



# En indikatormodel til kompensation for elnetvirksomheders meromkostninger som følge af øget elektrificering

---

Analyse 6

Marts 2023

---

Forsyningstilsynet  
Torvegade 10  
3300 Frederiksværk

---

Tlf. 41 71 54 00  
post@forsyningstilsynet.dk  
www.forsyningstilsynet.dk

## Indhold

Resumé . . . . .	3
1 Introduktion til indikatorer . . . . .	5
2 Eksisterende indtægtsrammeregulering . . . . .	9
3 Vurdering af de eksisterende indikatorer . . . . .	14
4 Væsentlige udfordringer ved valg af ny indikatormodel . . . . .	17
5 Overvejelser om forskellige forslag til en ny indikatormodel . . . . .	20
6 Forslag til den nye indikatormodel . . . . .	24
7 Afdækning af sammenhængen mellem forslaget til den nye indikatormodel og den eksisterende indtægtsrammeregulering . . . . .	33
8 Afgrænsning mellem den nye indikatormodel og det nye ansøgningsbaserede tillægssystem . . . . .	34
9 Strukturelt stigende omkostninger . . . . .	34
10 Transparent og inddragende proces . . . . .	42

## Resumé

Klima-, energi- og forsyningsministeren anmodede 16. september 2021 Forsyningstilsynet om at udarbejde et forslag til en ny indikatormodel, der skal kompensere elnetvirksomhederne for deres meromkostninger som følge af øget belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper. Det vil i praksis f.eks. dække individuelle varmepumper og elbiler hos små forbrugere såsom husholdninger og mindre erhverv.

Baggrunden for ministerens anmodning er regeringens og Folketingets stemmeaftale af 4. juni 2021 om en effektiv og fremtidssikret elinfrastruktur til understøttelse af den grønne omstilling og elektrificeringen, herunder en forbedring af den økonomiske regulering. Indikatoren skal ifølge stemmeaftalen fungere ved, at elnetvirksomheders forventede meromkostninger som følge af elektrificeringen 'automatisk' tillægges deres indtægtsrammer, og den skal gælde fra 2024. Klima-, energi- og forsyningsministeren har herefter anmodet Forsyningstilsynet om at udvikle budet på den nye indikator, som ministeren siden kan fastsætte den kommende indikator på baggrund af.

Baggrunden for den politiske stemmeaftale og siden ministerens anmodning er en generel forventning om, at den grønne omstilling og deraf øget elektrificering vil øge kapacitetsbehovet i elnettet. Hvis nettet skal udvides til at møde dette kapacitetsbehov, vil det være forbundet med øgede omkostninger for elnetvirksomhederne. Elnetvirksomhederne er imidlertid underlagt en indtægtsrammeregulering, hvilket indebærer, at elnetvirksomhederne har et loft over deres indtægter. For at sikre at loftet følger med den generelle forventning om øgede omkostninger, er det regeringens og Folketingets ønske, at indtægtsrammen skal justeres ved brug af den efterspurgte indikatormodel.

Forsyningstilsynet har etableret en følgegruppe bestående af både større og mindre elnetvirksomheder og flere brancheorganisationer, herunder Green Power Denmark og Forbrugerrådet TÆNK, med henblik på at inddrage branchen og andre relevante interessenter i arbejdet med den nye indikatormodel.

Forsyningstilsynet har på baggrund af den politiske stemmeaftale og ministerens anmodning nærmere defineret den efterspurgte indikatormodel som en model til justering af elnetvirksomheders indtægtsrammer ud fra udviklingen i en eller flere faktorer forbundet med udviklingen i elnetvirksomhedernes meromkostninger som følge af øget elektrificering.

Forsyningstilsynet vurderer, at en robust indikatormodel bør fastsættes på baggrund af dels en overordnet faglig vurdering af udviklingen i elnetvirksomhedernes forventede meromkostninger til elektrificering og dels af de konkrete omkostningselementer, som kan siges at være de mest væsentlige.

Der er udarbejdet flere vurderinger af, hvor stort et behov for kapacitetsudvidende investeringer, som den øgede elektrificering vil fordrer. Der forekommer imidlertid stor variation mellem de forskellige vurderinger. Det er derfor i dag uklart, hvor stort et investeringsbehov som elnetvirksomhederne

vil blive underlagt for at kunne tilpasse kapaciteten i deres eldistributionsnet til elektrificeringen, jf. Boks 1.

