

# Netselskabernes opgaver og regulering på elmarkedet i udvalgte europæiske lande

# Indholdsfortegnelse

<b>Indledning</b>	<b>4</b>
<b>1. Sammenstilling af elnetreguleringen på tværs af de udvalgte lande</b>	<b>7</b>
1.1. Elsektoren og netselskaberne generelt	8
1.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling	10
1.3. Netselskabernes økonomiske regulering	15
<b>2. Danmark</b>	<b>23</b>
2.1. Elsektoren og netselskaberne generelt	23
2.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling	23
2.3. Netselskabernes økonomiske regulering	25
<b>3. Sverige</b>	<b>26</b>
3.1. Elsektoren og netselskaberne generelt	26
3.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling	26
3.3. Netselskabernes økonomiske regulering	28
<b>4. Norge</b>	<b>31</b>
4.1. Elsektoren og netselskaberne generelt	31
4.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling	31
4.3. Netselskabernes økonomiske regulering	33
<b>5. Finland</b>	<b>35</b>
5.1. Elsektoren og netselskaberne generelt	35
5.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling	35
5.3. Netselskabernes økonomiske regulering	36
<b>6. Storbritannien</b>	<b>39</b>
6.1. Elsektoren og netselskaberne generelt	39
6.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling	40
6.3. Netselskabernes økonomiske regulering	41
<b>7. Tyskland</b>	<b>43</b>
7.1. Elsektoren og netselskaberne generelt	43
7.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling	43
7.3. Netselskabernes økonomiske regulering	45
<b>8. Holland</b>	<b>47</b>
8.1. Elsektoren og netselskaberne generelt	47
8.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling	47

8.3. Netselskabernes økonomiske regulering

49

**Bilag A – Spørgeskemabesvarelser**

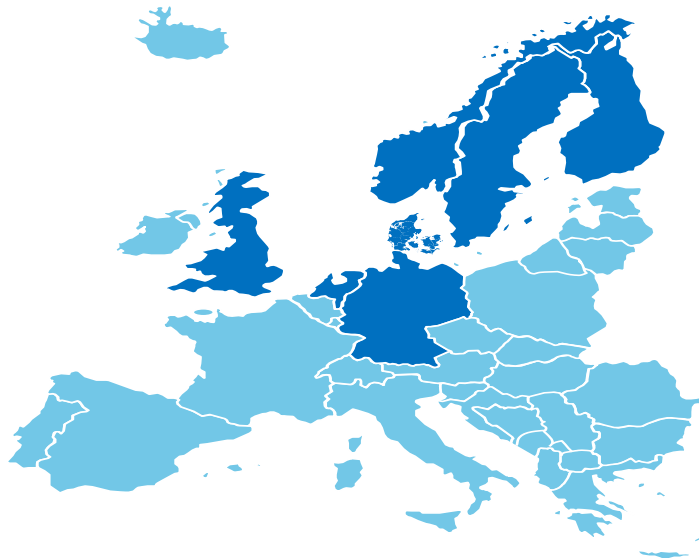
**51**

# Indledning

**På baggrund af energiaftalen fra marts 2012 er den danske regering i gang med et omfattende eftersyn af reguleringen af den danske elsektor. Formålet er at sikre incitament til grøn omstilling, omkostningseffektivitet, konkurrence og forbrugerbeskyttelse.**

I den forbindelse har Energistyrelsen bedt Deloitte undersøge og beskrive netselskabernes rolle- og opgavefordeling og netselskabernes økonomiske regulering i seks europæiske lande, samt Danmark for at inddrage internationale erfaringer i det igangværende eftersyn. Energistyrelsen har i samarbejde med Deloitte udvalgt seks repræsentative lande. De seks lande er Sverige, Norge, Finland, Tyskland, Holland og Storbritannien.

**Figur 1: De seks lande, der er omfattet af denne kortlægning**



## Formål og fokus

Formålet med denne kortlægning er at give indsigt i, hvordan netselskabernes opgaver og rollefordeling varetages i sammenlignelige lande samt hovedtræk og centrale elementer i den økonomiske regulering af netselskaberne.

Kortlægningen gennemføres for, at denne viden kan inddrages som inspiration til analyseområder i regeringens eftersyn af reguleringen af den danske elsektor.

Opgaven har til formål for de seks udvalgte lande, samt Danmark at undersøge og beskrive følgende:

- Netselskabernes opgaver og rollefordeling i forhold til handelsselskaberne, herunder:
  - Generel beskrivelse af antal og struktur såsom generelle størrelser af selskaber og ejerform
  - Beskrivelse af opdeling af opgaver mellem net- og handelsselskaber
  - Opgaver i forhold til kunder
  - Særlige opgaver i forhold til at fremme konkurrence og særlige opgaver i forhold til energispareforpligtelsen.
- Netselskabernes økonomiske regulering, herunder:
  - Fastsættelse af netselskabernes tilladte indtægter
  - Tilskyndelse til effektiv drift
  - Elementer i regulering for at fremme Smart Grid
  - Fastsættelse af effektiviseringskrav
  - Netselskabernes tariffer.

For de udvalgte lande foretages en overordnet sammenstilling og perspektivering på tværs af landene.

## **Fremgangsmåde**

Undersøgelingsgrundlaget er tilvejebragt ved deskresearch og gennem inddragelse af Deloittes brancheeksperter i de omfattede lande, hvorefter der er foretaget validerende drøftelser med 1-3 brancheeksperter i hvert land.

Rapporten præsenterer undersøgelsens hovedresultater, og de detaljerede oplysninger modtaget fra Deloittes brancheeksperter i de udenlandske lande findes i bilag.

Rapporten er bygget op i otte hovedafsnit (afsnit 1-8), hvor første afsnit omfatter den tværgående sammenstilling på tværs af de seks lande med perspektivering til Danmark. De efterfølgende afsnit (afsnit 2-8) omfatter en kort beskrivelse for Danmark (afsnit 2) og undersøgelsens hovedresultater for hvert af de seks lande (afsnit 3-8). Hvert afsnit indledes med en generel beskrivelse af elsektoren i det enkelte land, hvorefter netselskabernes opgaver og rollefordeling og netselskabernes økonomiske regulering beskrives.

## **Afgrænsning**

Rapporten er en overordnet beskrivende kortlægning i de udvalgte seks lande, der skal give en forståelse af, hvordan opgaver varetages, herunder hvordan rollefordelingen er, samt den økonomiske regulering. Rapporten er

således ikke en tilbundsgående gennemgang af hvert land, herunder en fuldstændig gennemgang af reguleringsmodeller, benchmarkmodeller mv.

Der foretages i rapporten ikke analyse og vurderinger på baggrund af undersøgelsesgrundlaget, ligesom der ikke opstilles fordele og ulemper ved de enkelte modeller eller tages stilling til, hvilke modeller eller delelementer der vil kunne anvendes i Danmark. Ved anvendelse af udvalgte lande til videre brug i eftersynet anbefales det, at de opstillede hovedprincipper analyseres.

Kortlægningen har fokus på netselskaber defineret som selskaber, der har bevilling til at levere el til slutforbrugerne (Distribution System Operators – DSO). Rapporten omfatter således ikke en specifik gennemgang for overliggende net; regionale net og transmissionsnet. For Storbritannien bemærkes det i øvrigt, at gennemgangen er afgrænset til alene at omfatte Storbritannien og således ikke omfatter Nordirland.

# 1. Sammenstilling af elnetreguleringen på tværs af de udvalgte lande

**Liberaliseringen af EU's elmarked blev påbegyndt i slutningen af 1990'erne, hvorefter EU's liberaliseringspakker har udstukket rammerne for elmarkedet, herunder netselskaberne, i medlemslandene.**

EU's eldirektiv fra 1996 introducerede de første fælles rammer for elsektorens organisering og opgaver med implementeringen af et fælles regelsæt for det indre marked for el. Formålet med direktivet var at åbne elmarkedet i EU og fremme effektiv og ikke-diskriminerende netadgang.

Eldirektivet fra 1996 (1. liberaliseringspakke) lagde op til en gradvis markedsåbning med tredjepartsadgang til nettene. Direktivet forpligtede netselskaberne til at opretholde et sikkert, pålideligt og effektivt distributionsnet og underlagde selskaberne diskriminationsforbud og fortrolighedsforpligtelser i forhold til kommercielt følsomme oplysninger modtaget fra konkurrerende elleverandører. Direktivet indførte endvidere krav om regnskabsmæssig adskillelse (regnskabsmæssig unbundling) af blandt andet netaktiviteten for at undgå forskelsbehandling, krydssubsidiering og konkurrenceforvridning. Direktivet indførte endvidere regler vedrørende elselskabers, herunder netselskabers, varetagelse af offentlige serviceforpligtelser, fx leveringssikkerhed og miljøbeskyttelse.

EU's 2. liberaliseringspakke (direktivet fra 2003) introducerede krav om fuld markedsåbning fra 2007 og tredjepartsadgang til offentliggjorte og ikke-diskriminerende priser. 2. liberaliseringspakke indførte krav om selskabsmæssig adskillelse (selskabsmæssig unbundling) af monopolaktiviteterne (distribution og transmission) fra de konkurrenceudsatte aktiviteter og om uafhængig organisering og beslutningstagen vedrørende monopolaktiviteten. Direktivet medførte tillige krav om oprettelse af nationale regulatoriske myndigheder i hver medlemsstat til at sikre ikke-diskriminerende adfærd, effektiv konkurrence og effektiv drift, herunder sikre objektive og ikke-diskriminerende tariffer. Derudover blev netselskaberne pålagt yderligere forpligtelser, herunder at give systembrugere nødvendige oplysninger til en effektiv systemadgang og at købe energi til dækning af nettab efter gennemsigtige, ikke-

diskriminerende og markedsbaserede metoder. Forpligtelserne omfattede ligeledes, at netselskaberne skulle fastlægge objektive, gennemsigtige og ikke-diskriminerende regler om balancering af distributionssystemet, i det omfang ansvaret for balancering af systemet lå i disse selskaber, samt overvejelser om energieffektivitet gennem styring af efterspørgslen eller decentraliseret produktion som erstatning for planlagte netudvidelser.

Som led i 3. liberaliseringspakke fokuserede eldirektivet fra 2009 på den yderligere adskillelse af transmissionsaktiviteten fra kommercielle aktiviteter for at opnå øget uafhængighed i driften af transmissionsnettene (med krav om en ejermæssig adskillelse som udgangspunkt), øget forbrugerbeskyttelse og styrkelse af de nationale regulatoriske myndigheder.

I 2012 vedtog EU energieffektivitetsdirektivet, der etablerede fælles rammer for fremme af energieffektivitet for medlemslandene. Formålet med direktivet er at sikre opfyldelsen af EU's 2020-mål om 20 procent energibesparelser. Direktivet stiller krav om, at medlemslandene skal fastsætte vejledende nationale mål for energibesparelser eller energiforbrug i 2020, og om at medlemslandene skal indføre energieffektivitetsforpligtelsesordninger, der skal sikre, at net- og/eller handelsselskaber opnår et nærmere fastsat energisparemål i perioden 2014-2020. Direktivet indeholder dog mulighed for, at medlemslandene kan vælge andre virkemidler, som har en tilsvarende effekt. Direktivet stiller ligeledes krav til medlemslandenes statslige myndigheder om blandt andet reovering af 3 procent af landenes centrale statslige bygninger og til medlemslandenes regulatorer om hensyn til energieffektivitet i reguleringen af landenes energiselskaber. Deadline for implementering af direktivets bestemmelser i medlemslandenes nationale lovgivning er 5. juni 2014. Derfor har mange lande på nuværende tidspunkt ikke fastlagt, hvordan de vil implementere direktivets bestemmelser, herunder om de vil indføre energispareforpligtelser for net- og/eller handelsselskaber.

Med liberaliseringen af EU's elsektor og de hertil vedtagne direktiver er de overordnede lovgivningsmæssige rammer således etableret i EU-regi.

## **1.1. Elsektoren og netselskaberne generelt**

EU's elliberaliseringspakker er omsat til national lovgivning i de seks lande ved lov, og i alle landene er både transmissions- og distributionsaktiviteten (netselskaberne) gennem regulering således adskilt fra konkurrenceudsat aktivitet. I Danmark blev kravet om regnskabsmæssig adskillelse fra 1996-direktivet implementeret gennem elforsyningsloven i 1999. Kravet om adskillelse blev i den danske regulering udvidet til også at omfatte selskabsmæssig adskillelse af de naturlige monopoler fra de konkurrenceudsatte aktiviteter.



**Table 2: Elsektoren generelt**

	DK	S	N	F	GB	D	NL
<b>Netselskaber</b>							
Antal netselskaber <sup>1</sup>	76	165	125	87	6	899	8
Antal indbyggere per netselskab ('000)	74	57	40	62	10.406	91	2.091
Leveret TWh	32	137	90	90	326	506	93
Leveret MWh i forhold til antal indbyggere	6	15	18	17	5	6	6
Ejerskabsform <sup>2,3</sup>	20 % 80 %	67 % 33 %	99 % 1 %	85 % 15 % <sup>4</sup>	0 % 100 %	95 % 5 %	88 % 12 %
<b>Handelsselskaber</b>							
Antal handelsselskaber	56	135	74	73	40	1.100	>35
Antal indbyggere per handelsselskab ('000)	100	70	67	45	1.561	74	478
Ejerskabsform	Primært aktie-selskaber	Primært anparts-selskaber	Aktie-selskaber	Primært anparts-selskaber	Primært aktie-selskaber	Primært aktie- og anparts-selskaber	Primært anparts-selskaber

Noter: <sup>1</sup> Antal bevillinger.

<sup>2</sup> På baggrund af antal selskaber.

<sup>3</sup> I Danmark udgøres cirka 74 procent af netselskaberne af andelsselskaber, mens de resterende 26 procent udgøres af aktieselskaber og selvejende institutioner (Kilde: Dansk Energi).

<sup>4</sup> Indeholder også statsejede selskaber.

Kilde: Deloitte

De naturlige monopoler i form af netselskaberne varierer markant i antal på tværs af de lande, der er med i denne rapport – fra Storbritanniens og Hollands 6 henholdsvis 8 netselskaber til Tysklands 899. Tilsvarende gælder for antallet af handelsselskaber, hvor Tyskland også er det land, der adskiller sig mest fra de øvrige. Når antallet af selskaber sættes i forhold til landenes befolkningsstørrelse, ligger Tyskland dog på niveau med de øvrige lande. Det er således Storbritannien og Holland, der adskiller sig væsentligst med over henholdsvis 10.000.000 og 2.000.000 indbyggere per netselskab og med over henholdsvis 1.500.000 og knap 500.000 indbyggere per handelsselskab i de to lande. Ligesom tendensen er i Danmark, er konsolideringen mod færre netselskaber længst i de mest liberaliserede og konkurrenceudsatte markeder. Norges 125 selskaber og den tidlige liberalisering i Norge skal ses i sammenhæng med et udgangspunkt på cirka 400 netselskaber.

Landenes netselskaber adskiller sig ligeledes på den leverede mængde elektricitet til slutbrugere. Danmark, Storbritannien, Tyskland og Holland ligger på niveau med gennemsnitlig 5-6 leverede MWh per indbygger, mens den leverede mængde i Sverige, Norge og Finland ligger på et noget højere niveau. Årsagen til dette skal blandt andet findes i den historiske adgang til billig elektricitet fra vandkraft, energiintensiv industri og øget anvendelse af el til opvarmning i private hjem.

For alle seks lande gør sig gældende, at landenes største selskaber står for størstedelen af landets leverede mængde el. Cirka 40-60 procent af den samlede leverede mængde el i de enkelte lande leveres af landenes største netselskaber. I Holland står landets 3 største selskaber dog for en noget større del af den samlede leverede mængde; cirka 90 procent.

For så vidt angår ejerskabsform, er hovedparten af landenes netselskaber kommunalt ejet. Ligesom Danmark, der adskiller sig ved hovedsageligt at bestå af andelsselskaber, adskiller Storbritannien sig fra de øvrige lande, da landets netselskaber alle er privatejede aktie- og anpartsselskaber, der typisk er ejet af udenlandske infrastrukturfonde og udenlandske investorer.

Der er ikke umiddelbart sket store strukturelle ændringer de senere år i de seks lande. Dog kan fremhæves, at elliberaliseringspakkerne har medført en række gradvise selskabsændringer med fusioner og selskabsomlægninger. I Storbritannien er alene to af seks netselskaber i dag eksempelvis organiseret i koncerner, der også omfatter handelsselskaber. Desuden har nogle udenlandske handelsselskaber etableret sig eksempelvis i Norge.

## 1.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling

Netselskabernes opgaver og roller i eldirektivet er i Danmark implementeret i elforsyningsloven<sup>1</sup>. Med udgangspunkt i hovedkategorierne for de definerede opgaver for de danske netselskaber (opstillet i afsnit 2.2) kan en tværgående sammenstilling for de udvalgte lande illustreres som i tabel 3 nedenfor.

---

<sup>1</sup> Bemærk dog, at ikke alle opgaver, der er defineret i elforsyningsloven, udspringer af eldirektivet.

**Tabel 3: Netselskabernes opgaver på hovedkategorier**

	DK	S	N	F	GB	D	NL
<b>Tekniske opgaver og kundekontakt</b>							
<b>Tekniske opgaver</b>							
Etablering af net	Net	Net	Net	Net	Net	Net	Net
Drift	Net	Net	Net	Net	Net	Net	Net
Vedligeholdelse	Net	Net	Net	Net	Net	Net	Net
<b>Tilslutningsopgaver</b>							
Tilslutning af produktion	Net	Net	Net	Net	Net	Net	Net
Tilslutning af forbrugssteder	Net	Net	Net	Net/Handel	Net	Net	Net
<b>Sikre kapacitet og adgang til net</b>	Net	Net	Net	Net	Net	Net	Net
<b>Beredskab</b>	Net	Net	Net	Net	Net	Net	Net
<b>Kundekontakt</b> <sup>7</sup>							
Teknisk support	Net/Handel <sup>1</sup>	Net	Net	Net/Handel	Handel	Net	Net
Flytning af slutkunder	Net/Handel <sup>1</sup>	Handel	Net/Handel	Net/Handel	Handel	Net/Handel <sup>2</sup>	Handel
Leverandørskifte	Net/Handel <sup>1</sup>	Handel	Handel	Handel	Handel	Net/Handel <sup>2</sup>	Handel
Lukning og genåbning	Net	Net/Handel	Net	Net/Handel	Net	Net	Handel
<b>Afregning af slutkunder (el)</b> <sup>3</sup>	Net/Handel <sup>1</sup>	Net/Handel	Net/Handel	Net/Handel	Handel	Handel	Handel <sup>4</sup>
<b>Måleropgave</b>							
Ejerskab	Net	Net	Net	Net	Handel	Tredjepart <sup>5</sup>	Måleransvarlig <sup>6</sup>
Drift	Net	Net	Net	Net	Handel	Tredjepart <sup>5</sup>	Måleransvarlig <sup>6</sup>
Aflæsning	Net	Net	Net	Net	Handel	Net	Måleransvarlig <sup>6</sup>
<b>Øvrige</b>							
<b>Pålagte F&amp;U-opgaver</b>	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
<b>Energispareforpligtelser</b>	Net	Ej besluttet	Ej besluttet	Ej besluttet	Handel	Ej besluttet	Ej besluttet

Noter: <sup>1</sup> Med engrosmodellens ikrafttrædelse 1. oktober 2014 overgår disse opgaver til handelsselskaberne.

<sup>2</sup> Er en regulatordefineret proces, hvor både net- og handelsselskab indgår. Kunden kan derfor henvende sig til begge parter.

<sup>3</sup> For flere lande gælder det for store kunder, at afregningen kan ske gennem landets netselskaber. Bemærk endvidere, at afregningsopgaven både vedrører afregning af kunder, og efterfølgende kundeservice i relation hertil.

<sup>4</sup> Fra 1. august 2013 overgår kundekontakt og afregning til de hollandske handelsselskaber.

<sup>5</sup> Målerområdet er liberaliseret i Tyskland. I de fleste tilfælde ligger måleropgaverne dog fortsat hos landets netselskaber.

<sup>6</sup> Den hollandske TSO TenneT autoriserer måleransvarlige. Fra 1. august 2013 overgår ansvaret for den tekniske måler dog til netselskaberne, mens målerdataansvaret entydigt vil ligge hos handelsselskaberne.

<sup>7</sup> Opgaverne vedrørende kundekontakt dækker over, om det er net- eller handelsselskab, der har dialogen med kunden, men det skal bemærkes, at netselskaberne står for udførelsen af tekniske opgaver, eksempelvis lukning af kunden.

Kilde: Deloitte

Med engrosmodellens ikrafttrædelse 1. oktober 2014 vil de danske netselskaber overgå fra at opkræve betaling for el hos kunderne til at opkræve betaling hos handelsselskaberne. Det betyder, at den kommercielle relation overgår til handelsselskabet, hvorved netselskabet udelukkende har en relation til kunden (målepunktet) vedrørende målere og stikledninger, og at slut-

kunden fra den dato alene bliver afregnet af det handelsselskab, kunden har valgt.

Ordningen betyder samtidig, at handelsselskaberne skal oprette en døgnservice, så kunderne døgnet rundt kan tage kontakt, hvis der opstår strømafbrydelse osv.

Derimod vil måleropgaven for så vidt angår ejerskab og drift, herunder målerinstallation, hjemtagning, validering og beskyttelse af måledata med engrosmodellen fortsat forblive hos netselskaberne. Det vil sige de tekniske opgaver, såsom drift, udbygning, tilslutning og beredskab vil ligeledes fortsat være netselskabernes ansvar.

Formålet med engrosmodellen er at opnå øget konkurrenceudsættelse ved at flytte kunderrelationen over til handelsselskabet. Endvidere gælder, at det vil være frit for handelsselskabet at beslutte, om nettarriffen skal viderefaktureres 1:1 – medmindre der er tale om et forsyningspligtprodukt.

### **Tekniske opgaver relateret til nettet**

Jf. tabel 3 ovenfor gælder, at de tekniske opgaver vedrørende etablering af net, drift og vedligeholdelse for alle landene varetages af netselskaberne.

### **Tilslutningsopgaver**

Vedrørende opgaverne tilslutning af produktion og tilslutning af forbrugssteder gælder ligeledes, at disse opgaver i landene varetages af netselskaberne. Undtaget er dog Finland, hvor tilslutning af forbrugssteder deles mellem net- og handelsselskaberne.

### **Sikre kapacitet og adgang til net**

Sikring af kapacitet og adgang til nettet i landene varetages ligeledes af netselskaberne.

### **Beredskab**

Beredskab håndteres for alle landene af netselskaberne. Denne opgave er tæt knyttet til drift og inkluderer overvågning af net og håndtering af akutte situationer såsom nedbrud m.m.

### **Kundekontakt**

Kundekontakt vedrører dialogen med kunderne og dækker over en række forskellige kontaktpunkter, teknisk support i forbindelse med nedbrud o.l., flytning af slutkunder, leverandørskifte, lukning og genåbning og kundeafregning. Dette er det mest differerede område mellem landene.

