer tilgangen.

**Figur 1 Reguleringsmodel med aftalte mål for service, kvalitet og pris**



Kilde: Copenhagen Economics

Tilgangen kræver en ny type af dialog mellem regulator, selskab og kunder.<sup>8</sup>

- *For det første* kræver det en gennemsigtig måde at vurdere fremadrettede investeringer på. Her bliver asset management-strategier et centralt værktøj i dialogen.
- *For det andet* kræver det en systematisk tilgang til at inddrage kundernes behov, ønsker, betalingsvillighed og præferencer for pris, kvalitet, service, forsyningssikkerhed etc.
- *For det tredje* kræver det en stærk og kompetent regulator, så der er tilstrækkelig balance i forholdet mellem selskab og regulator (hvilket flugter med den politiske aftale om 'Et stærkt forsyningstilsyn' fra oktober 2017). Regulator skal i den sammenhæng have et sæt af transparente værktøjer, som kan understøtte vurderingen af det fremadrettede samlede omkostningsniveau i lyset af kundebehovet. Det gør også, at regulator har en **fall back option**, hvis der ikke kan opnås enighed.

Aftalebaseret regulering er som udgangspunkt mest relevant for de største selskaber, hvormed en differentieret regulering bør overvejes. Den øgede interaktion mellem regulator og selskab kan give højere administrative omkostninger, som skal stå mål med gevinsterne. Det kan fx ikke udelukkes, at der vil være behov for at udvikle nye værktøjer til at understøtte dialogen i en sådan regulering.

En mere differentieret regulering skal samtidig understøtte udviklingen af hele sektoren. Det betyder fx, at det ikke må være en fordel i forhold til reguleringen at forblive et lille selskab frem for at konsolidere til større enheder. Regulering skal understøtte høstning af gevinster ved samarbejde og konsolidering, hvor kunder kan få lavere priser og højere service.

Det betyder også, at de erfaringer, som frontløberne løbende høster over tid, skal drive udviklingen af hele sektoren. Det kan fx understøttes ved, at der foregår et meget transparent arbejde med at forstå de fremadrettede behov og løsningsmuligheder.

## Gevinster for samfundet af ny regulering de kommende år

De samfundsøkonomiske gevinster ved en mere fleksibel og fremadrettet regulering består af to dele:

- Fokus på kunderne giver selskaberne mulighed for at levere kundeydelser, som kunderne har betalingsvillighed til.
- Metodefriheden og nye partnerskaber på tværs mindsker omkostningerne ved at levere ydelserne.

Øget kundefokus kan både øge og mindske investeringer. Det afhænger af hvad kunderne efterspørger og er villige til at betale for. Men det vil entydigt øge forbrugervelfærd. Modsat vil øget metodefrihed i valget af de billigste tekniske løsninger entydigt give lavere priser for kunderne.

De samfundsøkonomiske gevinster kan ses i forhold til de meget store investeringer, forsyningssektoren står over for i de kommende år. De stammer i betydelig grad fra den grønne omstilling, tilpasning til ændret klima og flytning mod de store byer. Hertil kommer den løbende udskiftning af gamle anlæg. Set over de kommende år kan det udgøre betragtelige investeringssummer. Derfor er det så meget desto vigtigere at sætte rammerne op, så der foretages de rigtige investeringer.

Der er mange eksempler på gode samfundsøkonomiske løsninger på kundeønsker og samfundsbehov i forsyningssektoren, som bremses af den nuværende regulering og som understøttes med den tilgang, vi foreslår:

- *Differentieret kundebehandling*: Den nuværende regulering stiller kun krav om én eltilslutningsforbindelse til en kunde i eldistributionsnettet, men nogle kunder (typisk større kunder) ønsker en ekstra for at øge forsyningssikkerheden. Den samfundsøkonomiske værdi er måske 20 mio. kr., mens det regulerede selskab i dag taber omtrent 0,5 mio. kr.<sup>9</sup>
- *Samarbejde om eldistribution og -transmission*: I forbindelse med Nordhavn EnergyLab skulle der

<sup>8</sup> Der er udsigt til, at langsigtede investerings- eller udviklingsplaner inddrages eksplicit i den kommende regulering af Energinet.