## Boks 1 Hovedkonklusioner

Elforbruget forventes at stige markant i løbet af de kommende årtier pga. elektrificeringen, herunder indpasningen af væsentligt flere elbiler og individuelle varmepumper i elforsyningen.

Der er udarbejdet flere vurderinger af, hvor stort et behov for kapacitetsudvidende investeringer den øgede elektrificering vil fordrer. Imidlertid forekommer der en relativt stor variation mellem de forskellige vurderinger. Det er derfor uklart, hvor stort et investeringsbehov elnetvirksomhederne vil blive underlagt for at kunne tilpasse kapaciteten i deres eldistributionsnet til elektrificeringen.

Forsyningstilsynet vurderer derfor, at det vil være hensigtsmæssigt, hvis Forsyningstilsynet med inddragelse af branchen og andre interessenter anvender en ny load-flowmodel til brug for investeringsbehovet pga. elektrificeringen.

En indikatormodel kan anvendes til at justere en elnetvirksomheds indtægtsramme automatisk ud fra udviklingen i en eller flere faktorer, som er relativt tæt forbundet (korreleret) med udviklingen i elnetvirksomhedernes omkostninger.

Der er fordele og ulemper ved at anvende en indikatormodel. På den ene side må der forventes at være en mindre grad af sammenhæng mellem faktiske omkostninger og tillæg fastsat vha. en indikatormodel end ved ansøgningsbaserede tillæg, der er baseret på dokumenterede meromkostninger. Dog må justeringer gennem ansøgningsbaserede tillæg på den anden side forventes at være et mere administrativt tungt system end en indikatormodel, når først denne er implementeret i indtægtsrammereguleringen.

Udviklingen i antallet af hhv. målere og netstationer og udviklingen i den leverede mængde kan, ifølge Forsyningstilsynets vurdering, blive væsentlige omkostningsdrivere for elnetvirksomhederne i løbet af de kommende årtier.

Forsyningstilsynet har ikke identificeret forhold, der fører til strukturelt stigende omkostninger, som elnetvirksomhederne ikke kompenseres for gennem indtægtsrammereguleringen, inkl. den nye indikatormodel Forsyningstilsynet anbefaler i denne analyse.

En investeringscyklus er ikke et udtryk for et strukturelt stigende investerings- og derved omkostningsniveau. Det er jo netop cyklisk og derfor en forbigående stigende tendens, der afløses af en nedadgående tendens. Cykliske investeringsbehov vil forekomme og skal ikke forveksles med et strukturelt stigende investerings- eller omkostningsniveau.

Grundet usikkerheden omkring behovet for investeringer som følge af elektrificeringen er Forsyningstilsynet i samarbejde med DTU ved at udvikle en såkaldt load-flow-model, der kan anvendes til at udarbejde skøn over det fremtidige behov for investeringer pga. øget belastning af elnettet fra elektrificeringen.

I tillæg til anmodningen om udvikling af forslag til den nye indikatormodel har klima-, energi- og forsyningsministeren anmodet Forsyningstilsynet om at udarbejde en analyse af, om elnetvirksomhederne er underlagt strukturelt stigende omkostninger, som elnetvirksomhederne ikke kompenseres tilstrækkeligt for gennem reguleringen.

Forsyningstilsynet har ikke identificeret forhold, der fører til strukturelt stigende omkostninger, som elnetvirksomhederne ikke kompenseres for gennem indtægtsrammereguleringen inkl. den indikatormodel Forsyningstilsynet anbefaler i denne analyse. I den forbindelse skal det dog bemærkes, at den følgegruppe, som Forsyningstilsynet har etableret til dette projekt, har fremhævet nogle generelle elementer i reguleringen, herunder pristalsreguleringen og metoden til at opgøre kompensationen for nettab, der ifølge følgegruppen ikke tildeler elnetvirksomhederne en passende kompensation for deres faktiske omkostninger hertil. Forsyningstilsynet har ikke taget stilling til følgegruppens bemærkninger herom, da en generel evaluering af de enkelte elementer i indtægtsrammereguleringen ligger uden for rammerne af denne analyse, hvor Forsyningstilsynet har fokuseret på de konkrete anmodninger fra ministeren.