Vedrørende teknisk support gælder, at denne opgave varetages af netselskaberne. For Storbritannien gælder dog, at opgaven varetages af handelsselskaberne, og for Finland er der tale om en delt opgave mellem net- og

handelsselskaberne. I forbindelse med indførelsen af engrosmodellen i Danmark vil denne opgave overgå til handelsselskaberne.

Vedrørende flytning af slutkunder håndteres kundekontakten af handelsselskaberne i Holland, Storbritannien og Sverige. Mens den i Norge, Finland og Tyskland deles mellem net- og handelsselskaberne. I Tyskland er der et veldefineret informationsflow mellem selskaberne, der sikrer, at kunden kan henvende sig til både net- og handelsselskaberne. I forbindelse med indførelsen af engrosmodellen i Danmark vil denne opgave overgå til handelsselskaberne.

Kundekontakt for leverandørskifte håndteres primært af handelsselskaberne. Undtaget er dog Tyskland som forklaret ovenfor. I forbindelse med indførelsen af engrosmodellen i Danmark vil denne opgave overgå til handelsselskaberne.

For lukning og genåbning håndteres kundekontakten oftest af netselskaberne. Dog gælder, at det er en delt opgave mellem net- og handelsselskaberne i Finland og Sverige, mens opgaven varetages af handelsselskaberne i Holland. I forbindelse med indførelsen af engrosmodellen i Danmark vil denne opgave overgå til handelsselskaberne og forsyningspligtselskaber. Det skal bemærkes, at den tekniske udførelse af opgaven fortsat ligger hos netselskaberne.

### **Afregning af slutkunder**

Sammenstillingen på tværs af landene viser desuden, at afregningsopgaven i forhold til elregningen primært ligger hos handelsselskaberne. Det er således alene i Norge, Sverige og Finland, at opgaven, ligesom i Danmark frem til 1. oktober 2014, er delt mellem net- og handelsselskaberne. I de øvrige lande håndteres afregningen af landenes handelsselskaber<sup>2</sup>.

I Sverige, Tyskland, Storbritannien og Holland er informationsdelingen mellem net- og handelsselskaber, herunder vedrørende afregningsopgaven for el, desuden organiseret med systemer, der minder om den datahub, der implementeres i Danmark. Det svenske system baseret på elektronisk dataudveksling (EDI) styres af den svenske TSO Svenska Kraftnät<sup>3</sup>, mens ejerskabet af systemerne i Storbritannien og Holland udgøres af netselskaber henholdsvis en forening med net- og handelsselskaber som medlemmer. Tyskland anvender som Sverige et EDI-baseret system, der kontrolleres af myndighederne. Her er tilknyttet en række procedurer i form af svarfrister og lignende, der skal overholdes af selskaberne.

---

<sup>2</sup> I nogle lande kan større erhvervselskaber dog vælge at få separat afregning fra handels- og netselskab. fx Tyskland. Desuden afhænger afregningsformen i Tyskland af den valgte kontraktmodel, se landebeskrivelse for Tyskland, afsnit 7.2.

<sup>3</sup> Svenska Kraftnät har således defineret standarder for dataudveksling, og selskaber skal ansøge om en aftale for at bruge systemet.

## Måleropgaven

For så vidt angår måleropgaven adskiller Storbritannien, Tyskland og Holland sig fra de øvrige lande, inklusive Danmark. I disse tre lande ligger opgaverne vedrørende målere i handelsselskaberne eller hos en autoriseret tredjepart<sup>4</sup>. Årsagen til dette er, at måleropgaven er udskilt fra netselskaberne på baggrund af et ønske om at konkurrenceudsætte denne opgave som led i liberaliseringen af sektoren. Det er således også handelsselskaberne eller en autoriseret tredjepart, der som udgangspunkt har ejerskab og driftsansvar for målerne i disse tre lande. Praksis i eksempelvis Tyskland er dog, at det ofte er netselskaberne, der er den autoriserede udbyder af målere. I Storbritannien ligger selve målerne (aktiverne) ligeledes ofte fortsat i netselskaberne, og der indgås i stedet leasingaftaler mellem net- og handelsselskaberne.

## Energispareforpligtelser

For så vidt angår energispareaktiviteter, har de danske netselskaber siden 2006 været pålagt årlige energispareforpligtelser. Storbritanniens handelsselskaber med over 250.000 kunder har i en længere årrække under forskellige former været forpligtet til at opfylde visse mål for kulstofudledning via energibesparelser i husholdninger, hvilket har medført et fungerende marked for handel med energibesparelser i Storbritannien<sup>5</sup>. Ingen af de øvrige fem lande i rapporten har i dag tilsvarende forpligtelser for hverken landenes net- eller handelsselskaber. Incitamentet til energibesparelser er i disse lande hovedsagelig implementeret gennem skatter, subsidier og forpligtelser i forbindelse med byggerier, og energispareaktiviteter for net- og handelsselskaber i de fem lande udøves på frivillig basis. Som det fremgår af tabel 3, har mange af landene på nuværende tidspunkt ikke endeligt afklaret, hvordan de vil implementere kravene i EU's energieffektiviseringsdirektiv.

## Fremme af konkurrence

For så vidt angår særlige opgaver for netselskaberne til fremme af konkurrencen i sektoren, er der ingen af de seks lande i rapporten, der har kunnet specificere sådanne opgaver. Dette område berøres derfor ikke særskilt i rapportens følgende afsnit. Det skal dog nævnes, at gennemførelse af liberaliseringspakker og selve reguleringen i de enkelte lande blandt andet har til formål at sikre mest mulig konkurrence, gennemsigtighed og

---

<sup>4</sup> Undtaget selve aflæsningen af måleren i Tyskland, hvor de tyske netselskaberne alene står for denne opgave.

<sup>5</sup> Frem til 31. december 2012 havde UK to energispareprogrammer, henholdsvis Carbon Emissions Reduction Target (CERT) og Community Energy Savings Programme (CESP). Energispareforpligtelsen i CERT lå hos handelsselskabet, for eksempel at handelsselskaber skal sikre CO<sub>2</sub>-reduktioner ved, at andele af energiproduktionen kom fra vedvarende energikilder. En række selskaber har ikke overholdt deres forpligtelser. Der foregår derfor nu en undersøgelse heraf. Det nye program hedder Energy Companies Obligation (ECO) og gælder fra 1. januar 2013. Energispareforpligtelsen ligger her ligeledes hos større handelsselskaber med over 250.000 kunder. Programmet består af tre dele målrettet henholdsvis det individuelle niveau (fx isolering af hjem), samfundet (fx varmedistribution) og alternativ varmeproduktion i husholdningerne (fx opsætning af alternative varmekedler baseret på vedvarende energi). Der er opsat mål for alle tre programmer, og de er fordelt relativt mellem handelsselskaberne i forhold til antal kunder.

sammenlignelighed i markedet. I Holland offentliggøres performance for eksempel i form af kundeserviceevalueringer og nedetid.

Derudover bør fremhæves, at adskillelsen mellem net- og handsselskab, samt overdragelse af kundeansvaret til handelsselskaberne er en markant styrkelse af konkurrencen i markedet. Det medfører, at kunden bedre kan sammenligne eltilbud, og at opgaver, der kunne ligge hos netselskaber, konkurrenceudsættes.

### **Standarder for service**

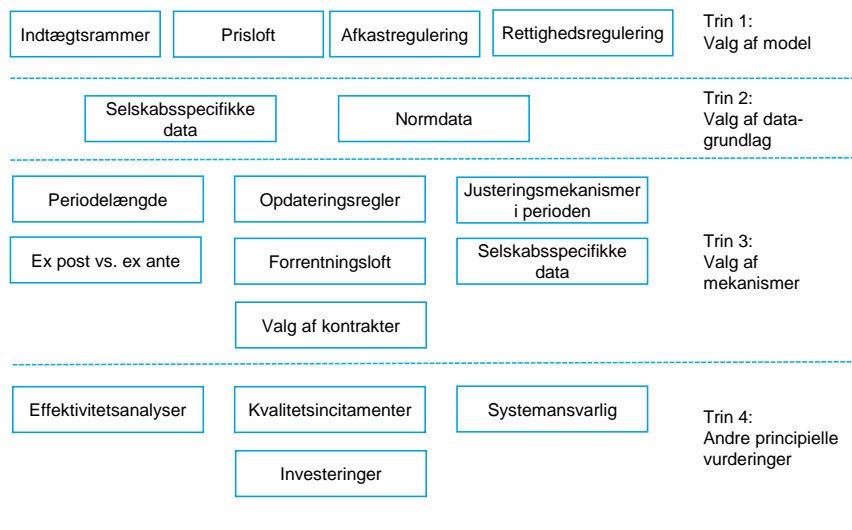
For så vidt angår særlige standarder for services i sektoren, er det umiddelbart primært for Tyskland, at der er defineret særlige standarder for services. I Tyskland er der således flere markedsprocesser, hvor kommunikationsmetode og tidsfrister er påvirket af regulator og/eller lovgivning. I Danmark har der i det danske forsyningspligtudbud været indarbejdet nogle krav til services som skulle beskrives i tilbudsbesvarelsen om blandt andet kundeservice og afregning. For de øvrige lande i rapporten er det alene kvaliteten i den leverede el, der er opstillet standarder for. Kvaliteten i den leverede el og hensynet til denne i de enkelte landes regulering er med i beskrivelsen af landenes økonomiske regulering af netselskaberne.

## **1.3. Netselskabernes økonomiske regulering**

De rammebetingelser, der anvendes til at simulere et konkurrenceudsat marked for naturlige monopoler som netselskaber, tager ofte udgangspunkt i én af fire overordnede reguleringsmodeller eller en kombination af flere.

Nedenfor i figur 4 er disse fire overordnede grundmodeller for regulering illustreret. Figuren illustrerer desuden øvrige mekanismer, der ofte anvendes til at styrke incitamenter i den overordnede reguleringsmodel, som den anvendte model ikke som udgangspunkt tilvejebringer.

**Figur 4: Grundlæggende reguleringsmodeller og -mekanismer**



Kilde: *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter*, Norges vassdrags- og energidirektorat, 2004.

De anvendte reguleringsmodeller i de seks lande i denne rapport og Danmark er indtægtsrammeregulering eller afkastbaseret regulering.

Indtægtsrammereguleringen sætter loft over selskabets indtægter, og regulator fastsætter således et øvre loft for netselskabernes indtægter for en given periode. Loftet kan fastsættes på flere måder: på baggrund af historiske indtægter, som tilfældet er i Danmark, på baggrund af historiske omkostninger, hvor såvel afskrivninger som et afkast på selskabernes investerede kapital er indeholdt, og på baggrund af normomkostninger<sup>6</sup> fastsat på baggrund af eksempelvis benchmarking.

Prisloftsregulering sætter i stedet et loft over selskabets tariffer, for eksempel fastsat som et vejet gennemsnit af et selskabs tariffer

Den afkastbaserede model har til formål at sikre dækning af selskabernes faktiske omkostninger og et rimeligt afkast på den investerede kapital.

Ved rettighedsregulering reguleres netselskabernes indtægter/priser ikke af regulator, men er derimod baseret på forhandling og kontraktindgåelse mellem aktørerne i markedet. Ved denne metode forudsættes det således, at aktørerne i markedet selv finder frem til de mest optimale økonomiske løsninger.

Formålet med regulering af naturlige monopoler er at simulere et konkurrenceudsat marked. Netselskaber ville som følge af deres naturlige monopolstatus uden regulering på området kunne maksimere overskud gennem høje tariffer og en drift af selskaberne, der ikke nødvendigvis ville være sam-

<sup>6</sup> Omkostninger til en effektiv drift af et tilsvarende net.



fundsøkonomisk optimal. Et af de primære formål i reguleringsmodellerne er derfor at sikre tilskyndelse til effektiv drift.

Incitamenterne til effektivisering er som udgangspunkt stærkest ved en indtægtsrammeregulering, da der sættes loft over selskabernes tilladte indtægter. Loftet tager ikke nødvendigvis udgangspunkt i selskabernes omkostninger og sikrer dermed ikke nødvendigvis selskaberne dækning af omkostninger og afskrivninger og et rimeligt afkast af den investerede kapital i form af et overskud.

Indtægtsrammeregulering skaber dog som udgangspunkt ikke incitament til investeringer i elnettet, da øgede investeringer som udgangspunkt vil medføre højere afskrivninger og dermed reducere selskabernes overskud. Det betyder, at der ved indtægtsrammeregulering for eksempel ikke som udgangspunkt skabes incitament til at opretholde kvaliteten af nettet og dermed den leverede elektricitet.

En afkastbaseret regulering vil derimod som udgangspunkt i højere grad skabe incitament til investeringer i nettet. Denne regulering kan dog også øge risikoen for overinvesteringer med henblik på at minimere drifts- og vedligeholdelsesomkostninger og samtidig opnå det tilladte afkast på den investerede kapital.

Som følge af disse udfordringer ved alle modeller anvendes oftest en række yderligere mekanismer til at sikre de rette incitament. Det gælder såvel valget af datagrundlag, valget af øvrige mekanismer som øvrige vurderingskriterier (trin 2-4 i figur 4).

Datagrundlaget til at fastsætte de tilladte indtægter tager oftest udgangspunkt i selskabernes omkostninger enten i form af et basisår eller løbende. Incitamentet i begge grundmodeller afhænger af, om de tilladte indtægter er baseret med udgangspunkt i selskabernes faktiske omkostninger eller normomkostninger<sup>7</sup>. I jo højere grad normomkostninger anvendes som grundlag for selskabernes tilladte indtægter, jo større bliver incitamentet til omkostningseffektivisering. Normomkostninger fastsættes ofte ved anvendelsen af benchmarkmodellerne Data Envelopment Analysis (DEA) og/eller Stochastic Frontier Analysis (SFA). Benchmarkmodellerne fastsætter således et niveau for omkostninger, som selskabet på baggrund af en række variabler forventes at have, under forudsætning af en effektiv drift af selskabet.

Udfordringen ved normomkostninger er dog fastsættelsen af et retvisende niveau, der sikrer, at der tages højde for eventuelle forskelle i de rammevilkår, som selskaberne er underlagt. Elnetselskaber fordelt over et land som for eksempel Danmark vil i praksis hver især være underlagt forskellige rammevilkår, der er drivende for deres omkostningsniveau og dermed den tilsigtede norm. Nogle selskaber vil for eksempel være placeret i storbyen med ekstra omkostninger forbundet med anlæg i trafikerede gader, mens andre vil

---

<sup>7</sup> Omkostninger ved effektiv drift af et tilsvarende selskab.

være placeret på landet med en lille tæthed af målepunkter i nettet eller erosion fra saltindholdet i vinden fra havet. For at imødekomme at en lang række forskellige omkostningsdrivende rammevilkår således påvirker selskaberne forskelligt, søges denne usikkerhed i nogle lande minimeret ved at anvende en vægtning af faktiske henholdsvis normomkostninger (blandt andre Norge) eller ved at anvende flere forskellige metoder (blandt andre Tyskland) til at fastsætte normomkostningerne.

Udover effektivitetsincitamentet er sikring af incitamentet til investeringer i nettet, kvalitet i levering af elektricitet samt stabilitet i de regulatoriske rammer, som selskaberne er underlagt<sup>8</sup>, gennemgående elementer i de seks landes reguleringer.

**Tabel 5: Netselskabernes økonomiske regulering – overordnet model**

	DK	S	N	F	GB	D	NL
Overordnet reguleringsmodel <sup>1</sup>	IR/AB	IR	IR	AB	IR/PL	IR	IR
Hovedprincipper for fastsættelsen af tilladte indtægter	2004-indtægter	Opex, afskrivning og afkast	Opex, afskrivning og afkast	Rimeligt afkast	Opex, afskrivning og afkast	Opex, afskrivning og afkast	Yardstick

Note: <sup>1</sup> Hvis der er flere overordnede modeller, fremgår begge her.

IR: Indtægtsrammeregulering

AB: Afkastbaseret regulering

PL: Prisloft

Opex: Operational expenditure (driftsomkostninger)

Som det fremgår af tabel 5, er den gennemgående reguleringsmodel i landene indtægtsrammeregulering. Selvom de enkelte landes indtægtsrammeregulering adskiller sig i udformning, fastsættes de tilladte indtægter for landenes netselskaber alle med udgangspunkt i tre elementer: opex, afskrivninger og et tilladt afkast på selskabernes investerede kapital. Danmark adskiller sig med den dobbelte regulering i form af såvel indtægtsramme som forrentningsloft, jf. afsnit 2.3. Storbritannien adskiller sig ved at have en kombination indtægtsregulering og prisloft. Herudover skiller Finland sig ud med en ren afkastbaseret regulering til at fastsætte de finske netselskabers tilladte indtægter. De finske selskabers tilladte indtægter fastsættes som et rimeligt afkast defineret som de gennemsnitlig vægtede kapitalomkostninger (WACC) på selskabernes investerede kapital.

Det hyppigst anvendte grundlæggende datagrundlag i fastsættelsen af landenes tilladte indtægter er normdata. Særligt Norge kan fremhæves, da det grundlæggende element i fastsættelsen af de tilladte indtægter for norske netselskaber er en opgørelse af en indtægtsramme fastsat på baggrund af en vægtning af selskabernes faktiske omkostninger og normomkostninger med 40 procent henholdsvis 60 procent. Indregningen af en andel af selskabernes faktiske omkostninger på denne måde skyldes blandt andet en er-

<sup>8</sup> Gennem fastlagte reguleringsperioder.

kendelse af den usikkerhed, der kan være ved at fastsætte normomkostninger.

Normomkostningerne er fastsat på baggrund af forskellige benchmarkmodeller i hvert land, jf. nedenfor.

Nedenfor i tabel 6 opsummeres de øvrige mekanismer, der anvendes i de enkelte landes reguleringer til at sikre de rette incitament for netselskaberne indenfor udvalgte områder.

**Tabel 6: Netselskabernes økonomiske regulering – øvrige mekanismer**

	DK	S	N	F	GB	D	NL
<b>Tilskyndelse til effektiv drift</b>							
Benchmarkmodel	Netvolumen	Empirisk <sup>1</sup>	DEA	StoNED	SFA	DEA/SFA	Gns. totale omkostninger
Grundlag i benchmarkmodel	Opex + afskrivninger	Udvikling i produktivitet	TOTEX <sup>2</sup>	TOTEX	Opex	TOTEX	TOTEX
<b>Afkast</b>							
Forrentningsgrundlag	Standard historiske værdier	Standard genansk.-værdier	Standard historiske værdier	Standard genansk.-værdier	Standard historiske værdier	Historiske/indekserede værdier	Standard historiske værdier
Princip for tilladt forrentning	Lang bygge-rente + 1 %	WACC	WACC	WACC	WACC	WACC	WACC
Senest udmeldte (før skat) (2012)	4,672 %	5,2 %	4,20 %	4,83 %	5,6 %	5,14 %/ 5,9 % <sup>3</sup>	6,2 % <sup>4</sup>
<b>Særskilt hensyn til at fremme investeringer i F&amp;U, Smart Grid mv.</b>	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej
<b>Tilskyndelse til kvalitet i levering</b>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Anvendt metode	SAIFI/SAIDI	SAIFI/SAIDI	Omk. ved afbrydelse	Omk. ved afbrydelse Yardstick	Yardstick	SAIDI	Yardstick
<b>Lovpligtig model til fastsættelse af tariffer</b>	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
	Skal meto-degodkendes af Energitilsynet	Skal meto-degodkendes af Swedish Energy Market Inspectorate			Godkendes dog af Ofgem	Godkendes dog af FNA	Godkendes dog af Energie-kamer
<b>Reguleringsperioder</b>							
Reguleringsperiode	Ingen defineret periode	4 år	5 år	4 år	5 år	5 år	3-5 år <sup>7</sup>
<b>Ex ante/ex post<sup>5</sup>-regulering</b>	Ex post <sup>6</sup>	Ex ante	Ex ante	Ex ante	Ex ante	Ex ante	Ex ante

Noter: <sup>1</sup> Fastsat på baggrund af undersøgelse foretaget i 1996, jf. afsnit 3.3.

<sup>2</sup> Opex, afskrivninger og afkast.

<sup>3</sup> 5,14 % for gamle aktiver og 5,9 % for nye aktiver i reguleringsperioden 2009-2013 ved en egenkapitalandel på 40 %.

<sup>4</sup> Gældende for reguleringsperioden 2011-2013.

<sup>5</sup> Ex ante: Forud for reguleringsår/-periode. Ex post: Efter endt reguleringsår/-periode.

<sup>6</sup> Lovmæssigt principielt ex ante, men i praksis udmeldes indtægtsrammerne ex post, og flere er endnu ikke godkendt for historiske år.

<sup>7</sup> I praksis anvendes p.t. 3-årige reguleringsperioder.

Kilde: Deloitte

## Tilskyndelse til effektiv drift

Alle seks lande i rapporten har et element i reguleringen til sikring af en effektiv drift af landenes netselskaber i form af en økonomisk benchmarking. Tilskyndelsen til en effektiv drift af selskaberne opnås gennem anvendelsen af

benchmarkingen til fastsættelse af de normomkostninger, der anvendes i fastsættelsen af selskabernes indtægtsrammer eller, som i Danmark, til en efterfølgende reduktion af selskabernes indtægtsrammer. Særligt Tyskland kan fremhæves, da netselskaberne her benchmarkes ved hjælp af fire forskellige metoder for at tage højde for usikkerheden ved fastsættelsen af normomkostningerne. Normomkostningerne, der indgår i de tyske netselskabers tilladte indtægter, er således baseret på det resultat i de fire benchmarkmetoder, hvor selskabet performer bedst.

### **Incitament til investeringer, herunder i forskning og udvikling (F&U) og Smart Grid (afkast på investeret kapital)**

Investeringsincitamentet er i alle seks lande søgt sikret gennem anvendelsen af et markedsbaseret afkast på selskabernes investerede kapital. Her adskiller Danmark sig som eneste land, der ikke anvender WACC til at fastlægge det tilladte afkast. Hensigten med at anvende et markedsbaseret afkast er netop at sikre, at selskaberne opnår et rimeligt afkast af deres investeringer og dermed har incitament til at foretage investeringer i nettet sammenlignet med en alternativ investeringsmulighed.

Som udgangspunkt vil et rimeligt afkast på selskabernes investeringer sikre incitament til generelle investeringer såvel som investeringer i eksempelvis Smart Grid.

Udover det tilladte afkast har nogle lande dog indarbejdet særskilte incitamenter til investeringer i F&U og Smart Grid. I Norge er netop implementeret en kompensation for visse F&U-omkostninger som et tillæg til selskabernes tilladte indtægter, mens der i Finland og Storbritannien<sup>9</sup> ligeledes er et særskilt tillæg for F&U-omkostninger indarbejdet i reguleringen.

### **Tilskyndelse til kvalitet i levering**

Udover at investeringsincitamentet er søgt sikret gennem et markedsbaseret afkast på selskabernes investerede kapital, gælder det for alle seks lande, at landenes regulering af leveringskvaliteten giver incitament til at foretage investeringer til at opretholde et vist kvalitetskrav. Denne mekanisme er et specifikt forbrugersyn, der skal sikre forbrugerne sikker og pålidelig elforsyning.