Sådan udviklingsplaner kan danne grundlag for en øget dialog med kunder, interessenter og regulator om kundernes behov og effektive løsninger til at indfri disse.

<sup>9</sup> Kilde: Radius Elnet.

investeres i forstærkninger af nettet. Ved at koordinere investeringerne opnåede Radius og Energinet samlede investeringsomkostninger, som var 10 pct. lavere, end hvis Radius sammen med Energinet skulle have valgt investeringer ud fra, hvad reguleringen af eldistribution giver incitament til.<sup>10</sup>

- *Smart Grid*: Øget forbrugerfleksibilitet fra blandt andet elbiler vil give en årlig samfundsøkonomisk gevinst på over 800 mio. kr. i år 2035.<sup>11</sup> Denne gevinst kommer fra et optimeret elforbrug i elbiler, varmepumper og brintproduktionen, men også fra et reduceret behov for udbygning af eldistributionsnettet. Aftalebaseret regulering kan styrke incitamenterne til at indtænke andre løsninger end netudbygning, herunder forbrugsfleksibilitet.
- *Integration af el og varme*: Hybridvarmepumper i husstande vil bidrage til balanceringen i elsystemet og mindske behovet for peak-kapacitet.<sup>12</sup> Hertil vil store varmepumper og elpatroner i fjernvarmesystemet kunne udnyttes som balancekapacitet og et slags "batteri" ved at producere varme, når elprisen er lav, og stoppe, når prisen er høj. Potentialet vurderes at være op til ca. 20 pct. af fjernvarmeforbruget.<sup>13</sup> Reguleringen skal derfor give incitament til at gennemføre de samfundsøkonomisk bedste løsninger på tværs af el-, varme- og gassektoren.
- *Markedsløsninger i vandsektoren*: Husholdninger kan gives incitament til ikke at skylle affald (fx vatpinde) ud i toilettet. Landmænd kan gives tilskyndelser til at udlede færre sprøjtemidler og herved undgå omkostninger til udvidelser i kapacitet, som ligger i omegnen 300-350 mio. kr.

## Vejen fremad

Det bedste må ikke stå i vejen for at høste lavthængende frugter rundt omkring i forsyningssektoren, som kan implementeres relativt hurtigt.

Vejen til en bedre regulering er derfor at bygge oven på de gode tiltag, som allerede er på vej. Det gælder fx det

øgede fokus på, at kundernes behov får større betydning i den økonomiske regulering.

Vores forslag er derfor, at vi i forlængelse af den igangværende reformlinje får identificeret de tiltag, der kan implementeres nu og de kommende år. Måltrettede "pilotprojekter" kan bruges til at teste, hvordan et mere fremadrettet og aftalebaseret set-up kan implementeres, før det rulles ud i større skala. Vi foreslår også, at der løbende foretages en opdatering af grænsedragningen mellem aktiviteter af monopolkarakter og aktiviteter som på grund af teknologisk udvikling og supplerende tiltag kan markedsudsættes.<sup>14</sup>

En sådan tilgang kan forene, at der høstes gevinster hurtigt samtidig med, at der arbejdes konsekvent på den lange bane.

Det er vores forslag!

<sup>10</sup> Kilde: Radius Elnet.

<sup>11</sup> Dansk Energi og Energinet (2015) *Smart Energy hovedrapport*.

<sup>12</sup> Energinet (2018) *Hybridvarmepumper*.

<sup>13</sup> Rambøll (2016) *Smart Energi Barriere- og Løsningskatalog*.

<sup>14</sup> Fx har regeringen har i sit Energiudspil fra april 2018 foreslået, at distribution og produktion af fjernvarme i fremtiden efter ansøgning kan fritages fra indtægtsrammeregulering særligt i byområder, hvor der er flere alternative opvarmningsmuligheder. Dvs. reel mulighed for konkurrenceudsættelse.

### **Om Copenhagen Economics**

Copenhagen Economics er et af Europas førende samfundsøkonomiske konsulenthuse med mere end 85 medarbejdere og kontorer i København, Stockholm, Helsinki og Bruxelles. Siden 2006 har Copenhagen Economics figureret på Global Competition Reviews Top-20 over de bedste økonomiske konsulentvirksomheder i verden.

**[www.copenhageneconomics.com](http://www.copenhageneconomics.com)**