Et centralt spørgsmål i relation til analysen om strukturelt stigende omkostninger har været, om reguleringen sikrer elnetvirksomhederne en tilstrækkelig kompensation til at kunne foretage de nødvendige reinvesteringer i deres elnet til at opretholde en tilfredsstillende leveringskvalitet.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at reinvesteringer ikke kan føre til strukturelt stigende omkostninger. Det skyldes, at reinvesteringer skal gennemføres for at opretholde en tilfredsstillende leveringskvalitet ved uændret aktivitetsniveau.

Omkostningerne opgjort i reale termer til reinvesteringer må som en følge deraf forventes at være relativt konstante over

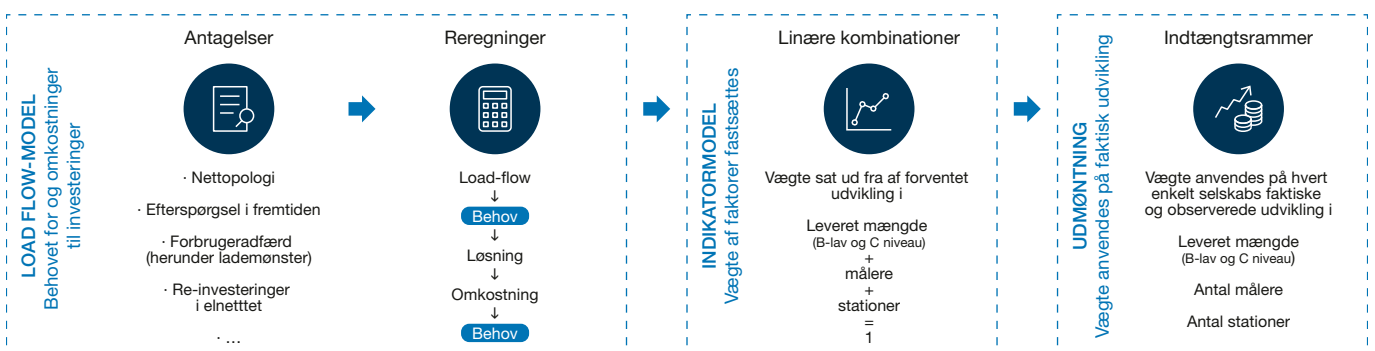
aktivernes levetid. Det bemærkes, at der grundet cykliske reinvesteringsprofiler kan forekomme perioder, hvor de faktiske omkostninger vil være hhv. større og mindre end en elnetvirksomheds indtægtsramme, men disse forskelle vil gennem rekalkuleringen af elnetvirksomhedernes indtægtsrammer dog udligne sig over tid. En investeringscyklus er således ikke et udtryk for et strukturelt stigende investerings- og derved omkostningsniveau. Det er jo netop cyklisk og derfor en forbigående stigende tendens, der afløses af en nedadgående tendens. Cykliske investeringsbehov vil forekomme og skal ikke forveksles med et strukturelt stigende investerings- eller omkostningsniveau.

Imidlertid kan det ikke afvises, at der kan være elnetvirksomheder, som grundet overgangen fra den tidligere regulering til den gældende indtægtsrammeregulering samlet set ikke kompenseres tilstrækkeligt for deres omkostninger til reinvesteringer.

Forsyningstilsynet anbefaler, at den nye indikatormodel fastsættes som en vægtet kombination af udviklingen i de tre faktorer 1) antallet af målere, 2) antallet af netstationer og 3) den leverede mængde kWh. Vægtene for hver faktor i indikatormodellen skal summe til én og skal fastsættes ud fra skøn for de forventede meromkostninger til investeringer m.v. På den måde vil elnetvirksomhederne gennem indikatormodellen blive tildelt en passende kompensation for deres meromkostninger som følge af øget belastning af elnettet fra relativt homogene kunde grupper som f.eks. elbiler og individuelle varmepumper.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at den nye indikatormodellen skal fastsættes vha. tre trin, jf. figur 1. Først skal Forsyningstilsynet vha. en load flow-model udarbejde et skøn for de forventede meromkostninger pga. øget belastning af elnettet fra relativt homogene kunde grupper. Derefter skal Forsyningstilsynet ved andet trin anvende skønnet for meromkostningerne til at fastsætte vægtene for de tre faktorer: udviklingen i antallet af målere, udviklingen i antallet af netstationer og udviklingen i den leverede mængde i indikatormodellen. Ved tredje trin skal indikatormodellen implementeres i indtægtsrammereguleringen, og elnetvirksomhederne vil derefter modtage tillæg til deres indtægtsrammer ud fra deres realiserede udvikling i de tre faktorer.