Sverige og Tyskland måler helt eller delvis kvaliteten i leveringen baseret på afbrydeshyppighed og varighed (SAIDI/SAIFI)<sup>10</sup> op mod en fastsat reference. I Norge og Finland indgår incitamentet til kvaliteten i leveringen af el i stedet ved fastsatte omkostninger for forskellige typer afbrydelser. I Storbritannien og Holland er kvalitetselementet implementeret gennem en yardstick,

---

<sup>9</sup> I Storbritannien er der blandt andet oprettet en innovationsfond (Innovation Funding Initiative, IFI).

<sup>10</sup> System Average Interruption Frequency Index (SAIFI) er et ofte brugt standard indeks for pålidelighed anvendt for elselskaber. SAIFI er det gennemsnitlige antal afbrydelser, som en kunde oplever. System Average Interruption Duration Index (SAIDI) er ligeledes et ofte anvendt standardindeks for pålidelighed og står for den gennemsnitlige nedetid per kunde.

det vil sige benchmark, fastsat på baggrund af blandt andet afbrydeshyp-pighed. I Holland anvendes udover yardstick-reguleringsselementet ligeledes et element svarende til den norske og finske metode. De hollandske netselskaber skal således kompensere kunderne økonomisk ved langvarige afbrydelser. I Storbritannien nedsættes typisk en undersøgelse i tilfælde af væsentlige afvigelser fra normen. I både Holland og Storbritannien indgår ligeledes skøn, og der ses endvidere på kundeserviceevalueringer m.m.

### **Metoder for fastsættelse af netselskabernes tariffer**

For så vidt angår fastsættelsen af netselskabernes tariffer, er der ikke implementeret specifikke modeller i de seks lande i rapporten. Netselskabernes tariffer i Storbritannien, Tyskland og Holland skal dog godkendes af regulator henholdsvis Ofgem, FNA og Energiekamer, og der er således implementeret en særskilt procedure for overholdelsen af EU-direktivets krav til regulator om sikring af objektive og ikke-diskriminerende tariffer i disse tre lande.

### **Reguleringsperioder**

I alle seks lande i rapporten arbejdes der i reguleringen med overordnede reguleringsperioder med en varighed på mellem 3-5 år. Udgangspunktet er, at reguleringens overordnede rammer og principper ligger fast indenfor denne periode, og perioderne er med til at skabe stabile rammer for netselskaberne. Danmark adskiller sig således på dette område, da den danske regulering ikke arbejder med disse fastlagte reguleringsperioder, men i stedet har været præget af ad hoc-ændringer til reguleringen, herunder ændringer med effekt med tilbagevirkende kraft.

## 2. Danmark

**Dette afsnit beskriver den overordnede struktur i sektoren og den økonomiske reguleringsmodel for at give en overordnet forståelse og et overblik over ligheder og forskelle mellem de enkelte lande.**

### 2.1. Elsektoren og netselskaberne generelt



Elnettet i Danmark er opdelt i et transmissionsnet og et distributionsnet. Transmissionsnettet drives af det statsejede Energinet.dk. Der er i dag 76 netselskaber<sup>11</sup>. I 2011 leverede selskaberne samlet 32.061 GWh<sup>12</sup> årligt til slutbrugerne, svarende til gennemsnitlig 5.722 kWh per indbygger i Danmark. Selskaberne varierer væsentligt i størrelse med DONG Energy Eldistribution som den største med en leveret mængde, der svarer til 26 procent af den samlede leverede mængde.

DONG Energy Eldistribution er som det eneste selskab primært statsejet, mens ejerskabet af de øvrige danske selskaber primært er karakteriseret ved andelsselskaber og mindre, kommunalt ejede aktieselskaber.

Som følge af eldirektivets bestemmelser om selskabsmæssig unbundling af monopolaktiviteterne fra de konkurrenceudsatte aktiviteter er netselskaberne organiseret som selvstændige selskaber. Organiseringen i Danmark er dog karakteriseret ved, at hovedparten af netselskaberne indgår i et større energiselskab (koncern), hvori der også indgår kommercielle aktiviteter, herunder for eksempel elhandel.

### 2.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling

I henhold til EU's eldirektiv og elforsyningsloven<sup>13</sup> skal danske netselskaber sikre en tilstrækkelig og effektiv transport af el. Elforsyningsloven bestemmer specifikt i § 20, at netselskaber skal vedligeholde, om- og udbygge elnettet, tilslutte leverandører og købere, stille fornøden kapacitet til rådighed, give

---

<sup>11</sup> Dansk Energi 2011-data. Antal bevillinger.

<sup>12</sup> Dansk Energi 2011-data.

<sup>13</sup> LBK nr. 279 af 21. marts 2012 (gældende lov med seneste ændringer).

adgang til transport og måle levering og aftag i nettet. Herudover følger det af § 22, at de danske netselskaber blandt andet skal opretholde den tekniske kvalitet i nettet og sikre realisering af energibesparelser.

Historisk har netselskaberne i øvrigt stået for kontakten til kunderne i relation til selskabernes egne opgaver, det vil sige distributionen af el i nettet. Den 8. juni 2012 vedtog Folketinget i Danmark dog engrosmodellen for elvirksomheder med ikrafttrædelse fra 1. oktober 2014. Indførelsen af engrosmodellen betyder, at netselskabernes rolle og opgaver ændres væsentligt i forhold til de nugældende regler. Fra 1. oktober 2014 vil netselskabet ikke længere varetage kundekontakten, men vil primært stå for anlæg, drift og overvågning af nettet samt måleransvaret, det vil sige ejerskab, drift og aflæsning af opsatte målere. Fra engrosmodellens ikrafttrædelse vil de danske handelselskaber overtage den primære kundekontakt, og netselskaberne bliver således underleverandører til disse selskaber, for så vidt angår netydelsen.

På baggrund af de opgaver, der er defineret i EU-direktivet og elforsyningsloven for netselskaberne, kan der med udgangspunkt i gældende regler, det vil sige forud for engrosmodellens ikrafttrædelse, opstilles følgende hovedkategorier af opgaver for de danske netselskaber.

#### Tabel 7: De danske netselskabers opgaver

- 1. Tekniske opgaver**
  - Etablering af net: Net
  - Drift: Net
  - Vedligeholdelse: Net
- 2. Tilslutningsopgaver**
  - Tilslutning af produktion: Net
  - Tilslutning af kunder: Net
- 3. Sikre kapacitet og adgang til nettet: Net**
- 4. Beredskab: Net**
- 5. Kundekontakt**
  - Teknisk support: Net/Handel
  - Flytning af slutkunder: Net/Handel
  - Leverandørskifte: Net/Handel
  - Lukning og genåbning: Net
- 6. Afregning af slutkunder (el): Net/Handel**
- 7. Måleropgaver**
  - Ejerskab: Net
  - Drift: Net
  - Aflæsning: Net
- 8. Pålagte F&U-opgaver: Ingen**
- 9. Energispareforpligtelser: Net**

---

Kilde: Deloitte

Energispareforpligtelsen påhviler i Danmark netselskaberne. Netselskabernes forpligtelse er i dag særskilt reguleret ved bekendtgørelse nr. 677 af 21. juni 2010, hvorefter netselskaberne skal fremme realiseringen af omkostningseffektive energibesparelser til gavn for energiforbrugerne og samfundet. Forpligtelsen er dog udmøntet gennem en aftale mellem Klima-, Energi- og Bygningsministeren og netselskabernes organisationer, herunder Dansk



Energi. Den gældende aftale af 13. november 2012 fastlægger rammerne for netselskabernes energispareindsats for perioden 2013-2020.

## **2.3. Netselskabernes økonomiske regulering**

Den gældende regulering for netselskaberne i Danmark er som udgangspunkt baseret på en indtægtsrammeregulering. Reguleringen omfatter dog ligeledes et afkastbaseret element i form af et forrentningsloft.

Selskabernes indtægtsrammer opgøres på baggrund af reguleringsprisen, der er fastsat med udgangspunkt i selskabernes tariffer i 2004 inflationskorrigeret og korrigeret for den leverede mængde el. Forrentningsloftet fastsættes som den lange byggerente plus 1 procentpoint af den nødvendige kapital defineret som selskabernes åbningsbalancer i 2000 korrigeret for tilgange, afgang og afskrivninger samt et estimat for omsætningsaktiver (2 procent). En overskridelse af den tilladte forrentning betyder en varig reduktion af selskabernes indtægtsrammer.

Udover indtægtsrammerne og forrentningsloftet gennemføres en årlig benchmark. Dette gøres for selskabernes økonomiske effektivitet på baggrund af selskabernes omkostninger såvel som for selskabernes kvalitet i leveringen af el på baggrund af grænseværdier for leveringskvaliteten.

Benchmarkingen af den økonomiske effektivitet foretages ved anvendelse af en netvolumenmodel, hvor selskabernes omkostningseffektivitet sammenlignes med normomkostninger fastsat på baggrund af en række gennemsnitlig opgjorte omkostnings- og afskrivningsækvivalenter per type komponent i elnettet.

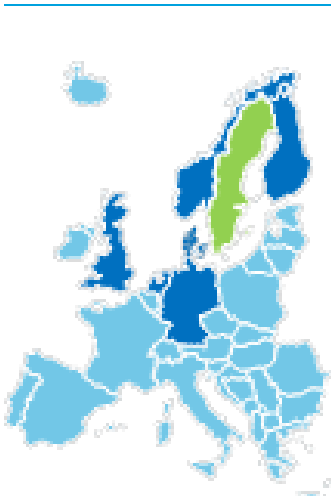
Netvirksomhedernes tariffer reguleres gennem årlige indtægtsrammer, som Energitilsynet fastsætter. Indtægtsrammen udgør det samlede maksimale beløb, som netselskaberne lovligt kan opkræve hos forbrugerne over prisene i et givet år.

I henhold til elforsyningsloven skal netselskabernes tariffer fastsættes efter rimelige, objektive og ikke-diskriminerende kriterier. Metoderne skal derudover godkendes af Energitilsynet. Dansk Energi har i den forbindelse udarbejdet en branchevejledning, som netselskaberne kan tage udgangspunkt i. Energitilsynet godkender ikke sådanne vejledninger, men har tilkendegivet, at en direkte anvendelse heraf i udgangspunktet vil føre til en metodegodkendelse.

## 3. Sverige

**Dette afsnit beskriver den overordnede struktur i sektoren og den økonomiske reguleringsmodel for at give en overordnet forståelse og et overblik over ligheder og forskelle mellem de enkelte lande.**

### 3.1. Elsektoren og netselskaberne generelt



Elnettet i Sverige er opdelt i overliggende net, regionalt net og distributionsnet (lokalt net). Transmissionsnettet drives udelukkende af det statsejede Svenska Kraftnät. Antallet af distributionsselskaber i Sverige udgør cirka 165, hvoraf cirka 6 procent også opererer på de mellemliggende spændingsniveauer. De 165<sup>14</sup> netselskaber leverer årligt cirka 137.000 GWh til slutkunderne, svarende til cirka 14.700 kWh per indbygger. Heraf står Sveriges 10 procent største selskaber for cirka 64 procent af det samlede GWh-forbrug.

Ejerskabet i Sverige er domineret af kommunalt ejede selskaber (cirka 65 procent), men omfatter ligeledes børsnoterede selskaber, andelsselskaber mv.

I Sverige er netselskaberne typisk ikke organiseret indenfor samme koncern som handelsselskaberne. Det er således, alene 6 procent af det samlede antal netselskaber, der indgår i samme koncern som et handelsselskab.

### 3.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling

De svenske netselskabers lovbundne opgaver er ejerskab og udbygning, drift og vedligeholdelse af nettet, distributionen af elektricitet mellem produktionsleddet og forbrugerne, måling af in- og output samt rapportering af disse data til relevante parter.

---

<sup>14</sup> 125 netselskaber opererer alene på lavspændingsniveau.

### Tabel 8: Opgaver, Sverige

---

1. **Tekniske opgaver**  
Etablering af net: Net  
Drift: Net  
Vedligeholdelse: Net
2. **Tilslutningsopgaver**  
Tilslutning af produktion: Net  
Tilslutning af kunder: Net
3. **Sikre kapacitet og adgang til nettet: Net**
4. **Beredskab: Net**
5. **Kundekontakt**  
Teknisk support: Net  
Flytning af slutkunder: Handel  
Leverandørskifte: Handel  
Lukning og genåbning: Net/Handel
6. **Afregning af slutkunder (el): Net/Handel**
7. **Måleropgaver**  
Ejerskab: Net  
Drift: Net  
Aflæsning: Net
8. **Pålagte F&U-opgaver: Ingen**
9. **Energispareforpligtelser: Ej besluttet**

---

Kilde: Deloitte

Det er således de svenske netselskaber, der står for de tekniske opgaver, tilslutningsopgaver, kapacitet og beredskabsopgaven.

For så vidt angår kundekontakt, er det de svenske handelsselskaber, der har kontakten vedrørende flytning af slutkunder og leverandørskifte af kunder, mens netselskaberne har kundekontakten vedrørende den tekniske support og flytning. Afregning, lukning og genåbning er en delt opgave i forbindelse med kundekontakt.

Den svenske lovgivning indeholder ingen bestemmelser, der begrænser netselskabernes opgaver, foruden EU-direktivets regler om adskillelsen fra de konkurrenceudsatte aktiviteter, herunder handelsselskaberne. Eventuelle aktiviteter, der ikke er direkte relateret til netopgaven, skal dog rapporteres særskilt og kan dermed sammenlignes med sideordnet aktivitet i den danske regulering, hvorfor sådanne aktiviteter ofte i praksis drives i separate selskaber.

I Sverige står de 135 handelsselskaber for kunderelationen vedrørende afregning, og såvel kundeoplysninger som forbrugsdata deles således mellem net- og handelsselskaberne. Hvis et handels- og netselskab er indenfor samme organisation, er der dog restriktioner for, hvilke former for samarbejde der kan indgås mellem de to parter, og at kunderne ikke diskrimineres som følge af dette forhold.

Initiativer til at fremme konkurrencen i markedet sikres i Sverige via liberaliseringen og konkurrence om slutkunder blandt handelsselskaber og understøttes af offentlig pristavle, der drives af Energimarknadsinspektionen (Ei), der svarer til Energitilsynet i Danmark. I forhold til netselskaber er der ikke udover

selve reguleringen og adskillelsen af handel og net væsentlige øvrige incitamenter til at fremme konkurrencen.

Kommunikationen og dataudvekslingen mellem selskaberne foregår via et såkaldt EDI-system, Ediel, og styres af den svenske TSO, Svenska Kraftnät. Systemet håndterer blandt andet selskabernes rapportering af data, leverandørskifte og målerdata. Før implementering af reguleringen af de svenske netselskaber og Ediel var net- og handelsselskaber ikke opdelt og udveksling af data mv. således ikke en nødvendighed.

Selve måleropgaven er alene netselskabernes ansvar. Netselskaberne står for både ejerskab, drift, kontrol og datahåndtering. Handelsselskabet har ingen rolle i denne henseende.

I Sverige har hverken netselskaber eller handelsselskaber indtil i dag været pålagt energispareforpligtelser, og der er ikke er indarbejdet særlige incitamenter for disse selskaber til at fremme energieffektivisering. I Sverige er det derimod blandt andet kommuner, der yder gratis energirådgivning. Det drøftes i dag, hvordan man som led i implementeringen af EU's energieffektiviseringsdirektiv eventuelt kan indføre en egentlig energispareforpligtelse.

### **3.3. Netselskabernes økonomiske regulering**

Regulator i Sverige er Swedish Energy Markets Inspectorate, hvis primære opgave er at bidrage til forsyningssikkerhed, et velfungerede energimarked og forbrugerbeskyttelse.

Den gældende svenske regulering trådte i kraft med første reguleringsperiode med start fra 2012 på baggrund af et kommissionsarbejde og heraf følgende forslag til en ny regulering. Baggrunden for kommissionsarbejdet var blandt andet kritik af den tidligere gældende reguleringsmodel, herunder ex post-tilgangen. Den nugældende regulering har dog allerede mødt kraftig modstand fra branchen blandt andet som følge af anvendelsen af data fra perioden 2006-2009 som basisdata, jf. nedenfor, og niveauet for den tilladte forrentning af selskabernes investerede kapital. Der er således p.t. 96 udestående klager. Som følge heraf har Swedish Energy Markets Inspectorate foreslået ændringer til reguleringen, herunder tilladelse til at kunne dele detaljerne i fastsættelsen af selskabernes indtægtsrammer med selskaberne.

Den gældende regulering er baseret på en indtægtsrammeregulering, der fastsættes forud for den gældende reguleringsperiode og opererer med reguleringsperioder på fire år.

Fastsættelsen af selskabernes indtægtsrammer foregår ved, at netselskaberne indsender forslag til den indtægtsramme, der vil gælde for den kommende reguleringsperiode. De fastsatte indtægtsrammer skal dække rimelige omkostninger til at udføre netopgaven, afskrivninger og et rimeligt

afkast på selskabernes investerede kapital. Regulator skal godkende forslagene og vil i tilfælde af manglende godkendelse foreslå en ny indtægtsramme. Selskaberne kan appellere en eventuel afvisning fra regulator, hvorefter der kører en ny proces. Som følge heraf er der flere igangværende processer. Dette er en ny fremgangsmåde i Sverige, og erfaringerne er derfor begrænsede.

De rimelige omkostninger består af kontrollerbare omkostninger<sup>15</sup>, der pålægges effektiviseringskrav og ikke-kontrollerbare omkostninger<sup>16</sup>. Sidstnævnte justeres i løbet af reguleringsperioden på baggrund af faktiske omkostninger. Effektiviseringskravet, der pålægges de kontrollerbare omkostninger, er for de svenske netselskaber i første reguleringsperiode (2012-2015) fastsat som et generelt produktivitetskrav på baggrund af empiriske undersøgelser for de seneste ti år og udgør 1 procent om året.

Den investerede kapital fastsættes som udgangspunkt på baggrund af standardiserede genanskaffelsesværdier. I tilfælde af at netselskabernes aktivbase omfatter aktiver, der ikke er definerede standardgenanskaffelsesværdier for, kan værdien opgøres med udgangspunkt i en af fire følgende metoder (i denne rækkefølge):

- Normværdier (standardværdier)
- Værdier på investeringstidspunkt
- Bogførte værdier
- Andre metoder.

Det rimelige afkast fastsættes herefter ved at anvende WACC på dette grundlag. WACC før skat er i første reguleringsperiode fastsat til 5,2 procent på baggrund af intervaller estimeret af to uafhængige konsulentvirksomheder.

Udover de rimelige omkostninger og et rimeligt afkast på den investerede kapital justeres indtægtsrammerne for et kvalitetselement. Som følge af manglen på data til brug i første reguleringsperiode er kvalitetselementet for denne periode baseret på en opdatering af en undersøgelse foretaget af Swedish Energy Markets Inspectorate i 1994. Baseret på en fastsat norm belønnes henholdsvis straffes selskaberne via justeringer til selskabernes indtægtsrammer som følge af bedre henholdsvis dårligere performance end deres norm. Belønningen henholdsvis straffen kan dog ikke overstige 3 procent af selskabets samlede omsætning.

Der er i den svenske regulering ikke implementeret et særligt hensyn til fremme af investeringer i eksempelvis Smart Grid.

---

<sup>15</sup> Udgangspunktet for de rimelige omkostninger i den nye reguleringsperiode er baseret på et gennemsnit af de faktiske omkostninger i perioden 2006-2009 indekseret til 2010.

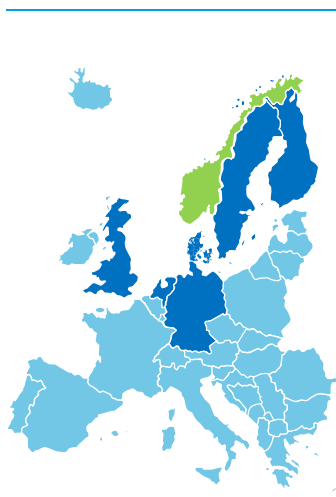
<sup>16</sup> For eksempel betaling til overliggende net.

For så vidt angår fastsættelse af de svenske netselskabers tariffer, er der heller ikke implementeret en fast model i reguleringen for, hvordan distributivonstarifferne fastsættes overfor handelsselskabet. De svenske netselskabers tariffer er således alene reguleret i henhold til EU's eldirektiv.

## 4. Norge

**Dette afsnit beskriver den overordnede struktur i sektoren og den økonomiske reguleringsmodel for at give en overordnet forståelse og et overblik over ligheder og forskelle mellem de enkelte lande.**

### 4.1. Elsektoren og netselskaberne generelt



Elnettet i Norge er opdelt i tre: Sentralnettet, Regionalnettet og Distribusjonsnettet. Sentralnettet er det nationale transmissionssystem på spændingsniveauerne 300 kV og 420 kV. Nettet ejes primært af den norske stat med Statnett som TSO. Regionalnettet er det mellemliggende net på spændingsniveauerne 66 kV og 132 kV, mens Distribusjonsnettet udgør nettet på de lave spændingsniveauer under 66 kV.

Ejerskabet af elnettet i Norge er fordelt på 155 selskaber, hvoraf flere selskaber ejer nettet på såvel de lave som de mellemliggende spændingsniveauer<sup>17</sup>. Af de 155 netselskaber leverer 125 selskaber el direkte til slutforbrugere<sup>18</sup>. Netselskaberne leverer samlet cirka 90.000 GWh til forbrugerne årligt, svarende til gennemsnitlig cirka 18.100 kWh per indbygger, hvoraf de 10 procent største selskaber står for cirka 60 procent af det samlede GWh-forbrug.

Selskaberne er alle kommunalt ejet med undtagelse af landets største netselskab, Hafslund, der er børsnoteret. Netselskaberne i Norge er som oftest en del af en koncern, hvori der også er kommercielle aktiviteter.

### 4.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling

De norske netselskabers lovbundne opgave er at udbygge, drifte og vedligeholde det eksisterende net, udarbejde investeringsplaner for nettet og fakturere kunderne.

<sup>17</sup> Cirka 28 procent. Få ejer også dele af transmissionsnettet.

<sup>18</sup> De resterende 30 udgøres for eksempel af netselskaber, der er ejet af industrivirksomheder, og leverer el til produktionsvirksomheder/fabrikker.

### Tabel 8: Opgaver, Norge

---

1. **Tekniske opgaver**  
Etablering af net: Net  
Drift: Net  
Vedligeholdelse: Net
2. **Tilslutningsopgaver**  
Tilslutning af produktion: Net  
Tilslutning af kunder: Net
3. **Sikre kapacitet og adgang til nettet: Net**
4. **Beredskab: Net**
5. **Kundekontakt**  
Teknisk support: Net  
Flytning af slutkunder : Net/Handel  
Leverandørskifte: Handel  
Lukning og genåbning: Net
6. **Afregning af slutkunder (el): Net/Handel**
7. **Måleropgaver**  
Ejerskab: Net  
Drift: Net  
Aflæsning: Net
8. **Pålagte F&U-opgaver: Ingen**
9. **Energispareforpligtelser: Ej besluttet**

---

Kilde: Deloitte

Det er således de norske netselskaber, der står for de tekniske opgaver, tilslutningsopgaver, kapacitet og beredskabsopgaven.

For så vidt angår kundekontakt, er det de norske handelsselskaber, der har kontakten vedrørende leverandørskifte og afregning af kunder, mens netselskaberne har kundekontakten vedrørende den tekniske support, lukning og genåbning.

Udover de ovenfor beskrevne primære opgaver og opgaver, der i øvrigt er direkte relateret til netopgaven, udfører de norske netselskaber ikke andre opgaver. Netselskaberne samarbejder typisk heller ikke med de 74 norske handelsselskaber, selvom net- og handelsselskaberne oftest er organiseret indenfor samme koncern.

Dog deler de norske net- og handelsselskaber målerdata. Hele måleransvaret ligger i Norge hos netselskaberne. Det betyder, at det er netselskaberne, der står for både ejerskab, opsætning, drift, målerdataindsamling og kontrol.

Den norske regulator, Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), har 29. maj 2013 anmodet Statnett om at etablere en datahub, der svarer til den danske til idriftsættelse 1. oktober 2016.

For så vidt angår krav til energieffektivisering har de norske net- og handelsselskaber i dag ingen forpligtelse i denne henseende. Netselskaberne betaler dog årlige bidrag til det statslige selskab ENOVA, som giver tilskud til energibesparelser og vedvarende energi. Forud for etableringen af denne ordning havde netselskaberne energispareforpligtelser, men denne ordning blev ophævet, da det blev vurderet, at det ikke var effektivt. Der er i øjeblikket drøft-



telser mellem Olie- og Energiministeriet i Norge, den norske regulator, NVE, og øvrige parter om den fremtidige energisparsindsats.

### 4.3. Netselskabernes økonomiske regulering

NVE's primære fokus er at sikre et markedsbaseret afkast, optimale investeringer, effektivitet og lave priser.

Den norske regulering opererer med reguleringsperioder på fem år, så de overordnede regulatoriske rammer ligger fast indenfor disse perioder. Dog er enkeltdele justeret løbende, senest fra 2013, hvor blandt andet fastsættelsen af WACC er justeret for bedre at afspejle de kapitalmarkedsforhold, som selskaberne opererer under.

Den gældende regulering er baseret på en indtægtsrammeregulering. Netselskabernes tilladte indtægter fastsættes på baggrund af en indtægtsrammedel som det primære element. Herudover udgøres selskabernes tilladte indtægter af omkostninger til overliggende net, en korrektion for kvalitet i levering, korrektion for tidsmæssig forskydning mv.

Indtægtsrammeelementet fastsættes på basis af en vægtning af selskabsspecifikke omkostninger og normdata, hvor de selskabsspecifikke omkostninger vægtes 40 procent, mens normomkostninger vægtes 60 procent.

De selskabsspecifikke omkostninger omfatter blandt andet drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, afskrivninger og en forrentning af selskabernes investerede kapital. Forrentningen af den investerede kapital er baseret på et estimat for selskabernes WACC og balanceværdien<sup>19</sup> af netaktiverne tillagt 1 procent. I den norske regulering er indarbejdet en nedre grænse for denne forrentning, hvorefter selskaberne er sikret et minimumsafkast på 2 procent fastsat som et glidende gennemsnit over de seneste fem år. Det vil sige, at de norske netselskaber er garanteret et afkast på 2 procent uanset selskabets effektivitet.

Selskabernes normomkostninger, der vægter 60 procent i fastsættelsen af de norske selskabers indtægtsrammer, opgøres på baggrund af en Data Envelopment Analysis-model (DEA-model). Normomkostningerne opgøres ved denne metode på baggrund af en sammenligning med de mest effektive selskaber målt på omkostninger per variabel (opgave), der er repræsentative for netselskabernes kerneydelser, for eksempel antal transformerstationer.

Vægtningen af selskabsspecifikke henholdsvis normomkostninger i fastsættelsen af de norske netselskabers indtægtsrammer samt et princip om dækning af de faktiske omkostninger på brancheniveau giver de norske netselskaber incitament til effektiviseringer. Selskaber, der performer bedre end

---

<sup>19</sup> Beregnes som et gennemsnit af primo- og ultimobalanceværdien for det pågældende år.

normen, vil således opnå en højere indtjening end normen, da selskaberne kan opkræve 60 procent af normen i indtægter. Når normomkostninger ikke vægter 100 procent, skyldes det blandt andet den usikkerhed, der er i fastsættelsen af normomkostninger for de enkelte selskaber.

En udfordring ved fastsættelsen af de norske netselskabers tilladte indtægter er anvendelsen af historiske data i fastsættelsen af normomkostningerne. Fastsættelsen af normomkostningerne er baseret på data to år forud for året for indtægtsrammen. For indtægtsrammerne gældende for 2013 er normomkostningerne således baseret på 2011-data, hvor stormskader medførte ekstraordinært høje omkostninger.

Til sikring af kvaliteten i leveringen omfatter fastsættelsen af de norske selskabers indtægtsrammer ligeledes et kvalitetselement i form af Cost of Energy Not Supplied (CENS), også kaldet KILE-ordningen. Ordningen betyder, at der på baggrund af antallet af korte (under tre minutter) og lange (over tre minutter) afbrydelser beregnes et beløb, der udbetales til kunderne.

I den norske regulering er der ligeledes indarbejdet et særskilt hensyn til sikring af forskning og udviklingsaktiviteter og investeringer i Smart Grid. Fra 2013 er hensynet sikret gennem indregning af et tillæg i fastsættelsen af selskabernes tilladte indtægter i forbindelse med forskning og udviklingsomkostninger, der opfylder visse betingelser. Tillægget er dog begrænset af en øvre grænse på 0,3 procent af selskabets samlede aktivbase.

Netselskabernes tilladte indtægter danner grundlag for fastsættelsen af selskabernes tariffer i et fast og et variabelt element. Tarifferne justeres normalt én gang årligt, men den norske regulering indeholder ikke specifik regulering på området, og der anvendes således heller ikke en specifik model til at fastsætte selskabernes tariffer.

# 5. Finland

**Dette afsnit beskriver den overordnede struktur i sektoren og den økonomiske reguleringsmodel for at give en overordnet forståelse og et overblik over ligheder og forskelle mellem de enkelte lande.**

## 5.1. Elsektoren og netselskaberne generelt



Elnettet i Finland er ligesom i Sverige og Norge delt op i distributionsnet, mellemliggende net (regionale net) og overliggende net (transmission), sidstnævnte med det primært statsejede Fingrid Oyj som TSO. Finlands 87 netselskaber opererer på spændingsniveauerne op til 100 kV og leverer årligt cirka 90.000 GWh til slutbrugerne, hvilket svarer til cirka 16.700 kWh per indbygger.

85 procent af de finske netselskaber er kommunalt ejet, og selskabernes størrelse (målt på antal kunder) varierer fra mindste selskab med 22 kunder til største med cirka 440.000 kunder<sup>20</sup>. Af den samlede leverede mængde leveres cirka 40 procent af landets tre største selskaber: Fortum, Vattenfall samt Helen Sähköverkko Oy, der er del af Helsingin Energia Oy ejet af Helsingin kommune.

I Finland indgår netselskaberne, ligesom i eksempelvis Norge, oftest i koncerner, der også inkluderer handelsselskaber.

## 5.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling

De finske netselskabers lovbundne opgaver er at sikre udbygning, drift og vedligeholdelse, forbedringer, den generelle tilstand af nettet samt kvalitet i den leverede elektricitet. Udover disse primære opgaver og opgaver, der i øvrigt er direkte relateret til netopgaven, udfører de finske netselskaber typisk ikke yderligere opgaver.

I Finland er der kun krav om selskabsmæssig adskillelse for netselskaber og handelsselskaber med over 50.000 kunder. De netselskaber, der er sel-

---

<sup>20</sup> NordREG.

skabsmæssigt adskilt fra øvrig energivirksomhed, hører som oftest fortsat under samme koncern som handels- og produktionsselskaberne, jf. ovenfor.

### **Tabel 9: Opgaver, Finland**

---

1. **Tekniske opgaver**  
Etablering af net: Net  
Drift: Net  
Vedligeholdelse: Net
2. **Tilslutningsopgaver**  
Tilslutning af produktion: Net  
Tilslutning af kunder: Net/Handel
3. **Sikre kapacitet og adgang til nettet: Net**
4. **Beredskab: Net**
5. **Kundekontakt**  
Teknisk support: Net/Handel  
Flytning af slutkunder: Net/Handel  
Leverandørskifte: Handel  
Lukning og genåbning: Net/Handel
6. **Afregning af slutkunder (el): Net/Handel**
7. **Måleropgaver**  
Ejerskab: Net  
Drift: Net  
Aflæsning: Net
8. **Pålagte F&U-opgaver: Ingen**
9. **Energispareforpligtelser: Ej besluttet**

---

Kilde: Deloitte

Det er således de finske netselskaber, der står for de tekniske opgaver, tilslutningsopgaver (tilslutning til forbrugssteder dog i samarbejde med de finske handelsselskaber), sikring af kapacitet og adgang til nettet, samt beredskabsopgaven.

For så vidt angår kundekontakt, er dette ligeledes en kombineret net- og handelsopgave for stort set alle kundeområder. Det er kun leverandørskifteopgaven, som de finske handelsselskaber selv står for.

Måleransvaret ligger hos netselskaberne, og det er således netselskaberne, der står for både ejerskab, opsætning, drift, dataindsamling og kontrol i forbindelse med måleropgaven.

For så vidt angår krav til energieffektivisering i Finland har hverken net- eller handelsselskaber i dag energispareforpligtelser, men handelsselskaberne udfører dog i et vist omfang energirådgivning. Hovedparten af de besparelser, som er nødvendige for at opfylde EU's energisparekrav, skal gennemføres indenfor den finske el- og varmesektor.

## **5.3. Netselskabernes økonomiske regulering**

De finske netselskaber reguleres af Energy Market Authority, hvis fokus er at sikre effektivitet og lave priser i sektoren.

Den finske regulering er baseret på en ex ante-afkastbaseret regulering med anvendelse af reguleringsperioder på fire år.

Den finske regulering er opbygget således, at den tilladte indtjening er defineret som et rimeligt afkast på selskabernes investerede kapital. Den tilladte indtjening sammenholdes herefter med selskabernes faktiske operationelle resultat justeret for fem såkaldte incitament, jf. nedenfor, og det faktiske resultat korrigeres med den opgjorte forskel mellem den tilladte indtjening og det justerede faktiske resultat.

Det rimelige afkast på den investerede kapital fastsættes på basis af nutidsværdien af selskabernes aktiver beregnet som nedskrevne standardgenanskaffelsesværdier og en forrentning baseret på WACC estimeret af blandt andet en konsulentvirksomhed.

Selskabernes incitamentsjusterede resultat fastsættes på baggrund af det faktiske operationelle resultat justeret for følgende incitament:

- Investeringsincitament
- Kvalitetsincitament
- Effektivitetsincitament
- Innovationsincitament
- Øvrige justeringer.

Investeringsincitamentsjusteringen fastsættes som forskellen mellem afskrivninger baseret på genanskaffelsesværdier og indberettede afskrivninger. Hvis de faktiske afskrivninger overstiger afskrivningerne baseret på genanskaffelsesværdier, justeres resultatet positivt med denne forskel. Anvendelsen af genanskaffelsesværdier skal sikre, at de finske netselskaber har råd til at foretage de nødvendige investeringer.

Kvalitetsincitamentsjusteringen fastsættes på baggrund af en sammenligning af selskabernes faktiske kvalitetsforbedring og en norm.

Effektivitetsincitamentet sikres gennem en justering af selskabernes resultat med forskellen mellem de faktiske omkostninger og en norm for rimelige omkostninger og inkluderer såvel et selskabsspecifikt element som et generelt krav<sup>21</sup>. Normen er fra reguleringsperioden med start i 2012 fastsat ved anvendelse af Stochastic Non-smooth Envelopment of Data (StoNED).

Endelig indregnes et tillæg til selskabernes resultat i tilfælde af rimelige omkostninger til forskning, udvikling mv.

---

<sup>21</sup> Det generelle krav udgør 2,06 procent af kontrollerbare driftsomkostninger

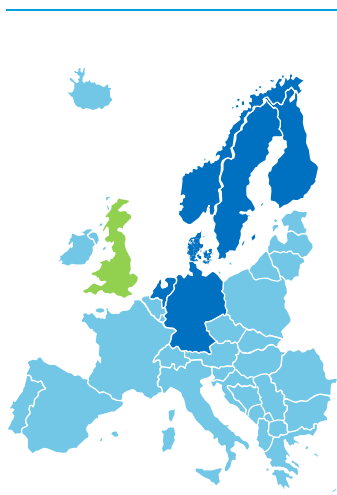
Det rimelige afkast på selskabernes investerede kapital sammenholdes herefter med selskabernes incitamentsjusterede resultat, hvorefter forskellen korrigeres i selskabernes faktiske resultat.

Fastsættelsen af de finske netselskabers tariffer er ikke reguleret metode-mæssigt. Selskaberne fastsætter således selv tarifferne uden forudgående godkendelse af regulator på baggrund af de tilladte indtægter. De skal således blot overholde niveauet for de tilladte indtægter. Der er ligeledes ingen bestemmelser, der regulerer, hvor ofte tarifferne justeres, men der er dog regler for varsling af sådanne justeringer.

## 6. Storbritannien

**Dette afsnit beskriver den overordnede struktur i sektoren og den økonomiske reguleringsmodel for at give en overordnet forståelse og et overblik over ligheder og forskelle mellem de enkelte lande.**

### 6.1. Elsektoren og netselskaberne generelt



I Storbritannien leveres årligt cirka 326.000 GWh<sup>22</sup> til slutkunderne, svarende til gennemsnitlig 5.200 kWh per indbygger. Dette gøres via Storbritanniens seks netselskaber, der er struktureret som seks koncerner, hvori Storbritanniens 14 bevillingshavende eldistributioner ligger. To af disse seks koncerner har ligeledes separat bevilling til at eje transmissionsnettet i henholdsvis Syd- og Nordskotland, dog adskilt fra distributionsopgaven. Transmissionsnettet i Storbritannien ejes og drives dog med det investorejede National Grid som TSO.

Selskabsstrukturen i sektoren i Storbritannien udgøres af privatejede aktie- og anpartsselskaber med en fordeling på 17 procent og 88 procent. De fleste selskaber er desuden ejet af udenlandske investorer, herunder infrastruktur-fonde og andre langsigtede investorer.

Storbritanniens netselskaber har historisk været organiseret i koncerner, der også omfattede handelsselskaber. I dag er det dog kun to ud af de seks netselskaber, der organisatorisk er struktureret i denne form. De resterende fire er rene netselskaber. Årsagen til denne udvikling skal blandt andet findes i unbundlingkravet i eldirektivet, samt forskellen i måden, hvorpå net- og handelsselskaberne drives, herunder reguleret versus konkurrenceudsat. Eksempelvis har man i Storbritannien i højere grad end i de øvrige lande åbnet for kapitalinvestorer. Dette skaber ofte løbende ændringer i selskabsstrukturer i forbindelse med tilkøb, frasalg og omstrukturering i form af klargøring til salg.

---

<sup>22</sup> | 2011.

## 6.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling

De engelske netselskabers primære opgave er at drive og udvikle nettet i Storbritannien. Udover disse primære opgaver og øvrige opgaver, der er direkte relateret til netopgaven, udfører de engelske netselskaber typisk ikke andre opgaver.

### Tabel 10: Opgaver, Storbritannien

1. **Tekniske opgaver**  
Etablering af net: Net  
Drift: Net  
Vedligeholdelse: Net
2. **Tilslutningsopgaver**  
Tilslutning af produktion: Net  
Tilslutning af kunder: Net
3. **Sikre kapacitet og adgang til nettet: Net**
4. **Beredskab: Net**
5. **Kundekontakt**  
Teknisk support: Handel  
Flytning af slutkunder: Handel  
Leverandørskifte: Handel  
Lukning og genåbning: Net
6. **Afregning af slutkunder (el): Handel**
7. **Måleropgaver**  
Ejerskab: Handel  
Drift: Handel  
Aflæsning:
8. **Pålagte F&U-opgaver: Ingen**
9. **Energispareforpligtelser: Handel**

Kilde: Deloitte

Det er således netselskaber, der i Storbritannien står for de tekniske opgaver, tilslutningsopgaver, kapacitets- og beredskabsopgaven.

Selve kunderelationen, salg og afregning med kunderne ligger i Storbritannien i landets 40 handelsselskaber. Den eneste undtagelse er forhold vedrørende tilslutning til nettet, hvor kunden har direkte kontakt til det pågældende netselskab i området og kundekontakt vedrørende lukning og genåbning.

Data vedrørende kunderne deles i meget begrænset omfang og gøres via foruddefinerede dataflows i sektorens data transfer network (DTN). Dette gælder ligeledes målerdata. Selve måleransvaret ligger ligeledes i de engelske handelsselskaber og omfatter både ejerskab, drift og datahåndtering. I praksis leaser handelsselskaberne typisk målere fra netselskaberne, og ved leverandørskifte ophører leasingaftalen mellem det tidligere handelsselskab og netselskabet, mens en ny aftale indgås mellem det nye handelsselskab og netselskabet. Måleransvaret i de engelske handelsselskaber har været gældende i over ti år og er implementeret på baggrund af et ønske om at konkurrenceudsætte måleropgaven i forbindelse med liberaliseringen af sektoren.



De engelske el- og gashandelsselskaber har i en årrække haft konkrete forpligtelser til at realisere energibesparelser i husholdninger, herunder særligt i lavindkomstfamilier, som har vanskeligt ved at betale energiregningen. Rammerne for indsatsen er ændret flere gange. I dag sker indsatsen blandt andet gennem såkaldte Energy Company Obligations (ECO), der forpligter selskaberne til at levere CO<sub>2</sub>-besparelser.

### **6.3. Netselskabernes økonomiske regulering**

Regulator i Storbritannien er Gas & Electricity Markets Authority (Ofgem), hvis primære fokus er at sikre forbrugerbeskyttelse i form af høj kvalitet til prisen.

Den gældende regulering i Storbritannien arbejder med femårige reguleringsperioder og er baseret på en indtægtsrammeregulering. Ofgem administrerer reguleringen, der sikrer, at effektive selskaber kan opnå et rimeligt afkast, samtidig med at prisen for forbrugerne begrænses. For hvert år fastsættes derfor et prisloft baseret på en indledende indtægtsramme for hele reguleringsperioden.

De engelske selskabers tilladte indtægter fastsættes ex ante på baggrund af summen af opex (effektivitetsjusteret, jf. nedenfor), afskrivninger og et afkast baseret på gennemsnitlig vægtede kapitalomkostninger.

Til sikring af effektiviseringer anvender den engelske regulering Stochastic Frontier Analysis (SFA). De engelske selskabers effektiviseringspotentiale fastsættes i denne model med udgangspunkt i selskabernes kontrollerbare opex, det vil sige driftsomkostninger. Med udgangspunkt i dette effektiviseringspotentiale og et generelt effektiviseringspotentiale, der varierer over tid, fastsættes størrelsen af opex, der kan indregnes i netselskabernes tilladte indtægter, så potentialet er indhentet inden udgangen af den gældende reguleringsperiode.

Forrentningsgrundlaget er i Storbritannien fastsat som selskabernes åbningsbalancer tillagt investeringer, fratrukket afskrivninger. Den tilladte forrentning, der kan indregnes i selskabernes tilladte indtægter, fastsættes som WACC. WACC'en fastsættes som udgangspunkt for hele den femårige periode og udgør 5,6 procent før skat for den gældende reguleringsperiode 2011-2015.

I tillæg til summen af opex (effektivitetsjusteret), afskrivninger og afkast kan netselskaberne indregne et tillæg, der godkendes af regulator i forbindelse med forsknings- og udviklingsomkostninger i selskabernes tilladte indtægter. På denne måde sikres der incitament til fortsat innovation og udvikling i den engelske elsektor.

Den engelske regulering indeholder ligeledes en mekanisme til at sikre kvalitet i leveringen af el. Mekanismen fungerer som en gevinst/straf af netselskaberne i form af tillæg/reduktion af selskabernes tilladte indtægter og som kompensationsbetalinger til kunderne. Gevinsten/straffen opgøres på baggrund af selskabernes performance i form af driftssikkerhed målt ved afbrydelse og varighed samt kompensationer til kunder, der opgøres på baggrund af de enkelte selskabers niveau for kundeservice, miljøansvar mv. Dette er derfor en kombination af benchmark og anvendelse af en række fastlagte standarder.

Netselskabernes tilladte indtægter udmøntes i fastsatte tariffer, der fastsættes årligt med Ofgems godkendelse.

Reguleringen i Storbritannien er netop revurderet, og med virkning fra 2015 implementeres en ny reguleringstilgang kaldet Revenue set to deliver strong Incentives, Innovation and Output (RIIO). Baggrunden for implementeringen af den ny regulering fra 2015 er ønsket om en langsigtet regulering, der kan understøtte Storbritanniens langsigtede mål for udledning af kulstoffer. En del af den nuværende regulerings principper fastholdes, men netselskabernes tilladte indtægter vil efter denne regulering blive fastsat blandt andet på baggrund af performance for følgende definerede outputkategorier:

- Kundetilfredshed
- Pålidelighed og tilgængelighed
- Sikkerhed
- Tilslutningsforhold
- Miljøpåvirkning
- Sociale forpligtelser.

Kategorierne skal afspejle, hvad slutkunderne ønsker fra netselskaberne, og sikre en bæredygtig energisektor.

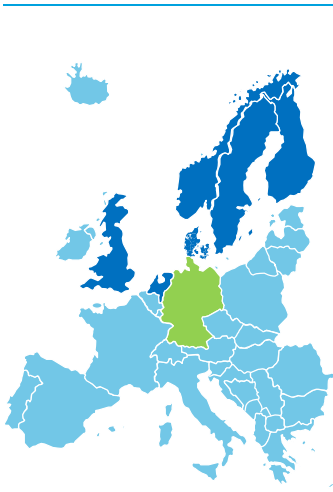
Forud for en reguleringsperiode indsender netselskaberne hver især en forretningsplan for, hvordan selskaberne vil sikre, at de opstillede performancemål opfyldes. Ofgem vurderer herefter forretningsplanerne og selskabernes argumentation for, at de indsendte forretningsplaner er udtryk for bedste fremgangsmåde til at opfylde de opstillede mål. Hvis regulator vurderer, at der er usikkerhed om dette, kan yderligere mekanismer anvendes til at fastsætte selskabernes indtægter, herunder for eksempel benchmarking. I tilfælde af at de opstillede performancemål ikke opfyldes, straffes selskaberne med bøder.

Det ønskede langsigtede perspektiv sikres ved, at reguleringsperioderne øges til otteårige perioder, og det er således for en sådan otteårig periode, at selskaberne indsender forretningsplaner.

# 7. Tyskland

**Dette afsnit beskriver den overordnede struktur i sektoren og den økonomiske reguleringsmodel for at give en overordnet forståelse og et overblik over ligheder og forskelle mellem de enkelte lande.**

## 7.1. Elsektoren og netselskaberne generelt



I Tyskland udgør antallet af netselskaber 899 selskaber. Selskaberne leverer cirka 506.100 GWh årligt svarende til cirka 6.200 kWh per indbygger i Tyskland. Af denne samlede leverede mængde står Tysklands fire største netselskaber for 41 procent, mens landets 50 procent mindste selskaber står for cirka 25 procent af den samlede leverede mængde.