Figur 1 Illustration af Forsyningstilsynets indikatormodel



Kilde: Forsyningstilsynet

For at undgå dobbelt kompensation, anbefaler Forsynings-tilsynet samtidig, at den nye indikatormodel erstatter de eksisterende indikatorer, som anvendes til justering af elnetvirksomhedernes indtægtsrammer for ændret aktivitetsniveau. Dette gælder dog ikke den indikator, som anvendes til at regulere elnetvirksomhedernes kompensation for nettab, som fortsat bør reguleres gennem en separat indikator, jf. Boks 1.

## Boks 2 Anbefalinger

Forsyningstilsynet anbefaler, at en ny indikatormodel er udformet på følgende vis:

Indikatormodellen baseres på udviklingen i faktorerne; leveret mængde (til kunder på B-lav og C-niveau), antal målere og antal stationer.

I indikatormodellen vægtes hver af faktorerne sammen, således at den forventede udvikling i indikatoren bedst muligt følger den forventede udvikling i omkostningerne.

De forskellige faktors vægte bør summe til én og hver især være større end 0.

Den forventede udvikling i omkostninger estimeres ved hjælp af Forsyningstilsynets load flow-model.

Den nye indikatormodel erstatter de eksisterende indikatorer, dog bibeholdes elnetvirksomhedernes kompensation for nettab med en separat indikatormodel.

Det bør sikres, at der ikke forekommer overlap mellem indikatormodellen og eksisterende muligheder for ansøgningsbaseret forhøjelse af indtægtsrammen. Elnetvirksomhederne skal således ikke kunne opnå tillæg for meromkostninger til investeringer i målere, stationer og investeringer, der fører til en stigning i den leverede mængde, gennem både indikatormodellen og det ansøgningsbaserede tillægssystem.

Tilsvarende bør det sikres, at der ikke forekommer overlap mellem indikatormodellen og nye ansøgningsbaserede tillæg. Ændringer i antallet af målere, netstationer og leveret mængde kWh elektricitet (til B-lav og C-kunder), som indgår i en ansøgning om tillæg, skal derfor modregnes elnetvirksomhedens kompensation gennem indikatoren, således at de samme målere, netstationer og leveret mængde kWh elektricitet ikke indgår i både opgørelsen af de ansøgningsbaserede tillæg og justeringer gennem indikatormodellen.

Det er vigtigt at bemærke, at man med valget af en indikatormodel på den ene side accepterer, at der formentligt vil være en mindre grad af sammenhæng mellem tillæg og faktiske omkostninger end ved ansøgningsbaserede tillæg. På den anden side må justeringer af indtægtsrammen gennem

ansøgningsbaserede tillæg forventes at være mere administrativt tungt for både elnetvirksomheder og Forsyningstilsynet end justeringer gennem en indikator, når modellen er implementeret i reguleringen.

## 1 Introduktion til indikatorer

### 1.1 Formålet med indikatorer

Udvalg for el-reguleringseftersynet (herefter EI-reguleringsudvalget) anbefalede i udvalgets slutrapport fra 2014, at der blev indført en automatisk korrektion af elnetvirksomhedernes indtægtsrammer ved ændret aktivitetsniveau.<sup>1</sup> Den automatiske korrektion for ændret aktivitetsniveau skulle ifølge EI-reguleringsudvalget opgøres vha. såkaldte indikatorer.

Ifølge EI-reguleringsudvalget (2014) skal en indikator opfylde to betingelser. For det første skal indikatoren være relateret til eksogene faktorer, der har en væsentlig effekt på elnetvirksomhedernes omkostninger. For det andet skal indikatoren sikre, at elnetvirksomhederne får dækket deres meromkostninger ved en effektiv drift og til et markedsmæssigt, risikojusteret afkast af de investeringer, som gennemføres pga. ændringerne i aktivitetsniveauet. Indikatorerne skal hermed fastsættes, således at elnetvirksomhederne ikke systematisk over- eller underkompenseres for deres meromkostninger ved ændret aktivitetsniveau.

Ved anvendelse af en indikator justeres en elnetvirksomheds indtægtsramme automatisk ud fra udviklingen i en eller flere faktorer, som er relativt tæt forbundet (korreleret) med udviklingen i omkostningerne. Ved justering gennem en indikator er det således målet, at elnetvirksomhederne på en enkelt måde får tilpasset deres tilladte indtægter (indtægtsrammen), således at de løbende afspejler deres effektive omkostninger. En god indikator har samme udvikling som det, den er indikator for. I dette tilfælde elnetvirksomhedernes omkostninger.

En vigtig egenskab ved de valgte indikatorer er, at de er eksogent fastsatte og dermed (så vidt muligt) ikke kan påvirkes af de regulerede virksomheder. En illustration af dette kunne være temperaturen i sommermånederne, som må forventes at være en god indikator for et ishushus' omkostninger til indkøb af råvarer til is. Jo varmere det er, desto større må efterspørgslen på is forventes at være og desto flere råvarer til is skal der indkøbes. Ishuset kan imidlertid ikke påvirke temperaturen, hvorfor den er en eksogent fastsat faktor.

Ishusets indtægter må forventes at stige med den øgede efterspørgsel, da ishuset agerer på et konkurrenceudsat marked, hvor prisen på is således er fastsat af udbud og efterspørgsel. Elnetvirksomhederne er naturlige monopoler og er som en konsekvens heraf underlagt en indtægtsrammeregulering, der udgør et loft for, hvor meget elnetvirksomhederne maksimalt må opkræve i indtægter fra den bevillingspligtige aktivitet. I tilfælde af stigende aktivitet kan der således være

<sup>1</sup> Udvalg for el-reguleringseftersynet, *En fremtidssikret regulering af elsektoren*, afsluttende rapport – december 2014, se side 148.

behov for at justere elnetvirksomhedernes indtægtsrammer, idet omkostningerne stiger grundet eksogene forhold. Denne justering kan foretages gennem en indikator.

Det skal indledningsvis bemærkes, at elnetvirksomhedernes omkostninger, i modsætning til eksemplet med ishuset, er drevet af en række forskellige og komplekse forhold, herunder hensynet til at investeringer foretages med en tidshorisont på 30-50 år, hvilket gør det vanskeligt at fastsætte en god indikatormodel.

## 1.2 Eksempler på korrektion gennem indikatorer

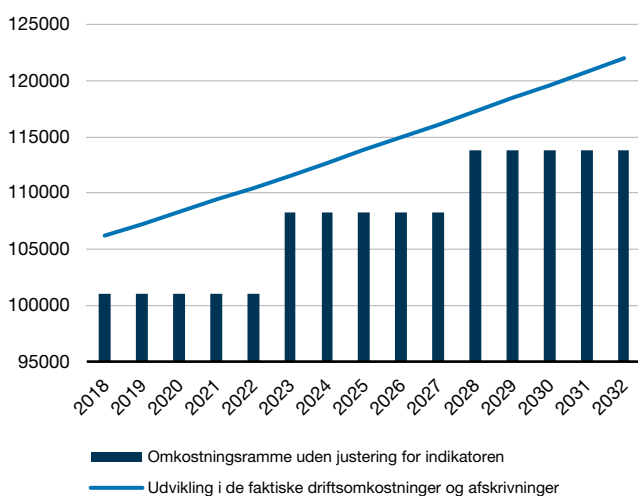
I det følgende redegøres der vha. et eksempel for, hvordan en indikator kan kompensere elnetvirksomhederne for stigende aktivitetsniveau.

### Ingen korrektion for stigende aktivitet

I dette eksempel lægges til grund, at en elnetvirksomheds faktiske driftsomkostninger og afskrivninger ved effektiv drift stiger reelt med 1 pct. pr. år som en følge af stigende aktivitetsniveau, jf. den blå kurve i figur 2. Derudover antages det, at elnetvirksomhedens omkostningsramme recalibreres ved indgangen til en ny regulatorisk periode på 5 år, som det også er tilfældet i den danske indtægtsrammeregulering af elnetvirksomhedernes økonomi.

Første reguleringsperiode indeholder reguleringsårene 2018-2022, mens anden reguleringsperiode indeholder reguleringsårene 2023-2027. Omkostningsrammen for anden reguleringsperiode er således fastsat ud fra de gennemsnitlige omkostninger i den forrige periode.

Figur 2 Strukturelt stigende omkostninger



Kilde: Forsyningstilsynet, 2022.

I dette eksempel er der i indtægtsrammereguleringen ikke implementeret en indikator, som kompenserer elnetvirksomheden for stigende aktivitetsniveau. Elnetvirksomheden får

dermed ikke dækket sine omkostninger ved en effektiv drift, så længe elnetvirksomheden har strukturelt stigende omkostninger pga. et konstant stigende aktivitetsniveau, hvor omkostningsrammen konstant ligger under udviklingen i elnetvirksomhedens faktiske omkostninger.