Selskabsformen varierer blandt selskaberne, men stort set alle selskaber<sup>23</sup> er ejet af de lokale regionale myndigheder og indgår som del af koncerner, der også omfatter kommercielle aktiviteter. Strukturen i den tyske sektor adskiller sig fra de nordiske lande, da TSO-opgaven er fordelt mellem fire forskellige operatører og ikke én og samme TSO, som tilfældet er i de nordiske lande. Foruden transmissionsopgaven er der i Tyskland også regionale net på de mellemliggende spændingsniveauer.

## 7.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling

De tyske netselskabers primære opgave er at sikre forsynings sikkerheden gennem udbygning, drift og vedligeholdelse af elnettet. Lovgivningen i Tyskland tillader desuden netselskaberne at yde services, der ligger udover selve netopgaven, fx telefoni, kabel-tv samt konsulentbistand vedrørende effektivitet.

---

<sup>23</sup> Cirka 95 procent.

### Tabel 11: Opgaver, Tyskland

---

1. **Tekniske opgaver**  
Etablering af net: Net  
Drift: Net  
Vedligeholdelse: Net
2. **Tilslutningsopgaver**  
Tilslutning af produktion: Net  
Tilslutning af kunder: Net
3. **Sikre kapacitet og adgang til nettet: Net**
4. **Beredskab: Net**
5. **Kundekontakt**  
Teknisk support: Net  
Flytning af slutkunder: Net/Handel  
Leverandørskifte: Net/Handel  
Lukning og genåbning: Net
6. **Afregning af slutkunder (el): Handel**
7. **Måleropgaver**  
Ejerskab: Tredjepart  
Drift: Tredjepart  
Aflæsning: Net
8. **Pålagte F&U-opgaver: Ingen**
9. **Energispareforpligtelser: Ej besluttet**

---

Kilde: Deloitte

Det er således de tyske netselskaber, der står for de tekniske opgaver, tilslutningsopgaver, kapacitets- samt beredskabsopgaven.

For den tyske elsektor ligger kunderelationen vedrørende afregning i de tyske handelsselskaber. Kundekontakten vedrørende teknisk support og lukning og genåbning er alene en opgave for de tyske netselskaber, mens både net- og handelsselskaberne har kundekontakt i forbindelse med flytning af kunder og leverandørskifte.

Generelt er der intet samarbejde mellem de tyske netselskaber og de tyske handelsselskaber. Baggrunden er blandt andet den selskabsmæssige unbundling, der blev implementeret i 2005, der skal sikre, at fortrolig information om eksempelvis kundenavne, forbrug og leverandør ikke deles. Dette sikres i Tyskland ved én af tre forskellige modeller:

- Tokontraktmodel<sup>24</sup>: Ét system, én kunde, men to kontrakter (en med net, en med handel).
- Tokundemodell<sup>25</sup>: Ét system, separat net- og handelskunde med tilsvarende kontrakter (net til net, handel til handel).
- Tosystemmodell<sup>26</sup>: To systemer.

---

<sup>24</sup> Tokontraktmodellen er gældende for mindre koncernforbundne net- og handelsselskaber med under 100.000 kunder, idet selskaberne gerne må anvende samme it-system. Der indgås en kontrakt vedrørende net og handel.

<sup>25</sup> Tokundemodellen er gældende for større koncernforbundne net- og handelsselskaber med over 100.000 kunder. Her må gerne anvendes samme it-system, men netselskab og handelsselskab skal være juridisk adskilte. Kunden er derfor både netkunde og handelskunde.

Der er således ingen information, der deles mellem netselskaberne og handelselskaberne i Tyskland, og konkurrencen i sektoren sikres desuden gennem et krav til netselskaberne om ligebehandling af sektorens handelselskaber. Myndighederne har defineret en række processer for håndtering af kundeskift, oprettelse og lignende, samt et EDI<sup>27</sup>-baseret system til at håndtere dataudveksling mellem selskaberne. Der er ingen central database, hvorfor selskaberne forespørger hinanden, for eksempel vedrørende et kundeskifte.

For så vidt angår måleropgaven, har denne historisk ligget hos netselskaberne i Tyskland. Måleropgaven er dog nu adskilt fra resten af netopgaven, og kunderne kan nu frit vælge enhver udbyder, der i henhold til den tyske lovgivning er kvalificeret til at eje og drifte målerne. Måleropgaven, herunder ejerskab og drift mv., kan således ligge hos både netselskaberne, handelselskaberne, selskaber uafhængige af net- og handelselskaber og kunderne i Tyskland<sup>28</sup>. I de fleste tilfælde ligger opgaverne vedrørende måler dog i de tyske netselskaber.

For så vidt angår energieffektivitet, har der i Tyskland frem til i dag ikke været nogen specifikke krav til energieffektiviseringer for energisektoren. Det drøftes dog i øjeblikket, hvorvidt der skal implementeres bestemmelser og mål for eksempelvis køretøjer og bygningernes energieffektivitet.

### 7.3. Netselskabernes økonomiske regulering

Ved implementeringen af den nationale lov i 2005 på baggrund af EU's 2. liberaliseringspakke blev den regulerende myndighed i Tyskland, The Federal Network Agency, oprettet. The Federal Network Agency lovgiver og regulerer netselskaberne i landet. For selskaber med under 100.000 kunder er det dog som udgangspunkt de regionale myndigheder, der er ansvarlige for reguleringen. Reguleringen af flere mindre selskaber flyttes dog i stigende grad fra de regionale myndigheder til The Federal Network Agency, og den primære regulering ligger således under The Federal Network Agency.

Fokus i den tyske regulering er at sikre stabilitet, gennemsigtighed, effektivitet og omkostningsminimering og at fremme vedvarende energi, og reguleringen af de tyske netselskaber har siden 2009 været baseret på incitamentsregulering. Denne reguleringsform er planlagt til foreløbigt ti år opdelt på to reguleringsperiode af fem år, hvorefter den overordnede reguleringsmodel ikke er fastlagt. Det forventes dog på baggrund af de drøftelser, der pågår, at man herefter (fra 2019) vil overgå til en metode baseret på yardstickmetoden.

---

<sup>26</sup> Tosystemmodellen er gældende, når net- og handelselskab er to uafhængige selskaber, der ikke er koncernforbundne.

<sup>27</sup> Electronic Data Interchange.

<sup>28</sup> Kunderne kan dog kun eje måleren. Driften skal ligge hos et målerselskab.

Den nugældende reguleringsmodel i Tyskland er baseret på en indtægtsrammeregulering, hvor netselskabernes indtægtsrammer fastsættes forud for hver femårig reguleringsperiode. Indtægtsrammerne består af en omkostningsbase, som inkluderer opex<sup>29</sup>, afskrivninger og et tilladt afkast på selskabernes investerede kapital baseret på WACC. Data til fastsættelsen består af såvel selskabsspecifikke data som normdata, da indtægtsrammens opex indeholder et effektiviseringselement fastsat på baggrund af benchmarking.

Benchmarkingen i Tyskland er i henhold til lovgivningen baseret på to overordnede metoder: en DEA-model og SFA-model. Herudover fastsætter lovgivningen, at benchmarkingen af selskaberne skal gennemføres på såvel omkostninger, inklusive standardiserede kapitalomkostninger<sup>30</sup> som omkostninger, eksklusive standardiserede kapitalomkostninger. Effektiviseringskravet, der indregnes i selskabernes indtægtsrammer, baseres på det bedste af de fire benchmarkresultater. Herudover indeholder opex fra 2012 et kvalitetselement baseret på en individuel benchmark af selskabernes kvalitet, der belønner henholdsvis straffer selskaber, der performer bedre henholdsvis dårligere end kvalitetskravet, der er baseret på et treårs rullende gennemsnit af afbrydelser.

Den tyske indtægtsrammeregulering indeholder ingen specifikke mekanismer til sikring af investeringer i Smart Grid, forskning og udvikling. Branchens holdning er, at der bør indarbejdes et særskilt element i omkostningsbasen i fastsættelsen af indtægtsrammen til at sikre dækning af disse investeringer.

Fastsættelsen af de tyske netselskabers tariffer er ikke reguleret ved en lovbestemt model og er som udgangspunkt således alene reguleret efter bestemmelserne i EU's eldirektiv. Tarifferne godkendes dog af den tyske regulator.

---

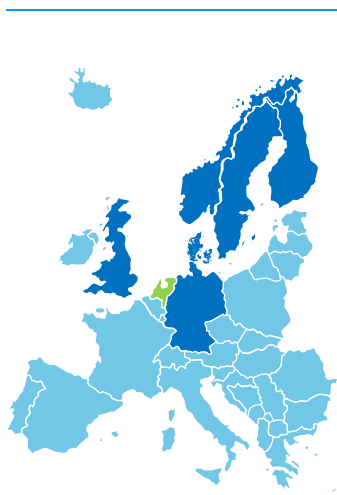
<sup>29</sup> Fastsat på basis af omkostninger i henhold til årsrapport justeret for effektivitetskrav, kvalitetskrav, tidsforskydning mv.

<sup>30</sup> Baseret på indekserede historiske omkostninger med det formål at minimere forskelle i selskabernes investeringscyklusser.

## 8. Holland

**Dette afsnit beskriver den overordnede struktur i sektoren og den økonomiske reguleringsmodel for at give en overordnet forståelse og et overblik over ligheder og forskelle mellem de enkelte lande.**

### 8.1. Elsektoren og netselskaberne generelt



De hollandske netselskaber udgøres af otte selskaber, der samlet leverer cirka 93.008 GWh årligt svarende til cirka 5.600 kWh per indbygger. Heraf står tre selskaber (Liander N.V., Enexis B.V. og Stedin B.V.) for over 90 procent af den samlede leverede mængde. Alle selskaber er alene ansvarlige for distributionsnettet, mens det statsejede TenneT i henhold til lovgivningen er eneste TSO i landet.

Selskaberne er etableret som anparts- eller aktieselskaber i henhold til lovgivningen. Selskaberne er primært fuldt ud kommunalt ejede selskaber som følge af forbuddet for kommunerne mod at sælge distributionsaktiviteter i forbindelse med den lovbestemte selskabsadskillelse af kommercielle aktiviteter (produktion og handel) og distributionsaktiviteter.

### 8.2. Netselskabernes opgave- og rollefordeling

I henhold til lovgivning er de hollandske netselskaber ansvarlige for distribution af el på spændingsniveauerne under 100 kV, udbygning, vedligeholdelse og fornyelse af nettet, tilslutning af kunder, kundernes brug af certificerede målere mv. Herudover udfører de hollandske selskaber ikke opgaver, der ikke er direkte relateret til netopgaven. Denne type opgave ligger i stedet i den eventuelle holdingstruktur, som selskaberne kan være en del af<sup>31</sup>.

En model svarende til den danske engrosmodel har i flere år været i drift i Holland efter frivillig aftale mellem net- og handelsselskaber. Fra 1. august

---

<sup>31</sup> I Holland anvendes ofte et begrænset ejerskab for handelsselskaber, kaldet Besloten Vennootschap (B.V.).

2013 bliver engrosmodellen<sup>32</sup> tvungen, og det bliver således handelsselskabet, der vil have den primære kundekontakt i Holland. Der er etableret en central hub, der ejes af Energy Data Services Netherlands (EDSN)<sup>33</sup>, der er del af foreningen Vereniging Nederlandse EnergieData Uitwisseling (NEDU), der blandt andet har netselskaber og handelsselskaber som medlemmer. Via denne hub deler handelsselskaberne og netselskaberne data, herunder vedrørende kundeinformation, målerdata (start- og slutværdier), leverandørskifte mv. Før implementeringen af denne hub modtog slutforbrugeren en regning fra henholdsvis net- og handelsselskabet, medmindre der var et samarbejde etableret mellem de to parter.

Opgavefordelingen mellem de hollandske net- og handelsselskaber på de udvalgte områder fremgår nedenfor i tabel 12:

### **Tabel 12: Opgaver, Holland**

- 1. Tekniske opgaver**  
Etablering af net: Net  
Drift: Net  
Vedligeholdelse: Net
- 2. Tilslutningsopgaver**  
Tilslutning af produktion: Net  
Tilslutning af kunder: Net
- 3. Sikre kapacitet og adgang til nettet: Net**
- 4. Beredskab: Net**
- 5. Kundekontakt**  
Teknisk support: Net  
Flytning af slutkunder: Handel  
Leverandørskifte: Handel  
Lukning og genåbning: Handel
- 6. Afregning af slutkunder (el): Handel**
- 7. Måleropgaver**  
Ejerskab: Måleransvarlig  
Drift: Måleransvarlig  
Aflæsning: Måleransvarlig
- 8. Pålagte F&U-opgaver: Ingen**
- 9. Energispareforpligtelser: Ej besluttet**

---

Kilde: Deloitte

De tekniske opgaver, tilslutningsopgave, kapacitets- samt beredskabsopgaven ligger således fortsat hos de hollandske netselskaber.

Som en naturlig følge af anvendelsen af datahub i Holland ligger kunderelationen som udgangspunkt hos de hollandske handelsselskaber. Undtaget er dog kunderelationen vedrørende den tekniske support.

---

<sup>32</sup> I Holland kaldes engrosmodellen for supplier-model. 1. august kommer de cirka 20 procent sidste kunder og mindre erhvervselskaber med i den tvungne ordning. Større erhvervselskaber er undtaget og afregner fortsat både med handelsselskab og netselskab via en grid-model.

<sup>33</sup> EDSN dækker både gas og el. Det hollandske marked er et gasdomineret marked, fordi de hollandske husstande primært bruger naturgas som opvarmningsform. Handelsselskaberne ser el som et biprodukt – der bliver solgt med i duel-fuel-koncepter. Der er blandt andet derfor en høj grad af leverandørskifte i Holland, hvilket har givet udfordringer i relation til at netselskaberne har haft en dårlig disciplin vedrørende opdateringer af leverandørdata og -information.



For så vidt angår måleropgaven i Holland, autoriserer TenneT (TSO) de måleransvarlige. Netselskaberne er ansvarlige for infrastrukturen på målerområdet, og ofte vil måleransvaret i relation til ejerskab, opsætning og drift ligge indenfor samme holdingstruktur som netselskaberne. Det står dog kunderne frit for at vælge en måleransvarlig blandt de autoriserede udbydere af opgaven. Fra 1. august 2013 vil ansvaret for den tekniske måler entydigt være hos netselskaberne, mens målerdataansvaret entydigt vil ligge hos handelsselskaberne.

For så vidt angår energieffektivisering, har hverken de hollandske net- eller handelsselskaber indtil i dag været pålagt energispareforpligtelser. På trods af dette udøver enkelte net- og handelsselskaber dog allerede energirådgivning.

### 8.3. Netselskabernes økonomiske regulering

Reguleringen af netselskaberne i Holland udøves af Energiekamer, der er del af Authority og Consumers & Markets, hvis primære fokus er at sikre effektivitet blandt netselskaber, uden at dette dog går ud over kvaliteten i leveringen.

Sektoren i Holland blev fuldt ud liberaliseret i 2004, men allerede fra 2001 blev incitamentsregulering introduceret i form af en yardstickregulering til at fastsætte selskabernes indtægtsrammer. Denne overordnede reguleringsmodel gælder fortsat. Reguleringen arbejder med faste lovbestemte reguleringsperioder på 3-5 år, hvor eventuelle ændringer/justeringer implementeres forud for de respektive reguleringsperioder. På nuværende tidspunkt opereres der med treårige reguleringsperioder.

Selskabernes indtægtsrammer fastsættes forud for de pågældende år, og den overordnede formel til at beregne selskabernes indtægtsrammer består af to hovedelementer: en såkaldt x-faktor (måling af omkostningseffektivitet) og en såkaldt q-faktor (måling af kvalitet). Disse to faktorer indgår begge i det samlede benchmark, det vil sige yardstickreguleringen.

X-faktoren er et element, der anvendes i yardstickreguleringen til sikring og måling af de hollandske selskabers omkostningseffektivitet. De anvendte data til at fastsætte indtægtsrammerne er således som følge af x-faktoren i yardstickmetoden<sup>34</sup> baseret på beregnede normomkostninger. Normomkostningerne for de hollandske netselskaber fastsættes på baggrund af gennemsnitlige totale omkostninger for sektoren samt elementer, der søger at tage højde for eksempelvis regionale forskelle selskaberne imellem<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup> Yardstick er en form for benchmark.

<sup>35</sup> Det er dog branchens opfattelse, at der er behov for yderligere fleksibilitet for at tage højde for særlige forskelle selskaberne imellem.

De gennemsnitlige totale omkostninger består af opex, afskrivninger og et rimeligt afkast på selskabernes investerede kapital defineret som de vægtede gennemsnitlige kapitalomkostninger (WACC)<sup>36</sup>. Afskrivninger og forrentningsgrundlag fastsættes på baggrund af standardiserede aktivværdier opgjort ved starten af første reguleringsperiode.

Kvaliteten i den leverede el sikres gennem flere instrumenter i den hollandske regulering. Disse instrumenter omfatter blandt andet tekniske krav og den såkaldte q-faktor. Q-faktoren er også en del af yardstickreguleringen, hvorefter netselskaberne belønnes henholdsvis straffes på baggrund af deres performance i forhold til gennemsnittet<sup>37</sup>.

Kvalitetselementet er også medvirkende til at sikre investeringer i de hollandske netselskaber. Herudover sikres investeringer i nettet gennem særlige tillæg ved særlig omfattende investeringer i forbindelse med tilførsel af decentral produktion. Foruden disse to elementer er der ikke særlige mekanismer til sikring af eksempelvis investeringer i Smart Grid, forskning og udvikling i den hollandske regulering.

De hollandske netselskabers tariffer fastsættes årligt ved en godkendelsesprocedure hos Energiekamer af netselskabernes indsendte forslag til selskabets tariffer. Der anvendes således en procedure fremfor en decideret model, som netselskabernes tariffastsættelse er reguleret efter.

---

<sup>36</sup> Fastsættes af et uafhængigt konsulentfirma og er underlagt en second opinion fra et andet uafhængigt konsulentfirma.

<sup>37</sup> Selskabernes belønning henholdsvis straf kan dog ikke oversige 5 procent af de samlede indtægter.

# Bilag A – Spørgeskemabesvarelser

## The industry

### The industry structure: Size

#### 1 Approximate number of commercial companies in your country

Country	Response	Comments	Source
Finland	73		<a href="http://www.emvi.fi">http://www.emvi.fi</a>
Germany	1100		BDEW 2011
Netherlands	>35	Estimate 35-50	
Norway	74		<a href="http://www.europower.com">www.europower.com</a>
Sweden	135		<a href="http://www.ei.se">http://www.ei.se</a>
UK	40		

#### 2 Approximate number of grid companies in your country

Country	Response	Comments	Source
Finland	87		
Germany	899	Status 11 March 2013.	Federal network agency
Netherlands	8	DSO Edinet and DSO Liander are part of the same holding.	
Norway	125		
Sweden	165		Swedish Energy Markets Inspectorate
UK	6	14 licensed DSOs (LDSOs) owned by 6 corporate groups, plus handful of independent DNOs (IDNOs).	UK Energy in Brief 2012

**3 How many kWh (net) is delivered overall in your country (from DSOs to end-customers/total consumer consumption)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	90 TWh		<a href="http://www.ek.fi">http://www.ek.fi</a>
Germany	506.1 TWh		
Netherlands	93,008,000,000		
Norway	90,000,000,000	Deloitte estimate (net network loss).	NVE inntektsrammeberegning 2012/Deloitte Analysis
Sweden	137,000,000,000	The total figure for electricity consumption in Sweden is 160 TWh per year. However, this covers national and regional on top of local grids.	Source: Swedish Energy Markets Inspectorate, annual report on technical data for DSOs
UK	325,900,000,000		

**4 Please attach a list of each grid company's delivered kWh. If no attachment, please see Q5+6**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Attachment		
Germany	No attachment		
Netherlands	Attachment		
Norway	No attachment		
Sweden	Attachment		Swedish Energy Markets Inspectorate
UK	Attachment		

**5 How big a share of the total delivered kWh (from Q3) is delivered by the 10 % biggest grid companies? (Only if attachment requested in Q4 is not attached)**

Country	Response	Comments	Source
Finland	See Q4		
Germany	42 %	Only the Big 4 (Vattenfall, EON, RWE, EnBW).	Federal network agency, 2011
Netherlands	See Q4		
Norway	62 %	10 % = 12 biggest DSOs.	Deloitte Analysis
Sweden	64 %		Swedish Energy Markets Inspectorate
UK	See Q4		

**6 How big a share of the total delivered kWh (from Q3) is delivered by the 50 % smallest grid companies? (Only if attachment requested in Q4 is not attached)**

Country	Response	Comments	Source
Finland	See Q4		
Germany	25 %	Estimate based Q5 (residual volumes).	
Netherlands	See Q4		
Norway	6 %	50 % = 62 smallest DSOs.	Deloitte Analysis
Sweden	7 %		
UK	See Q4		

**The industry structure: Structure**

### 7 How big a share of the total number of companies is solely responsible for the grid tasks?

Country	Response	Comments	Source
Finland		The three largest DSOs have a total market share of 41 %.	
Germany	99.974 %	Residual value to answer of Q8 (as discussed in our call on 28 May).	
Netherlands	100 %	Although DSOs are part of a holding, the DSOs are separated from the commercial activities of these holdings.	
Norway	25 %		<a href="http://www.regjeringen.no/">http://www.regjeringen.no/</a>
Sweden	100 %	As share of number of companies.  Vattenfall, Fortum, E.ON and Skellefteå Kraft also work with regional grids. These companies are equivalent to 6.1 % of the total number of Swedish DSOs.	Swedish Energy Markets Inspectorate
UK	4 companies	All DSOs are responsible for distribution network in their respective areas. SSE and ScottishPower also have commercial (supply and generation) businesses which are operated separately from their DSO businesses.	

### 8 How big a share of the total number of companies does also have TSO tasks?

Country	Response	Comments	Source
Finland		Only one TSO, Fingrid Oyj.	
Germany	0.026 %	Proxy grid length (share of DSOs grid length in super high voltage level > 125 kV).  In Germany, the 4 TSOs have the tasks of operation (e.g. frequency control) maintenance, planning and extension of the 220 kV and 380 kV level (exception: only 90 km circuit lines in the 110 kV grid level were operated by TSOs).	Federal network agency
Netherlands	0 %	Transferred ultimately on 1 January 2008 to TSO TenneT (by law).	

Norway	28 %	<p>The grid in Norway consists of three parts:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Sentralnettet" which is owned by Statnett (the Government). Statnett holds 90 % of "Sentralnettet" – Grid capacity of 300 kV and 420 kV</li> <li>2. "Regionalnettet" which is mainly owned by grid companies – Grid capacity of 66 kV and 132 kV.</li> <li>3. "Distribusjonsnettet" which is mainly owned by grid companies – Grid capacity less than 66 kV.</li> </ol> <p>In Norway we traditionally define TSOs under part 1. Due to DK's definition of TSOs (over 50 kV), we have also included part 2 in addition to part 1 in our definition of TSOs with regard to this analysis.</p> <p>Therefore, the analysis of the DSOs is restricted to part 3.</p>	
Sweden	0 %	<p>In Sweden, there is only one TSO named Svenska Kraftnät.</p> <p>- Only national grid companies are defined as "TSO tasks". Regional companies are hence out of scope. Out of the DSOs, 6.1 % of the companies also work with the regional grid (Vattenfall, Fortum, E.ON and Skellefteå Kraft).</p>	Swedish Energy Markets Inspectorate
UK	2 companies	<p>ScottishPower and SSE are also the licensed transmission owners in South and North Scotland, respectively, (separate Transmission Licences). National Grid is system operator throughout GB.</p>	

## The industry structure: Ownership

### 9 Which type of ownership is represented the most in the grid sector?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Municipalities or companies in which municipality has major stake	There are about 15-20 DSOs who are private or state-owned. Most of the legally unbundled DSOs still belong to same group of companies as electricity retailers and/or generators.	<a href="http://www.emvi.fi/">http://www.emvi.fi/</a>

Germany	Municipality		
Netherlands	Ltd.		
Norway	Municipality		
Sweden	Municipality	- As share of number of companies.  - Many municipally-owned DSOs are very small and do not necessarily account for a proportional share of distributed electricity in Sweden.	Affärsdata.se and company websites.
UK	Private: Plc./Ltd.		

**10 How big a share of the total number of companies is represented the by different kind of ownership: Municipality, Government, Private: SCE, Private: Plc. and Private: Ltd.?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	85 % Municipality  Private/Government: 15 %		<a href="http://www.emvi.fi/">http://www.emvi.fi/</a>
Germany	Municipality: 95 %  Private: 5 %	Nearly all of the companies (legal entities) have a profit-orientated organisation type (92 % "GmbH" + "GmbH & Co. KG"-->private; 4 % "AG"-->public; 4 % "eG"-> acts for its unlimited number of members), but the owners are in nearly all cases (assumption 95 %) the local governments. In Germany, there is no split into SCE, Ltd., and Plc. Only subsidiaries of the Big 4 like E.ON have private owners.	
Netherlands	Private: Plc. 13 %  Private: Ltd. 88 %	Shareholders are municipalities and provinces.	
Norway	Municipality: 99 %	"Companies" assumed defined as "DSOs". Excluding Statnett. The government holds approx. 90 % of the	<a href="http://www.regjeringen.no">www.regjeringen.no</a>



	Private: 1 %	"sentralnettet"/TSOs.  Hafslund, the biggest DSO in Norway is listed.	
Sweden	Municipality: 65 %  Government: 2 %  Private: SCE: 19 %  Private: Plc.: 5 %  Private: Ltd. 7 %	- As share of number of companies.  - SCE: Interpreted here as any cooperative endeavour.  - Plc.: Interpreted here as any public company (on the stock exchange).  - Ltd.: Interpreted here as any privately-owned company that is not a cooperative or owned by a municipality or government.	Affärsdata.se and company websites.
UK	Private: Plc. 17 %  Private: Ltd. 83 %		

**11 What is the background of the most common type of ownership (e.g. law)? Are there any incentives in the regulation that promote one (or more) types of ownership?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	The most common type of ownership derives from the legislation (source - Electricity Market Act and Valtioneuvoston asetussähkömarkkinoista 65/2009). The network operations shall be unbundled legally from other electricity trade operations. Now, the legal forms of DSOs are not defined.		<a href="http://www.finlex.fi/">http://www.finlex.fi/</a>
Germany	Unbundling into two separate legal entities: Former regional combined retail and DSO companies are separated today. Exception: very small companies with less than 100,000 customers. The type of legal entity is not default.		
Netherlands	Electricity Law (1998), article 9: a network should be assigned to a NV (comparable with Plc.) or BV (comparable with Ltd.) for the network operations.		

Norway	Historical reasons. No incentives by law/regulation (however, power production companies are regulated/ to be owned 2/3 by the government and/or municipality).		
Sweden	<p>The predominance of municipally-owned DSOs most likely stem from two underlying factors:</p> <p>1) History of regulated market where DSOs were owned by municipalities. After deregulation starting in 2000, municipalities have placed value in controlling and delivering high-quality utilities to constituents and therefore decided to preserve the ownership of the companies.</p> <p>2) Legal requirements that distribution must be separated from retail and production.</p> <p>It is possible that additional factors that have affected the ownership are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- High degree of regulation for DSOs due to these being natural monopolies.</li> <li>- The Electricity Act (the new one as well as the old one) aimed to ensure that DSOs treated consumers fairly (with regard to consumer pricing, security of supply, efficiency).</li> </ul>		
UK	Law and regulation (licence conditions).		

## 12 Have there been any recent changes in company sizes and structure?

Finland	Yes
Germany	Yes
Netherlands	Yes
Norway	No
Sweden	No

UK

Yes

**13 If yes to Q12: Which changes and why?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Fortum has the biggest market share of 19 % and Vattenfall's market share is 12 %. Otherwise the electricity markets are fragmented and the number of customers varies from 22 up to 442,000 customers. So there are a lot of minor operators, but also huge operators that constitute a large fraction of the customers as well as grid network. Producer Fortum Power and Heat, together with many other players, have become interested in electricity retail. By acquiring electricity companies they have conquered a significant share of the electricity retail market. After the deregulation in 1995 (Electricity Market Act (386/1995)) of the Finnish electricity market, the foreign companies, the Swedish companies Vattenfall and Graninge and the German company E.ON, have entered the Finnish electricity market.		<a href="http://www.emvi.fi/">http://www.emvi.fi/</a>
Germany	Divestment of regional entities of the big player. Reasons are capital raising and remunicipalisation. Furthermore new companies were created due to remunicipalisation.		
Netherlands	The Unbundling Act (2006) demanded that commercial activities (production and supply) should be legally separated of distribution activities (activities with a monopolistic character) ultimately from 1 January 2011. DSOs can no longer belong to a company that also supplies or produces energy. Local governments were not allowed to sell or transfer their share in network activities. In most cases (local) government had to sell the commercial activities (production and supply) to privately held companies. The unbundling activities started in 2008 and lasted until 2011. Due to objections by Delta and Eneco, these companies still own the commercial activities (production and supply) as well as the DSO activities (distribution) in a holding company structure. The legal case is still pending.		
Norway	n/a		
Sweden	n/a		
UK	Disposal of UKPN business (Eastern, London & South-eastern) by EDF Energy to CKI-led consortium; disposal of Central Networks business (Midlands & East Midlands) by E.ON UK to WPD.  Most DSOs now foreign held, often by infrastructure funds and other long-term investors.		

**14 If yes to Q14: Which kind of regulation?****59 Netselskabernes opgaver og regulering på elmarkedet i udvalgte europæiske lande**

Country	Response	Comments	Source
Finland	"According to the Electricity Market Act, electricity network operations must be legally unbundled from electricity trade operations and electricity generation if the annual quantity of electricity transmitted to the customers through the network operator's 400 V distribution network has been 200 GWh or more during three consecutive calendar years. The arrangements were to be implemented no later than the beginning of 2007."		
Germany	DSOs are responsible for implementing public supply, connection use and grid use contracts with owner of the property resp. final consumer. Only grid use can be arranged (normal case) with the supplier of the customer in order to avoid a second bill. It means that normally customers only receive one bill from the retailer where grid usage fees must be stated separately.		
Netherlands	As consequence of the Electricity Law, liberalisation of the energy market was realised in 1998-2004, and by law functions/tasks were split between grid companies and commercial companies.		
Norway	The Energy Act (1991):  The licensee shall divide the activities into independent operating categories with separate budgets and accounts (profit and loss statement and balance sheet), and provide separate accounting information about each of these operating categories.  See sections 4-6 and sections 4-7 for further details.		
Sweden	Grid companies may not retail or produce electricity.		
UK	Mandated by legislation (Utilities Act 2000) and licence conditions.	Distribution Standard Licence Condition 42 – Independence of the Distribution Business and restricted use of Confidential Information.	

## 15 Which primary functions/tasks lie within the grid company?

Country	Response	Comments	Source
Finland	"According to the Electricity Market Act, electricity network operations must be legally unbundled from electricity trade operations and electricity generation if the annual quantity of electricity transmitted to the customers through the network operator's 400 V distribution network has been 200 GWh or more during three consecutive calendar years. The arrangements were to be implemented no later than the beginning of 2007."		
Germany	Ownership and operation of especially low (0.4 kV) and medium voltage (6, 10 20 kV) grids, but also high voltage (110 kV) level and in the exception case extra high voltage (220, 380 kV) level; In general, they have to ensure security of supply. Some special tasks like integration of renewable production units in their grid, including paying the regulated feed-in tariffs also belong to their tasks; For tasks of TSOs, please refer to comment of Q8.	Different kinds of processes	
Netherlands	"By law the Distribution System Operators (DSOs) are responsible for: <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribution of the electricity (110kV and down)</li> <li>- for building, extending, maintaining and renewing their network</li> <li>- connecting consumers to the grid</li> <li>- feeding in and registering decentralized production</li> <li>- usage of a (certified) meter by the consumer</li> <li>- troubleshooting."</li> </ul>		
Norway	Establish investment plans/decisions, maintenance of existing grid, monitor suppliers, constructing, invoice customers.		
Sweden	- Ownership and maintenance of grids. - Distribution of electricity between producers and consumers.		

	- Measurement of electrical energy input/output. - Reporting of measurement values to applicable parties.		
UK	Operation and development of distribution network.	Different kinds of processes	

**16 Are there any other functions/tasks within the grid companies that are not directly linked to the grid task (e.g. fibre networks) (yes/no)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	No		
Germany	Yes		
Netherlands	No	Not directly within the grid companies, but within the group structure that grid companies are part of.	
Norway	No (usually not)		
Sweden	No	There are no regulations stating that a grid company cannot perform tasks not linked to grids. The only stated limitation concerning tasks is prohibition of retail/production and transmission/distribution in the same legal entity. However, the grid tasks must be reported separately. In practice, this creates a situation where the grid company is subject to increased complexity, if other tasks than grid tasks are included in the entity. For this reason, it is much easier for the grid company to place non-grid tasks in a parent company or subsidiary, if required at all.	
UK	No		

**17 If yes to Q18: Which kind of tasks?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	n/a		
Germany	There are other infrastructure services, which the DSOs "can" offer. Examples are telephone, cable TV, drinking water infrastructure. In the energy business, they also, among others, offer efficiency consultancy, distributed energy supply and maintenance.		

	nance of customer-owned technical units like transformers.		
Netherlands	n/a		
Norway	n/a		
Sweden	n/a		
UK	n/a	Different kinds of processes	

### 18 Which primary functions/tasks lie within the commercial company?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Network operators are responsible for network maintenance, improvement and general conditions of the network as well as the quality of electricity.		
Germany	Theoretically, commercial companies deliver the commodity to the end-customer. All infrastructure and physical delivery is managed by the DSO. The commercial company is also responsible for invoicing the EEG (green) allocation charge as well as the electricity tax. Other taxes and levies will be also invoiced by the supplier in the standard case, but a 3rd party will receive the payment (e.g. DSO) and other payment terms (e.g. separate invoice) could be arranged for these taxes and levies.		
Netherlands	Purchasing and supplying electricity, invoicing of supplied electricity and answering questions about invoices.	Starting from 1 August 2013, the supplier will always send the invoices to the consumers and answer questions about the invoices	
Norway	Wholesale		
Sweden	- Set up agreements with electricity consumers, and manage the customer relationship.  - Purchase electricity from producer, trader and market place (Nord Pool).		
UK	Energy retail, generation, energy services.		

**19 Are there any cooperative interfaces between the two companies (yes/no)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	No	<p>Informational unbundling was implemented already in 2005. Legal unbundling was only introduced in 2007. Informational unbundling is written down in section 6a of EnWG (Energy Economy Law). Here it is stated that economically sensitive data have to be treated as confidential (e.g. client name, supplier, consumption). In the industry, there are three different ways to be compliant with the informational unbundling. 1. Two-contract model: One data management system, one client (grid and supply), but two contracts (grid and supply). Challenge is an appropriate permission system for the different users. 2. Two-client model: One data management system, separated grid and supply customers with corresponding contracts (grid contract for grid customer, supply contract for supply customer). 3. Two-system model: Two data management systems, separated grid and supply customers with corresponding contracts.</p> <p>However, besides the barriers, there are possibilities to cooperate e.g. in the field of e-mobility, smart meter piloting and product development.</p>	
Netherlands	Yes		
Norway	No		
Sweden		<p>The existing cooperative interface is the EDI system Ediel. All players on the electricity market – except for the end-customer – are obliged to use the Ediel in communications with other players.</p> <p>If the grid company and the commercial company are part of the same corporation, there are some restrictions as to how the two parts can interface. As mentioned earlier, the grid company is not allowed to retail nor produce electricity. It is important that the two organisations are separated in organisation and decision-making. The grid company should be independent in relation to the rest of the corporation. They are however allowed to speak to each other and even invoice the end-customer on one bill. Nor is the information regulated. However, it is important that customers are not discriminated due to having chosen another electricity retailer.</p>	
UK	Yes	On an arm's length basis – tightly controlled and limited.	On an arm's length basis – tightly controlled and limited.



**20 In which areas do the grid companies and the commercial companies share information? (Q22-Q24)**

**21 Customer information (yes/no)**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes	Although the grid company and commercial company are separated (unbundled), they usually have common customer base/service and share operational and managerial responsibilities. For example Helsingin Energia and Helen sähköverkko.	<a href="http://www.emvi.fi">http://www.emvi.fi</a>
Germany	No		
Netherlands	Yes		
Norway	No	(According to the Energy Act).	
Sweden	Yes		
UK	No	Data are shared on a strictly limited basis, using pre-defined data flow transactions on the industry data transfer network.	

**22 [Other]**

Country	Response	Comments	Source
Finland	See previous		
Germany	None		
Netherlands	<b>Usage:</b> Yes (starting and ending value of the meters)		
Norway	<b>Meter data:</b> Yes		

Sweden	<b>Electricity consumption:</b> Yes		
UK	<b>Meter details and consumption:</b> Yes	Connection details, meter technical details, meter reads.	

### 23 Others

Country	Response	Comments	Source
Finland	See previous		
Germany	No		
Netherlands	<p>Within the central hub, the following information can be registered:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contract ending date</li> <li>- Decentralised production installations at consumers</li> <li>- Relocations of consumers</li> <li>- Switching from supplier by consumers</li> </ul> <p>Grid and commercial companies also share information on grid pilot projects.</p>		
Norway	No answer		
Sweden	<p>Overall, there are 3 types of Ediel messages:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PRODAT: Used to report data on the structure of an outtake point. This includes reporting of e.g. takeover of electricity delivery, start of electricity delivery and meter replacement.</li> <li>- UTILTS: Used to report meter readings.</li> <li>- DELFOR: Can be used to report bilateral trade and production plans.</li> </ul>		

UK	n/a		
----	-----	--	--

**24 How is such information (Q21) shared between the two companies (e.g. data hub)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	No answer		
Germany	No data sharing		
Netherlands	Via a central hub, facilitated by Energy Data Services Netherlands ( <a href="http://www.edsn.nl">www.edsn.nl</a> )		
Norway	IT system		
Sweden	To be able to use Ediel, an agreement needs to be produced with Svenska Kraftnät. The standard of the information exchange is EDIFACT.		
UK	Data transfer network	Private secure data transfer network for electricity industry.	

**25 Do the grid companies have any responsibility in order to promote competition in the industry (yes/no)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	Yes	Legal basis is the EnWG (Energy Economy Law) and its unbundling sections (especially sections 6 and 7).	
Netherlands	No	No statement found that DSO is responsible for promoting competition, although a DSO has to treat each supplier equally.	
Norway	No		
Sweden	No	In Sweden, each DSO is responsible in its geographical area. This means DSOs are local monopolies, and there is no possibility for competitive tendering.	

UK	No	But obligations to treat all commercial companies equally.	
----	----	--	--

**26 If yes to Q26: What kind of responsibility and what is it based upon (e.g. law)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	The Electricity Market Act lays down strict requirements for the fairness and impartiality of the company's operations. Maintaining well-functioning economic competition in electricity production and sales and reasonable and equitable service principles in the operation of electricity networks. Providing information for the electricity market.		
Germany	In Germany, municipalities often own a retail company and a grid company. This retail company is associated with the grid company. If they are small, they are only separated into different legal units, but still part of the same company. It is the duty of the grid company to treat all retail companies equally, e.g. if there is a new housing area, the grid company is not allowed to inform their associated retail unit about this. Furthermore, they have to foresee certain rules and use different systems to avoid any information flow from grid to retail. They must treat all retail companies equally.		
Netherlands	n/a		
Norway	n/a		
Sweden	n/a		
UK	n/a	Legislation and regulation (licence conditions).	

## Functions/tasks in the grid companies and the commercial companies: Meters

27 Which of the two types of companies (grid or commercial) handle the following functions/tasks? (Q29-Q32)

### 28 Setting up the meters

Country	Response	Comments	Source
Finland	Grid		
Germany	Own market role	Historically, the meter operator of most of the customers is still the DSO. But customers can choose any "qualified" (term of the law), e.g. electronic company or supplier, to own or operate their meter. So meter business is unbundled and has its own market role. But in case of any default, DSO is responsible (same with supply). The regulation of WiM (changing processes in metering business) is in place and managed by regulator in order to have consistent processes between the parties.	
Netherlands	Until 1 August 2013: Metering responsables	Mostly the metering responsible is part of the same group structure as the grid company. But customers are free to choose their own metering responsible. Only TSO can authorise metering responsables.  Starting on 1 August 2013 certified meter installers will set up the meters at households and small business users. Grid companies (DSOs) are responsible for the meter infrastructure.	
Norway	Grid		
Sweden	Grid		
UK	Commercial	Historically, a grid company activity, but has been a commercial company function for 10+ years.	

## 29 Operating the meters

Country	Response	Comments	Source
Finland	Grid		
Germany	Own market role	See Q29. Ownership can be a 3rd party or the customer. Operation of meters can only be done by a metering company.	
Netherlands	Until 1 August 2013: Metering responsables	Mostly, the metering responsible is part of the same group structure as the DSO. But customers are free to choose their own metering responsible. Only TSO can authorise metering responsables. Starting on 1 August 2013 the grid company (DSO, in the role as meter operator) will be responsible for operating the meters (households and small business users).	
Norway	Grid		
Sweden	Grid	Source: NordREG, Report 7/2011, Economic regulation of electricity grids in Nordic countries.	
UK	Commercial	Historically, a grid company activity, but has been a commercial company function for 10+ years.	

## 30 Data collection

Country	Response	Comments	Source
Finland	Grid		
Germany	Own market role	See below (Q33).	
Netherlands	Until 1 August 2013: Grid company (DSO)	Starting from 1 August 2013, suppliers will be responsible for the data collection (households and small and medium businesses.)	
Norway	Grid		
Sweden	Grid	Source: NordREG, Report 7/2011, Economic regulation of electricity grids in Nordic countries.	
UK	Commercial	Competitive function since 1998.	

### 31 Control of meters and data

Country	Response	Comments	Source
Finland	Grid		
Germany	Own market role	See below (Q33).	
Netherlands	Until 1 August 2013: Metering responsables	Mostly, the metering responsible is part of the same group structure as the DSO. But customers are free to choose their own metering responsible. Only TSO can authorise metering responsables.  Starting 1 August 2013 the grid company (DSO) will be responsible for control meters and data.	
Norway	Grid		
Sweden	Grid	Source: NordREG, Report 7/2011, Economic regulation of electricity grids in Nordic countries.	
UK	Commercial	Competitive function since 1998.	

### 32 Where does the ownership of the meters lie?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Grid		
Germany	Grid/commercial/customers	All three options are possible. Historically, DSO owns the meter and asks for different types of meter fees, which are controlled by the federal network agency. But any customer can decide to change the meter operator.  After the liberalisation of the supply market and the unbundling from grid companies, the liberalisation of the metering market is a further step into a fair and competing energy sector in Germany. Further, companies have the chance now to enter the metering market and can influence the market price of the service.	

		<p>The general idea was to increase the pressure on metering.</p> <p>The German Federal Network Agency states that most of the metering points are operated by the DSO.</p> <p>But there are more and more players in the field. Or retail companies offer power supply together with a meter and other services (e.g. Yello).</p>	
Netherlands	Until 1 August 2013: Metering responsables	<p>Mostly, the metering responsible is part of the same group structure as the DSO. But customers are free to choose their own metering responsible. Only TSO can authorise metering responsables.</p> <p>Starting on 1 August 2013 the grid company (DSO) is owner of the meters installed at households and small business users</p>	
Norway	Grid		
Sweden	Grid	Source: NordREG, Report 7/2011, Economic regulation of electricity grids in Nordic countries.	
UK	Commercial	Historically, a grid company activity, but has been commercial company function for 10+ years.	

## Functions/tasks in the grid companies and the commercial companies: Energy efficiency

### 33 Which type of industry stands for most of the energy efficiency target (the target according to the EU Energy Efficiency Directive)?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Electricity and heat		
Germany	Others	There is no responsibility of energy sectors. Approach in discussion due to EU initiatives; national transformations have not been completed yet. 1.5 % of sales volume should be saved following the EU regulation. But in Germany, the discussion is about workarounds to avoid energy company related measurements. In discussion are now energy efficiency measurements e.g. in reference to vehicles or buildings. The national saving strategies must be submitted until 1 December 2013 to the EC.	



		<p>A variety of energy efficiency initiatives took place in the past. The phase out of conventional bulbs (illuminates), implementation of energy consumption classifications for consumer electronics (e.g. fridge, freezer), incentives of low consumption cars by introduction of a CO2-based car tax.</p> <p>CHP plants (for new cars since 1 July 2009), and the CHP law (introduced on 1 April 2002), which promotes combined heat and power generation with funding, are examples of the diversity of the initiatives.</p>	
Netherlands	Unknown	It appears that targets are not set (or published) yet within the energy sector. According to the EED, all countries should have submitted their action plan ultimately April 2013.	
Norway	The efficiency target for Norway (related EED) is yet to be specified and is currently being discussed by OED (Ministry of petroleum and energy), NVE and several other stakeholders.		
Sweden	Electricity		
UK	Electricity	Renewable Heat Incentive introduced 2 years ago; Green Deal introduced in January 2013.	

### 34 How big a share does this industry (Q27) stand for?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Heat: 50.2 % Nuclear: 30.6 % Water: 17.4 % Wind: 0.7 %		
Germany	n/a	No industry split	
Netherlands	See Q34		
Norway	See Q34		
Sweden	58 %		
UK	100 %		

**35 Which of the two types of companies (grid or commercial) has the energy efficiency obligation?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Commercial		
Germany	There is no overall target audience of the initiatives.	No industry split.	
Netherlands	None	It appears that targets are not set (or published) yet within the energy sector.	
Norway	See Q34		
Sweden	<p>Neither. As of today in Sweden, there is no energy efficiency obligation for these two parties. Based on the EU Energy Efficiency Directive, there are, however, plans to implement an obligation scheme or other measures that deliver equivalent energy savings. Other countries are further ahead of Sweden in this regard. The issue of how to exactly implement the directive is being discussed within the Ministry of Enterprise and the Swedish Energy Agency. A memorandum has been drafted, but not yet made public. According to sources inside the Swedish Energy Agency, the measures will most likely be similar to the ones used today, meaning parties with the energy efficiency obligation are e.g.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heavy industry (tax incentives for energy-efficiency improvement).</li> <li>- Municipalities (energy consulting with public funds and internal energy efficiency improvement).</li> <li>- Landsting (internal energy efficiency improvement).</li> <li>- Major real estate owners (process for consolidating volumes when procuring environmental technology to drive down prices for the overall market).</li> </ul>	Source: Swedish Energy Agency	
UK	Commercial	Some requirements on grid companies through Low Carbon Network Fund.	