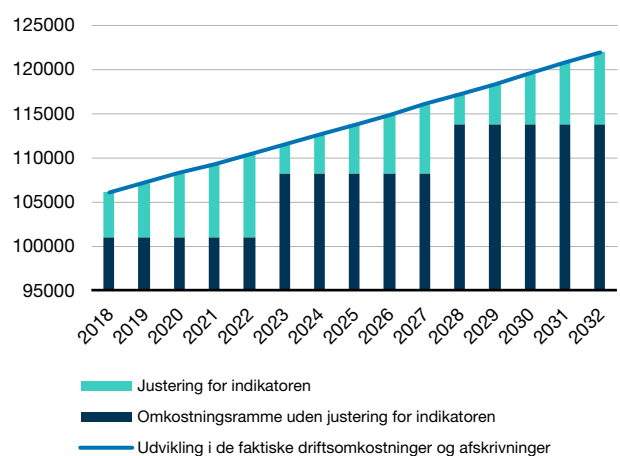
### Korrektion for stigende aktivitet

Implementeringen af en indikator i indtægtsrammereguleringen vil kunne understøtte, at en elnetvirksomhed gennem recalibreringen og de årlige tillæg gennem indikatoren i løbet af en reguleringsperiode får dækket sine omkostninger ved en effektiv drift på trods af et konstant stigende aktivitetsniveau.

I det følgende eksempel implementeres der en indikator i indtægtsrammereguleringen af elnetvirksomhedens økonomi. Derudover er alle andre forhold de samme som i eksemplet beskrevet ovenfor. En indikator kan f.eks. være antallet af netstationer, som indgår i driften af en elnetvirksomhedens eldistributionsnet.

Det antages dels, at en stigning på 1 pct. i indikatoren, f.eks. antallet af netstationer, medfører en stigning i elnetvirksomhedens faktiske omkostninger ved en effektiv drift på 1 pct. og dels, at dette forhold mellem udviklingen i indikatoren og elnetvirksomhedens faktiske omkostninger er konstant over tid. Derudover antages det, at indikatoren forud for første reguleringsperiode er fastsat med udgangspunkt i historiske omkostningsdata, og at indikatoren er blevet fastsat således, at den automatiske justering af omkostningsrammen gennem indikatoren præcist kompenserer elnetvirksomheden for de strukturelt stigende omkostninger ved effektiv drift i løbet af de tre første reguleringsperioder, jf. figur 3.

Figur 3 Korrektion for strukturelt stigende omkostninger



Kilde: Forsyningstilsynet, 2022.

Indikatoren er i det konkrete eksempel dermed fastsat således, at en procentvis stigning i indikatoren fører til en tilsvarende procentvis stigning i elnetvirksomhedens omkostningsramme.

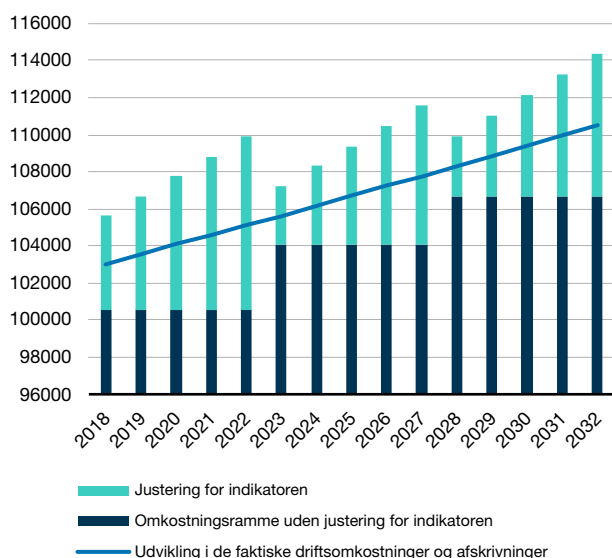
Forsyningstilsynet bemærker, at det generelt er særdeles vanskeligt at fastsætte en indikator, der 1:1 kompenserer en elnetvirksomhed for strukturelt stigende omkostninger i løbet af en reguleringsperiode. I det følgende er der derfor opstillet et eksempel på, hvordan en automatisk indikator kan hhv. overkompensere en elnetvirksomhed og underkompensere en elnetvirksomhed for strukturelt stigende meromkostninger, jf. figur 4 og figur 5.