### 36 Which type of instrument is used to fulfil the obligation?

Country	Response	Comments	Source
Finland	No answer.		
Germany	In Germany, landlords have the obligation to implement efficiency measures when they build a new house. The regulation is different in the federal states.		
Netherlands	Unknown.	It appears that targets are not set (or published) yet within the energy sector.	
Norway	See Q34.		
Sweden	As there is no energy efficiency obligation for the two parties, there is no type of instrument used to fulfil the obligation either. For those parties that are obliged or incentivised to increase energy efficiency, the instruments used are: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tax incentives (heavy industry).</li> <li>- Free energy consulting for consumers.</li> <li>- Simplifying for major real estate owners to consolidate volumes when procuring environmental technology, to drive down prices for the overall market.</li> </ul>		
UK	Energy Company Obligation, Green Deal.	ECO replaced CERT and CESP, setting obligation on each licensee to deliver carbon savings – Green Deal operates alongside. Efficiency aspects to EU-ETS, CRC-EES, CCAs/CCL.	

### 37 Do both grid companies and commercial companies perform energy consulting?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Commercial		

Germany	None		
Netherlands	Both	Mainly Alliander and Enexis deploy energy-efficiency initiatives on areas where market mechanisms are not (yet) working. Examples are e-mobility and home energy management pilot cities (DR-based services).	
Norway	See Q34		
Sweden	Neither	In Sweden, municipalities offer energy consulting services for free to citizens. Consequently, there is no real incentive for DSOs or retailers to offer these services.	
UK	Only commercial		

## THE REGULATION OF GRID COMPANIES

### The regulation of grid companies: Overall regulation

#### 38 Which authority legislates on the DSO sector?

Country	Response	Comments	Source
Finland	The legislative authority of DSO sector is state and its Ministry of Employment and the Economy department.		
Germany	No other authority has that right for the DSO sector in particular than the “control” authority or the authority with “execution” rights. Germany has a lot of institutions, who are in charge of different tasks. The Federal Network Agency (Bundesnetzagentur) is the most related authority to the DSO sector. Besides this we have several network agencies on federal land level as well (e.g. Landesregulierungsbehörde Baden-Württemberg (LRegB)). They work closely with the Bundesnetzagentur and can even hand over responsibilities to the BNetzA. For further details on regulation responsibility for DSOs, please also refer to Q40.		
Netherlands	Ministry of Economic Affairs		
Norway	The Ministry of Petroleum and Energy (OED)		
Sweden	Riksdag, Ministry of Enterprise, Energy and Communications		
UK	UK Government (Department of Energy & Climate Change)		

#### 39 Which authority regulates (supervises) the DSO sector?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Energy market authority, Finnish Competition and Consumer Authority and TUKES (Safety and Chemicals Agency).		
Germany	The Federal Network Agency is responsible for energy companies supplying more than 100,000 connected customers and for		

	<p>any network operator whose network crosses federal state boundaries.</p> <p>If an energy company has fewer than 100,000 customers, and if its network is restricted to the territory of one federal state, the regulatory authority of that state is responsible for policing that company's actions. However, federal states may also opt to officially delegate their regulatory powers to the Federal Network Agency.</p>		
Netherlands	Office of Energy Regulation (Energiekamer) and is part of Authority for Consumers & Markets (Autoriteit Consument en Markt).		
Norway	The Norwegian Water Resources and Energy Directorate (NVE)		
Sweden	Swedish Energy Markets Inspectorate		
UK	Gas & Electricity Markets Authority (Ofgem)		

#### 40 Is there any established cooperation between the legislator and regulator?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	Before passing the legislation, a consulting phase is common to comment on the draft versions (not a legally qualified statement).		
Netherlands	Yes		
Norway	Cooperation on a day-to-day basis (no defined forum/formal cooperation).		
Sweden	Every year the Government issues appropriation directions for the government agencies. These set out the objectives of the agencies' activities and how much money they have available to them. The Government therefore has quite substantial scope for directing the activities of government agencies, but it has no powers to interfere with how an agency applies the law or decides in a specific case. The government agencies take these decisions independently and report to the ministries. In many other countries, a minister has the power to intervene directly in an agency's day-to-day operations. This possibility does not exist in Sweden, as ministerial rule is prohibited. The Government is responsible for recruiting and appointing the heads (director generals) of government agencies.		

UK	No	While there is dialogue and interaction, Ofgem is independent regulator.	
----	----	--	--

**41 Is there any established cooperation between the legislator/regulator and the sector (i.e. companies/industry association)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	Most representative: BDEW (club of 1,800 companies acting in electricity and water business to conduct lobby work), VIK (association of industrial end customers), VKU (association of municipal infrastructure companies), Deutsches Atomforum (German atomic forum conduct lobby work), BEE (Renewable energies association conduct lobby work).		
Netherlands	Yes, like the industry association, "Netbeheer Nederland", which is involved in discussions with the legislator/regulator (partly) in name of the sector.		
Norway	Cooperation on an ad hoc basis, e.g. studies, data collection.		
Sweden	According to the Swedish Energy Markets Inspectorate, there are no formal forms of cooperation between the legislator/regulator and the energy sector. However, it is common to have consultation forums involving market players. One example is when new legislation is being produced, and reference groups are used with industry organisations. Sometimes this takes the form of hearings, sometimes remittances to industry and customer representatives. Examples of key stakeholders are Svensk Energi, Villaägarna and Fastighetsförbundet. The Swedish Energy Markets Inspectorate has a list of organisations from which they often solicit feedback. On top of this, the Swedish Energy Markets Inspectorate often attends conferences to improve their understanding of the industry.		
UK	No	Ofgem is an independent regulator, and there is a dialogue and interaction with the DNOs.	

#### 42 What is main focus of the legislator and regulator?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Ensure efficiency and ensure low prices.		
Germany	Market stability, market transparency, fair play, efficiency, cost reduction, making renewable market feasible.		
Netherlands	Ensure efficiency (without compromising on quality).		
Norway	Ensure a market-based return framework/ensure efficiency/ensure low prices/ensure optimal investments.		
Sweden	<p>Legislator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provide an efficient electricity market with well-functioning competition that provides a reliable supply of electricity at internationally competitive prices. This ambition endeavours to achieve a well-functioning electricity market with efficient use of resources and efficient price discovery for the benefit of consumers.</li> </ul> <p>Regulator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Have safe and efficient access to electricity, natural gas and district heating. EI's role involves both regulating monopoly operations in the electricity and natural gas networks, and monitoring the competitive energy markets. Their work is intended to contribute to a reliable supply network, well-functioning energy markets and consumer awareness.</li> </ul>		
UK	<p>Protect the interests of customers, both current and future.</p> <p>Ofgem regulates Great Britain's electricity distribution network companies, which have regional monopolies, in order to protect consumers, ensuring they receive high-quality network services at value for money. Ofgem sets the revenues that DNOs can collect from network users. In return for these revenues, the companies are required to provide customers with a safe, secure and reliable network and a range of other services, such as timely connections and effective-complaint handling.</p>		



**43 Does the regulation include working with specific regulation periods, so that the regulatory framework is fixed in this period?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	Yes	Only the so-called incentive regulation consists of calculation periods for efficiency measurements.	
Netherlands	Yes		
Norway	No		
Sweden	Yes		
UK	Yes		

**44 If yes to Q 44, how long are these periods?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	No answer		
Germany	5 years	First period for electricity lasted from 2009 to 2013, second period will run between 2014 and 2018.	
Netherlands	3-5 years		
Norway	n/a		
Sweden	4 years		
UK	5 years	Historically, price control periods were 5 years, but under the new RIIO approach this will be extended to 8 years.	

**45 Have there been any changes/any ongoing discussions about changes in the overall framework?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	European Union is taking bigger role in the regulation of aiming to strengthen the competition and combining the Energy market in Europe.		
Germany	No, revenue cap model is state-of-the-art for overall framework.	<p>But there are a lot of discussions, among others, about details like the quality component of the formula or consideration of meter/grid investment in cost components. As discussed at the end of this questionnaire, investments in future grids are difficult in the current system. Furthermore, the time lag, t+2years, is an often discussed topic as well as the regulatory framework for 3rd party services. In addition, there are discussions about calculated interest rates, inclusion or exclusion of productivity factor, further regulation periods. The mechanism after the second regulation period is not set yet. It is planned (on-going discussions) to switch to a yardstick methodology after the first two regulatory periods and set a target for a productivity increase rate related to the costs after the second regulation period. In that case the revenue cap will be set only every two years.</p> <p>Focus on quality component: The revenue cap regulation framework was extended by a quality element based on the network reliability in 2010, but it was already discussed earlier and is the result of a long consultation phase and analyses of different mechanisms (2005 to 2008). The new Incentive Regulation Ordinance provides that surcharges or reductions on the grid fees can be stipulated by the regulatory framework, if the network operators exceed or fall below quality targets (reference value) concerning their network reliability. This means that energy should be transmitted without interruptions while maintaining product quality. The q factor became revenue-relevant for electricity in 2012.</p>	
Netherlands	Changes within the framework: Yes, before starting a new regulatory period, several adjustments are implemented in the presented method.		
Norway	No		
Sweden	Yes. The new regulations with the first period starting 2012 have been met by resistance and protests from a lot of electricity players, including municipally-owned DSOs. A total of 96 cases are up for appeal in the administrative courts, due to DSOs perceiving revenues as too low. Specifically, the DSOs think that the WACC is too low and that calculated costs are too low due to using 2006-2009 as baseline. This is one of the reasons why		

	the Swedish Energy Markets Inspectorate has proposed regulatory changes. The biggest suggested change so far is to allow the legislator and/or regulator to give DSOs more details on how to calculate operating costs and returns.		
UK	Yes	Introduction of RIIO price control regime.	

**For the next questions (Q47-52), you might find inspiration from the illustration of regulation models and mechanisms below.**

**46 What is the main principle in the existing model regulating the DSOs?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Return-based		
Germany	Revenue cap		
Netherlands	Revenue cap		
Norway	Revenue cap		
Sweden	Revenue cap		
UK	Revenue cap	Ofgem administers a price control regime that ensures that efficient distributors can earn a fair return after capital and operating costs whilst limiting the amounts that customers can be charged.	

**47 Is more than one main principle applied?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	No		
Germany	No		
Netherlands	No		
Norway	No		
Sweden	No		
UK	No		

**48 If yes to Q47, which ones?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	EMV uses the regulation model to set the reasonable return, whereas DSOs set the tariffs.		
Germany	--	We assume that Q47 in the questions should mean Q48	
Netherlands	A price cap is applied to regulate the revenues of DSOs and besides a WACC is set to maximise the allowed return on capital.		
Norway	See attached file "20130516 - Regulation of DSO's in Norway", see this document for further details on the regulation.		
Sweden	Allowed return. The revenue calculation includes a cost of capital (WACC) component to ensure a fair return.		
UK	Allowed return/price cap.	The price control also puts incentives in place to promote innovation, efficiency, and the provision of adequate network capacity, security, reliability and quality of	

		service.	
--	--	----------	--

#### 49 How is the allowed revenue set?

Country	Response	Comments	Source										
Finland	The reasonable rate of return is subtracted from the actual adjusted profit annually and the result is surplus (+) or deficit (-). After the regulatory period, the 4-year total surplus/deficit is calculated by adding up the yearly surpluses/deficits. DSOs are obliged to compensate the surplus and allowed to compensate the deficit in their price setting on the following regulatory period. EMV uses both building cost index and consumer price index for indexation in the regulatory model.												
Germany	See illustration below:  <div style="text-align: center;"> <math display="block">EO_t = KA_{amb,t} + (KA_{vnb,0} + (1-V_t) * KA_{b,0}) * \left( \frac{VPI_t}{VPI_0} - PF_t \right) * EF_t + Q_t + (VK_t - VK_0) + S_t</math> </div>	Revenue cap formula for the second regulatory period (section 7 ARegV)											
Netherlands	<p><b>Formula Allowed Revenue</b></p> $TI_t = \left( 1 + \frac{cpi - x + q}{100} \right) \cdot TI_{t-1}$ <p>where</p> <table border="1"> <tr> <td><math>TI_t</math></td> <td>= total revenue from tariffs in year t, i.e. the sum of the multiplication of each tariff in year t and preset volume ("rekenvolume") for each driver for which a rate is set</td> </tr> <tr> <td><math>TI_{t-1}</math></td> <td>= total revenue from tariffs in year prior to year t, ie the sum of the multiplication of each tariff in year t and preset volume ("rekenvolume") for each driver for which a rate is set</td> </tr> <tr> <td>cpi</td> <td>= relative change of the consumer price index (all households), calculated from the quotient of this price index, published each the 4<sup>th</sup> month prior to year t, and of this price index, published in the 16<sup>th</sup> month prior to year t, as defined monthly by Centraal Bureau voor de Statistiek</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>= the discount to promote efficient operations</td> </tr> <tr> <td>q</td> <td>= the quality factor, the adjustment of the rates associated with the quality delivered</td> </tr> </table>	$TI_t$	= total revenue from tariffs in year t, i.e. the sum of the multiplication of each tariff in year t and preset volume ("rekenvolume") for each driver for which a rate is set	$TI_{t-1}$	= total revenue from tariffs in year prior to year t, ie the sum of the multiplication of each tariff in year t and preset volume ("rekenvolume") for each driver for which a rate is set	cpi	= relative change of the consumer price index (all households), calculated from the quotient of this price index, published each the 4 <sup>th</sup> month prior to year t, and of this price index, published in the 16 <sup>th</sup> month prior to year t, as defined monthly by Centraal Bureau voor de Statistiek	x	= the discount to promote efficient operations	q	= the quality factor, the adjustment of the rates associated with the quality delivered		
$TI_t$	= total revenue from tariffs in year t, i.e. the sum of the multiplication of each tariff in year t and preset volume ("rekenvolume") for each driver for which a rate is set												
$TI_{t-1}$	= total revenue from tariffs in year prior to year t, ie the sum of the multiplication of each tariff in year t and preset volume ("rekenvolume") for each driver for which a rate is set												
cpi	= relative change of the consumer price index (all households), calculated from the quotient of this price index, published each the 4 <sup>th</sup> month prior to year t, and of this price index, published in the 16 <sup>th</sup> month prior to year t, as defined monthly by Centraal Bureau voor de Statistiek												
x	= the discount to promote efficient operations												
q	= the quality factor, the adjustment of the rates associated with the quality delivered												
Norway	Specified in attached file "20130516 - Regulation of DSO's in Norway"												

Sweden	<p>Description:</p> <p>Determines a reasonable cost and rate of return before the regulatory period starts. The grid company submits a proposal on a revenue cap for a period of four years to the regulator (EI) under the general rule. This proposal is examined by EI. The revenue cap shall cover reasonable cost (to conduct network activities taking into account also the quality of the supply (delivery of services). EI therefore needs to define the concept of reasonable cost and the quality to be pursued. Reasonable cost does not necessarily mean actual costs. Grid companies with unnecessarily high costs because of low efficiency should not be allowed to pass these costs on to customers through network tariffs.</p> <p>EI calculates capital costs based on the principle of operating capital maintenance (OCM). This means that the cost of capital reflects the asset's capacity to generate services rather than its age. The basis is fixed assets' replacement value and a reasonable capital cost is calculated with a real annuity method. As long as the companies are using the network grid components, they are assigned a capital cost for the grid in use.</p> <p>The operating cost of a grid company consists of costs for overhead networks, maintenance, operation and administration etc. These costs are divided in controllable and non-controllable cost. For the latter type of costs, the company pass through them completely. For the controllable cost, an annual efficiency requirement is set to one % (1 %), which in real terms will force the company to reduce the controllable operating cost, if they are to keep the rate of return at the same level. The allowed revenue is adjusted depending on the outcome of quality in the regulatory period. The operating and capital cost are then added together to get a total revenue cap.</p> <p>Formulas:</p> <p>Allowed revenue = (operating costs + cost of capital) adjusted for quality and earlier over/undercharge.</p> <p>Operating costs = controllable costs adjusted for efficiency target + non-controllable costs.</p> <p>Cost of capital = capital base adjusted for depreciation and return on capital (WACC).</p>		
UK	Opex plus capex plus return on RAV (based on WACC) plus depreciation plus ad hoc incentives.		

**50 Which data are used?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Company-specific data		
Germany	Company-specific data (e.g. costs, grid extension, supply quality) and norm data (e.g. general sectional productivity factor, general demonetarisaton).		
Netherlands	Norm data		
Norway	Company-specific and norm data		
Sweden	Norm data		
UK	Company-specific data	Separately for opex and capex	

**51 Which other mechanisms are used in the regulation?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	No answer		
Germany	Yes	Just the regulation periods are time-related (see below), and the yearly revenue cap calculation.	
Netherlands	See illustration below		
Norway	No answer		
Sweden	No answer		
UK	See above		

Period length

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	Yes	Just the regulation periods are time-related (see below), and the yearly revenue cap calculation.	
Netherlands	Yes		
Norway	No answer		
Sweden	Yes		
UK	Yes	5 years	



## Return cap

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	Yes	It is not a cap like the overall revenue cap, but the components have to be calculated in the base year and therefore RoE is one component.	
Netherlands	Yes		
Norway	Yes		
Sweden	Yes		
UK	Yes		

## How is this set?

Country	Response	Comments	Source
Finland	The reasonable rate of return is calculated by multiplying regulatory asset base (RAB) by WACC - %. RAB consists of equity and interest-bearing debts.		
Germany	<p>Data for the benchmarking are gathered by the federal network agency via an internet portal for DSOs. Federal network agency applies two different methods, DEA (data envelope analysis) and SFA (stochastic frontier analysis). Both methods are calculated with two different inputs so that four results are obtained. Parameters used to benchmark network operators: Cost base according to section 14 ARegV (cost base from cost audit with capital cost as incurred and with standardised capital cost), For comparison section 13 ARegV (number of extraction points, size of distribution area, length of network, simultaneous annual peak load, annual output in kWh, power producers from wind and solar connected to the grid).</p> <p>The efficiency value is set based on the best-of-four result in favour of the network operator.</p> <p>The average efficiency value for network operators from last benchmarking was 92.2 % for electricity network operators.</p>		

	<p>According to section 24 ARegV network operators with ≤ 30,000 (electricity) customers can choose the simplified method:</p> <p>Network operators evaluated with 87.5 % efficiency.</p> <p>The share of non-influenceable cost is set at 45 %.</p> <p>Network operators are bound to that decision for the entire regulation period.</p> <p>Quality regulation becomes obsolete, no application of Extension Factor and Investment Budgets possible.</p>		
Netherlands	A formula is used for calculating the WACC based on norm data.		
Norway	Specified in attached file "20130516 - Regulation of DSO's in Norway		
Sweden	Using WACC		
UK	Separately for opex and capex.		

On which base is it calculated? Asset base/equity/others

Country	Response	Comments	Source
Finland	Asset base		
Germany	<p>Capex for base year expenses: RoE, imputed depreciation, imputed trade tax, cost of debt</p> <p>Cost of capital = RoE + depreciation + trade tax + cost of debt</p>		

Netherlands	<p>The WACC is calculated based on the formulas shown in table 1 and 2</p> <p><b>Table 1</b></p> $WACC_{real,2011-2013} = \frac{1 + WACC_{nominal,2011-2013}}{1 + CPI_{2011-2013}} - 1$ <p>where</p> <p><math>WACC_{nominal,2011-2013}</math> = Nominal cost of capital before taxes in year or period t</p> <p><math>CPI_{2011-2013}</math> = expected consumer price index for the years 2011- 2013</p> <p><b>Table 2</b></p> $WACC_{nominal,2011-2013} = g \cdot k_w + (1 - g) \cdot k_{ev} \cdot \frac{1}{1 - T_{2011-2013}}$ <p>where</p> <p><math>g</math> = gearing, the ratio of debt in total capital (debt plus equity)</p> <p><math>k_w</math> = cost of debt</p> <p><math>k_{ev}</math> = cost of equity</p> <p><math>T_{2011-2013}</math> = expected tax rate for the years 2011-2013</p>			
Norway	Specified in attached file "20130516 - Regulation of DSO's in Norway"			
Sweden	Based on asset base			
UK	RAV			

How is the base (QXX) set? (Historical values/depreciated values/accounting values/specifically regulated values)

Country	Response	Comments	Source
Finland	The value of the network is calculated by its net present value (NPV) instead of its book value.		
Germany	All of the mentioned components.		
Netherlands	The capital expenditures exist out of depreciation and cost of capital. For determining the level of capital (and depreciation), the regulator calculates at the start of the first regulatory period the standardised assets value (in Dutch "Gestandaardiseerde Activawaarde (GAW)") for each DSO. Together with applying the Regulatory Accounting Rules (RAR) for depreciation and investments made since 2001, an average level of capital (and depreciation) is calculated as part of the cost of capital of an		

	efficient DSO. Besides the level of capital, the regulator states that a (reasonable) return on capital (i.e. interest or dividend) should be taken into account as part of the capital expenditures to determine the total costs of DSOs in order to manage efficiently a network. A weighted cost of capital (WACC) of 6.2 % is considered by the regulator as a reasonable return on capital for DSOs.		
Norway	Specified in attached file "20130516 - Regulation of DSO's in Norway"		
Sweden	"Based on replacement values with real annuities. Assessment of capital cost starts with an estimation of a capital base. This value can be estimated by four methods:  1. According to norm values  2. According to value at investment time  3. According to book value  4. By other way"		
UK	Opening RAV + allowed capex - allowed depreciation		

Further comments?

Country	Response	Comments	Source
Finland	No		
Germany	No		

Netherlands	<p>The WACC is calculated based on the formulas shown in table 1 and 2</p> <p><b>Table 1</b></p> $WACC_{real,2011-2013} = \frac{1 + WACC_{nominal,2011-2013}}{1 + CPI_{2011-2013}} - 1$ <p>where</p> <p><math>WACC_{nominal,2011-2013}</math> = Nominal cost of capital before taxes in year or period t  <math>CPI_{2011-2013}</math> = expected consumer price index for the years 2011- 2013</p> <p><b>Table 2</b></p> $WACC_{nominal,2011-2013} = g \cdot k_w + (1 - g) \cdot k_{ev} \cdot \frac{1}{1 - T_{2011-2013}}$ <p>where</p> <p><math>g</math> = gearing, the ratio of debt in total capital (debt plus equity)  <math>k_w</math> = cost of debt  <math>k_{ev}</math> = cost of equity  <math>T_{2011-2013}</math> = expected tax rate for the years 2011-2013</p>		
Norway	Specified in attached file "20130516 - Regulation of DSO's in Norway"		
Sweden	For the regulation 2012-2015, WACC is being used as the method for deciding on the norm value for the rate of return. EI has based the WACC value on the expertise of two financial consultancies that were commissioned to do an estimation of a WACC for the regulatory period. The two reports were analysed and discussed, and the WACC was set at 5.2 % for the first regulatory period without any change during the period.		
UK	4.7 % vanilla rate of return (4.0 % post tax) was set to allow DNOs to fund the costs of debt and equity. 5.6 % after tax.		

Are there any adjustments to the overall regulatory framework during the period? If yes, which ones?

Country	Response	Comments	Source
Finland	No answer		
Germany	Yes		

Netherlands	No, due to objections and appeals by DSO the regulator can be forced by the judge to adjust the framework during the regulatory period.		
Norway	Revenue cap model for Norwegian DSOs adjusted from 2013 (e.g. using 5-year SWAP + spread instead of 5-year government bond). See attached file "20130516 - Regulation of DSO's in Norway".		
Sweden	Transition from ex post to ex ante regulation, with 2012-2015 being the first period with ex ante regulation.		
UK	No		

Is the allowed revenue set ex post or ex ante?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Ex ante		
Germany	Ex ante and ad hoc (see sub question below)		
Netherlands	Ex ante		
Norway	Ex ante		
Sweden	Ex ante		
UK	Ex ante		

Adjustment to the allowed revenue during the period. If yes, which ones?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Other adjusted capital invested in electricity network (book value), Other non-current assets, Inventory, Short and long-term receivables.		

Germany	Yes, without time lag. According to section 4 para 3 sentence 1 no. 2 ARegV, investment measures are now approved during an incentive regulation period and there will be an instant adjustment (“t-0”) within the current revenue cap of the year, when the capex or opex that can be approved according to section 23 para 1 sentence 3 ARegV, arise. Without this adjustment the grid operator would be confronted with a loss of interests, as the returns on investments do not accrue immediately, since the network operator must pay costs in advance. This means that the net value of the investment would have been reduced otherwise, thus the legislator reacted with its last amendment.		
Netherlands	Revenues of a DSO are allowed to increase/decrease based on the actual volumes.		
Norway	No		
Sweden	Yes, the allowed revenue can be adjusted. The revenue is based on several prognoses. If the outcome is not in line with prognoses, the revenue cap can reassessed. This is very likely to occur due to e.g. non-controllable costs such as agency fees being hard to determine beforehand. For natural reasons these figures may change during the period.		
UK	Yes, potential for re-openers in respect of unforeseen, material events/changes. But unusual.		

#### Others

Country	Response	Comments	Source
Finland	No answer		
Germany	No		
Netherlands	No answer		
Norway	The grid companies pay/bill the customers, if they have charged more/less than ex ante calculations of allowed revenue.		
Sweden	No answer		
UK	Yes	Other performance targets: reliability and availability; customer satisfaction; connections; environment; and social	

		responsibility.	
--	--	-----------------	--

**52 Is there a specific mechanism to ensure efficiency?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	Yes		
Netherlands	Yes		
Norway	The revenue cap calculation uses 40 % company data and 60 % industry norm, hence the company has incentives to ensure cost efficiency (they will receive 60 % industry norm regardless of own performance, and as a result higher margins, if cost efficient relative to the competitors).		
Sweden	Yes		
UK	Yes	RPI-X calculation where RPI is cost of living increase and X is efficiency factor.	

**53 Are there any general requirements/measures for the DSOs or the sector as one?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	Yes		
Netherlands	Yes		
Norway	Yes		



Sweden	Yes		
UK	Yes	Some DSO-specific efficiency factors, others for overall sector. Network cost allowances were set 8 % lower than what the companies asked for – varying by company. The least efficient DNOs saw their allowances reduced by up to 14 %.	

#### 54 If yes; which one(s,) and how are they set?

Country	Response	Comments	Source
Finland	The incentive to improve efficiency contains an efficiency target that includes a company-specific efficiency figure (estimated for each DSO) and a general efficiency target (same for each DSO).		
Germany	Costs have to be reduced (efficiency).		
Netherlands	To make the performance on efficiency comparable between DSOs, they have to report based on uniform accounting rules (Regulatory Accounting Rules (RAR)).		
Norway	NVE measures both the DSOs and the sectors as one.  See attached file ""20130516 - Regulation of DSO's in Norway.		
Sweden	Operating costs are divided into controllable and non-controllable costs. A typical controllable cost is the cost of staff and services bought. Some capital costs as for owned building (not defined as grid assets) or vehicles are converted to a controllable cost. Assets that are leased by the company are regarded as a part of the regulatory asset base and converted to a capital cost.  For controllable costs, an annual efficiency requirement is set at 1 %, which forces the company to reduce the controllable operating cost, if they are to keep the rate of return unchanged. To determine the size of the efficiency requirement, several analyses were made by the EI. Studies included Swedish electricity grid companies' productivity development, comparisons with other sectors and international comparisons.		
UK	Payroll costs – national indices.		

**55 Which model is used to ensure efficiency (i.e. DEA)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	The methods used for earlier regulatory periods have been Data Envelopment Analysis (DEA) and Stochastic Frontier Analysis (SFA).		
Germany	Benchmarking: Before the start of each regulatory period, the regulator performs a so-called benchmarking analysis ("Effizienzvergleich") in order to determine the individual efficiency factors. DEA and SFA are used (see also answer row 86).		
Netherlands	Yardstick competition (based on average of all DSOs) together with definition of an efficiency cap (setting individual x factors per DSO).		
Norway	DEA		
Sweden	In Sweden, an analysis of the productivity development was performed in 2001-2008 in the DSO sector with application of both regression analysis, SFA and DEA. The mean development of productivity was estimated at 2 % per year for this period. Other studies of the productivity development were also used as information.		
UK	SFA	Corrected ordinary least square	

**56 Are there any challenges/problems with the method used?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	No		
Germany	No	However, the generic cost down approach can be discussed, as it has a tendency to squeeze out already efficient grids.	
Netherlands	Yes		
Norway	Yes (to some extent, but not significant).		
Sweden	Yes		

UK	No		
----	----	--	--

**57 If yes; which one(s)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	n/a		
Germany	No		
Netherlands	More flexibility is needed to take into account special circumstances of individual DSOs regarding efficient level of cost, especially regarding feeding in decentralised production of consumers.		
Norway	<p>Norm data based on year t-2 assumes a norm situation when applying it to year t. This is not always true.</p> <p>E.g. Dagmar 2011 (natural disaster/storm in Norway) destroyed a significant portion of the grid system on the west coast of Norway. Many network companies experienced extraordinarily high cost levels in 2011, and the year constitutes a poor benchmark for 2013 costs. Hence, cost efficiency measurements could be challenging in such periods.</p>		
Sweden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The WACC is perceived by DSOs as too low, which gives a lack of incentives to ensure cost-efficient operations. Lack of a fair WACC value gives the incentive to just stop doing efficiency improvements in the companies, since these efficiency improvements are better to do somewhere else where the return is better. The same reasoning can be applied to operating costs, which are accounted based on the period 2006-2009 – a period, when costs deviated from current costs for a myriad of reasons. Overall, DSOs perceive the revenue to be unfair, which disincentives efficiency improvements.</li> <li>- There have been discussions, before the first regulatory period, on the use of an existing list of norm costs for operating costs – coupled with the different equipment in the capital base. The analysis of these norm cost showed that the existing list of norm cost is not reliable. The researchers recommended a thorough work to develop these norm costs. EI decided not to use these norm cost in the first period.</li> <li>- Since this is the first period using an efficiency target, it can likely be revised after the period. Important areas to evaluate are the productivity development during the period, the future efficiency target (general, firm-specific or a combination) and what should be used.</li> <li>- The list of standard values for grid equipment can most likely be improved/developed.</li> </ul>		
UK	n/a		

**58 Is there a specific mechanism to ensure quality?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	Yes		
Netherlands	Yes		
Norway	Yes		
Sweden	Yes		
UK	Yes	Other performance targets: reliability and availability; customer satisfaction; connections; environment; and social responsibility.	

**59 Are there any general requirements/measures for the DSOs or the sector as one?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	Yes		
Netherlands	Yes		
Norway	For the DSOs		
Sweden	Yes		
UK	Yes	General requirements for all DSOs.	

**60 If yes; which one(s) and how are they set?****100 Netselskabernes opgaver og regulering på elmarkedet i udvalgte europæiske lande**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Energy market authority monitors the outages and the cost of electricity supply outages will describe the cost as accurately as possible for the customers. One half of the difference between actual disadvantage caused by outages in electricity supply and the reference level of outage costs sets monetary value of the incentive to improve quality. This is the monetary effect of incentive in the calculation of adjusted profit. The value of the incentive to improve quality may correspond with a maximum of 20 % of the reasonable return calculated for capital invested after tax in the year in question.		
Germany	The revenue cap regulation framework was extended by a quality element (Qt) based on the network reliability in 2010. The ARegV provides that surcharges or reductions on the grid fees can be stipulated by the regulatory framework, if the network operators exceed or fall below quality targets (reference value) concerning their network reliability. This means electricity and gas should be transmitted without interruptions while maintaining product quality. The Q-term became revenue-relevant for electricity DSOs in 2012, whereas the regulation of the quality term of the electricity TSOs and the gas sector is still in progress.		
Netherlands	"1) Technical Codes are applied to DSO's.  Technical requirements to be applied for designing and managing the network.  2) Quality and Capacity Documents  Resulting from the Regulations on Quality each DSO has to present the Quality & Capacity Document (named in Dutch "Kwaliteits- en Capaciteitsdocument (KCD)") and Quality Control System report (named in Dutch "Kwaliteitsbeheersingssysteem (KBS)") two times a year to the regulator. The documents provide information on the condition of the networks, a risk analysis and the quality management system."		
Norway	Calculation of: "Cost of energy not supplied" (CENS).		
Sweden	Quality norms are integrated in the revenue cap. If norm values for delivery (outages) are exceeded (lowered) during the regulatory period, reductions (rewards) in the following regulatory period are integrated into the revenue cap. The purpose is to give incentives for future improvement in quality. Quality of voltage and non-technical elements are not subject to incentive regulation.		
UK	Network reliability and availability.	Guaranteed standards of performance, e.g. network reliability and availability – customer interruptions (CI) and customer minutes lost (CML). Specific requirements/targets for connections	

		and complaints. Measures for network health index, network load index and fault rates to be developed over current price control period. Others being developed include stakeholder engagement measures.	
--	--	--	--

### 61 Which model is used to ensure quality?

Country	Response	Comments	Source
Finland	Calculating the disadvantage caused by outages in electricity supply. When calculating the adjusted profit, DCO (disadvantage caused by outages) will be taken into account in the incentive to improve quality – part of the regulatory model. By setting a limit value (so-called floor and ceiling levels) for the difference between the actual DCO in electricity supply and the reference level, EMV takes major deviations into account.		
Germany	Quality component in the calculation formula (see answer to Q61).		
Netherlands	"Yardstick competition (based on average of all DSO's) by setting a q factor.  DSOs will be rewarded or punished based on their performance on quality, primarily focused on reliability of distribution."		
Norway	"CENS calculation includes short ( $\leq 3$ minutes) and long ( $> 3$ minutes) interruptions due to forced outages and planned disconnections in installations $> 1$ kV.  Customers divided in six groups with different CENS calculations. See also formula described in attachment."		
Sweden	The indicators of supply security for the first supervisory period are medium interruption duration, SAIDI (System Average Interruption Duration Index), and medium frequency interruption, SAIFI (System Average Interruption Frequency Index). These indicators are established and there are statistics for several years.		
UK	Regulatory reporting, independent audits.		

### 62 Are there any challenges/problems with the method used?

### 102 Netselskabernes opgaver og regulering på elmarkedet i udvalgte europæiske lande

Country	Response	Comments	Source
Finland	No		
Germany	No		
Netherlands	Yes		
Norway	Yes (to some degree)		
Sweden	Yes		
UK	Yes	Has developed over the year on a piecemeal basis, so the level of checking/assurance is not always consistent across information categories or proportionate to its respective significance/risk. Desire to extend reporting from inputs to outputs/outcomes – part of the changes for RIIO.	

**63 If yes; which one(s)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	n/a		
Germany	n/a		
Netherlands	More monitoring and control on managing the quality by the regulator is desirable. Studies pointed out that quality monitoring was to a certain extent weak in the past.		
Norway	Energy not supplied varies from year to year (related to answer 58). CENS will therefore have a variance which makes the allowed revenue calculations to some degree unstable from year to year.		
Sweden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The quality regulation would benefit from increased precision which would be possible with improved statistics on outages.</li> <li>- Revenue deductions due to outages are limited to a maximum of an amount corresponding to the return on the capital base. This rule aims to protect mainly smaller network companies in case of extreme weather impact. A ceiling and a floor restrict deductions to no more than 3 % of annual revenue. This means smaller network companies have some degree of protection against such events. In practice, this may create market inefficiency where the economies of scale that would result from a more consolidated market may be lost. However, enabling smaller players to survive despite extreme weather events may have a positive effect on the overall market, as it may improve retailers' bargaining power and therefore reduce prices.</li> <li>- Quality of voltage and non-technical elements are not subject to incentive regulation.</li> </ul>		
UK	Consistency of approach; extending range of reporting.		

**64 How does the regulation ensure investments?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	The depreciation method of the incentive to invest includes depreciation based on imputed straight-line depreciation determined from the network replacement value and the depreciation according to plan from the electricity network in the network operator's bookkeeping.		Economic Regulation of electricity grids in Nordic Countries Page:76
Germany	Distribution network operators were not eligible to adjust the revenue cap for investment budgets (apart from replacement investments) within a regulation period apart from a few exceptions:		



	<p>If an investment budget is approved during an incentive regulation period, there will be an adjustment in the revenue cap based on the increased costs in accordance with section 4(3) no. 2 ARegV. Without this adjustment the network operator will be confronted with a loss of interests, as the returns on investments do not accrue immediately, since the network operator must pay costs in advance. This means that the net value of the investment is reduced. The Federal Network Agency compensates this capital loss in accordance to the investment budget approval procedure by compounding the annual capital- and operation costs to the date of the return flows.</p> <p>Secondly distribution network providers are granted the opportunity to apply for investment budgets only in particular cases and under specific conditions that are formulated in section 23(6) sentence 1 ARegV. The ordinance refers to such pre-conditions like the integration of plants according to the Renewable Energy Act or the Combined Heat and Power Act. However, such investments primarily must be financed based on the so-called extension factor in accordance with section 10 ARegV. The revenue cap of the network provider changes with the extension factor, as long as his supply task changes, which is particularly based on the territory served, the annual peak load and the amount of connection points in electricity grids/exit points of gas supply networks calculated based on the formula of exhibit 2 ARegV</p> <p>A current change in regulation offers DSOs to adjust the revenue cap for investment budgets as long as they have extra high voltage grids.</p> <p>Besides the investment budget, DSOs can use the two options, which are explained on the illustration:</p>		
Netherlands	By managing the performance on quality (setting a q factor) and special arrangements for considerable investments.		
Norway	The allowed revenue calculations provide the grid companies with a minimum return on their investments, as described in the attachment.		
Sweden	<p>The regulations ensure investments by:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ensuring DSOs can achieve a strong rate of return by operating cost efficiently</li> <li>- setting an appropriate WACC level</li> <li>- increasing transparency on future revenues using ex ante (as opposed to ex post) regulation</li> <li>- requiring reinvestment to minimise the risk of revenue deductions due to outages</li> </ul> <p>However, it should be noted that – given the 96 appeal cases currently in the Swedish administrative courts – the regulation clearly fails to ensure investments. Close to all Swedish DSOs perceive revenues as too low and do not see any investment incentives.</p>		

UK	Agreed capex plan, capex added to RAV, RAV depreciated and WACC on RAV.		
----	---	--	--

**65 Are there any mechanisms in the exiting regulation that enhance investments in R&D and grid?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	No		
Netherlands	Yes and No  Yes: see answer Q67  No: several studies concluded that the current regulatory framework sufficiently encourages DSOs to innovate (R&D projects).		
Norway	Yes		
Sweden	Yes		
UK	Yes		

**66 If yes, which one(s)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Innovation incentive system includes two parts: the expenditure caused by research and development (R&D) activities and the costs for DSOs caused by hourly metering system (place of electricity use with max 63A main fuse). The Energy Market Authority has measured a reasonable incentive level of yearly operational expenditure which is EUR 5 for every place of electricity use (max 63A) under the hourly metering system. The monetary value of incentive is calculated by multiplying EUR 5 by the amount of places of electricity use (max 63A main fuse) owned by DSO.		
Germany	n/a		

Netherlands	<p>A regulation for considerable investments applies regarding investments for feeding in decentralised production.</p> <p>If the request is approved by the regulator, the DSO is allowed to raise its rates to a certain extent.</p>		
Norway	<p>The grid companies will be compensated for a defined set of R&amp;D cost with an upper limit calculated as 0,3 % of total asset base (from 2013). The compensation will be added to allowed revenue.</p>		
Sweden	<p>See answer to Q65.</p>		
UK	<p>Low Carbon Network Fund (LCNF)</p>	<p>As part of the electricity distribution price control arrangements that run from 1 April 2010 to 31 March 2015, Ofgem established the LCNF which allows up to GBP 500m support to projects sponsored by DNOs to try out new technology, operating and commercial arrangements. The objective of the projects is to help all DNOs understand what they need to provide security of supply at value for money as GB moves to a low carbon economy. There are two tiers of funding available under LCNF. The first tier is designed to enable DNOs to recover a proportion of expenditure incurred on small scale projects. Under the second tier of the LCN Fund, Ofgem facilitates an annual competition for an allocation of up to GBP 64m to help fund a small number of flagship projects. These projects involve the DNOs partnering with suppliers, generators, technology providers and other parties to explore how networks can facilitate the take up of low carbon and energy saving initiatives such as electric vehicles, heat pumps, micro and local generation and demand side management, as well as investigating the opportunities that meter roll out provide to network companies. As such the fund should also provide valuable learning for the wider energy industry and other parties. In addition, there is in-</p>	

		creased focus on innovation in the DSO's Well Justified Business Plan which is required to be submitted to Ofgem.	
--	--	---	--

**67 Have there been any changes or discussions recently about changes in the overall regulation?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Yes		
Germany	No		
Netherlands	Yes		
Norway	No		
Sweden	Yes		
UK	Yes		

**68 If yes, on what background?**

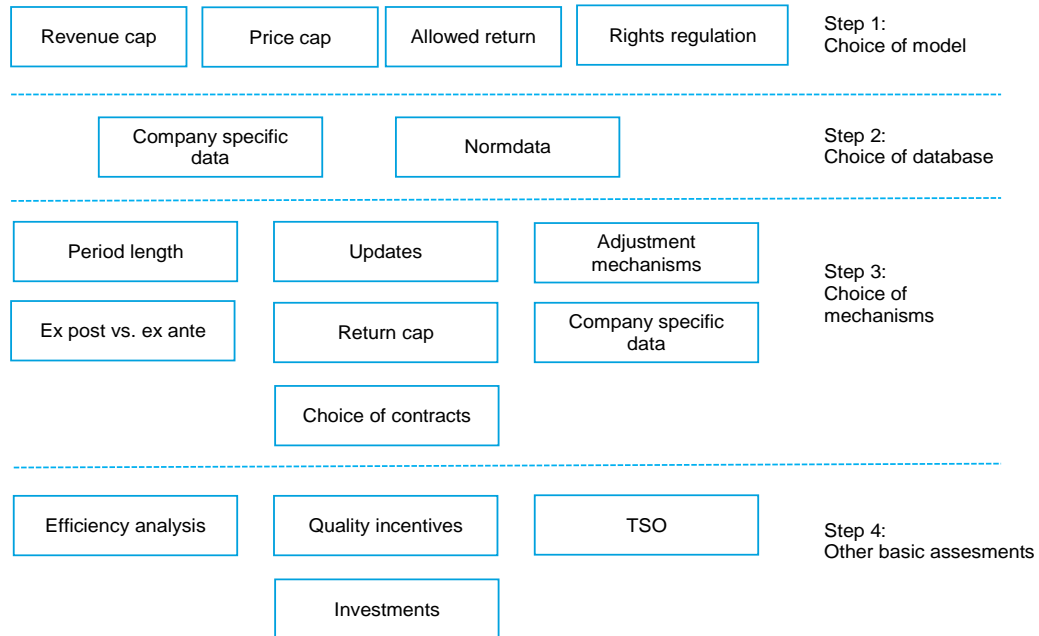
Country	Response	Comments	Source
Finland	EU legislation and new efficiency standards. Aim to combine EU electricity markets to one whole market. Nordic co-operation.		
Germany	n/a		
Netherlands	1) On the Unbundling Act, please see the answer of Q31. 2) Transmission costs cannot be influenced by the DSOs, but the efficiency mechanism is also applied on these costs		
Norway	n/a		

Sweden	Yes. The new regulations with the first period starting 2012 have been met by resistance and protests from a lot of electricity players, including municipally-owned DSOs. A total of 96 cases are up for appeal in the administrative courts, due to DSOs perceiving revenues as too low. Specifically, the DSOs think e.g. that the WACC is too low and that calculated costs are too low due to using 2006-2009 as baseline.		
UK	More focus on needs/desires of customers, both current and future. Networks taking role in developing low carbon economy. Requirement for major investment in networks over next decade.		

**69 If yes, which one(s)?**

Country	Response	Comments	Source
Finland	Remit regulation, European Parliament regulation n:o 1227/2011. Transparency act for grid companies about market information 2014 onwards.		
Germany	n/a		
Netherlands	1) On the Unbundling Act, please see the answer of Q31.  2) As consequence (of not able to influence the transmission cost as DSO) the Electricity Act has been changed (article 41b, sub 2) and states that it should be taken into account when calculating the efficient level of cost.		
Norway	n/a		
Sweden	The Swedish Energy Markets Inspectorate has proposed regulatory changes. The largest change suggested so far is to allow the legislator and/or regulator to give DSOs more details on how to calculate operating costs and returns.		
UK	Introduction of new price controls approach.	Introduction of RIIO from 2015 covering 8-year price control periods.	

## Illustration of regulation models and mechanisms (for Q47-52)



**Om Deloitte**

Deloitte leverer ydelser indenfor revision, skat, consulting og financial advisory til både offentlige og private virksomheder i en lang række brancher. Vores globale netværk med medlemsfirmaer i mere end 150 lande sikrer, at vi kan stille stærke kompetencer til rådighed og yde service af højeste kvalitet, når vi skal hjælpe vores kunder med at løse deres mest komplekse forretningsmæssige udfordringer. Deloitte's cirka 200.000 medarbejdere arbejder målrettet efter at sætte den højeste standard.

**Deloitte Touche Tohmatsu Limited**

Deloitte er en betegnelse for Deloitte Touche Tohmatsu Limited, der er et britisk selskab med begrænset ansvar, og dets netværk af medlemsfirmaer. Hvert medlemsfirma udgør en separat og uafhængig juridisk enhed. Vi henviser til [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) for en udførlig beskrivelse af den juridiske struktur i Deloitte Touche Tohmatsu Limited og dets medlemsfirmaer.