#### Eksempel på overkompensation

For første, anden og tredje reguleringsperiode antages det nu, at en stigning i indikatoren på 1 pct. i indikatoren medfører en stigning i elnetvirksomhedens faktiske omkostninger på ½ pct. fremfor 1 pct., som antaget i eksemplet ovenfor. Derudover er alle andre antagelser de samme som i eksemplet ovenfor. Det indebærer hermed, at elnetvirksomheden fortsat bliver tildelt et tillæg på 1 pct. af omkostningsrammen ved en stigning på 1 pct. i indikatoren.

I dette eksempel vil indikatoren overkompensere elnetvirksomheden i løbet af hver reguleringsperiode, da omkostningsrammen inkl. justering gennem indikatoren er større end elnetvirksomhedens faktiske omkostninger ved en effektiv drift, jf. figur 4.

**Figur 4** Eksempel på overkompensation for strukturelt stigende omkostninger



Kilde: Forsyningstilsynet, 2022.

I forbindelse med overgangen til en ny reguleringsperiode vil den årlige overkompensationen, givet ved forskellen mellem omkostningsrammen inkl. justeringen for indikatoren og elnetvirksomhedens faktiske omkostninger, blive reduceret, da omkostningsrammen fastsættes på baggrund af de gennemsnitlige omkostninger i forrige reguleringsperiode, som i dette eksempel stiger over tid.

I det konkrete eksempel skyldes overkompensationen, at indikatoren ikke er fastsat korrekt forud for første reguleringsperiode.

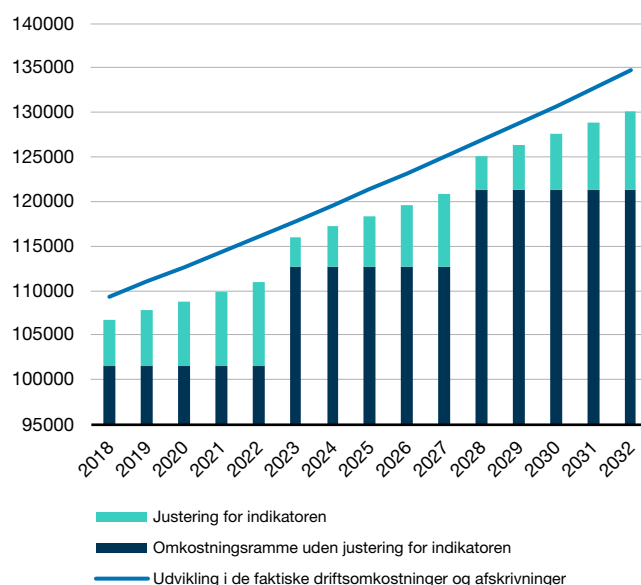
#### Eksempel på underkompensation

Elnetvirksomheden vil blive underkompenseret, hvis de faktiske omkostninger ved en effektiv drift vokser hurtigere end estimeret i forbindelse med fastsættelsen af indikatoren.

I det følgende eksempel antages det nu, at elnetvirksomhedens faktiske omkostninger over første, anden og tredje reguleringsperiode vokser med 1½ procent ved en ændring på 1 pct. i indikatoren fremfor ½ pct. som antaget i foregående eksempel. Derudover er alle andre antagelser de samme. Det indebærer, at elnetvirksomheden fortsat bliver tildelt et tillæg på 1 pct. af omkostningsrammen ved en stigning på 1 pct. i indikatoren.

I dette eksempel vil elnetvirksomhedens faktiske omkostninger være højere end elnetvirksomhedens omkostningsramme, inkl. tillæg fra indikatoren i løbet af alle tre reguleringsperioder. Omkostningsrammen justeret for indikatoren ligger systematisk under elnetvirksomhedens omkostningsniveau, jf. figur 5. Årsagen til underkompensationen er, at indikatoren ikke er fastsat korrekt forud for første reguleringsperiode.

**Figur 5** Eksempel på underkompensation for strukturelt stigende omkostninger



Kilde: Forsyningstilsynet, 2022.

### 1.3 De eksisterende indikatorer i indtægtsrammereguleringen

I 2015 udarbejdede THEMA Consulting Group (herfra blot THEMA) i samarbejde med Implement Consulting Group (herfra blot Implement), som opfølgning på EI-regulerings-

udvalgets slutrapport, en analyse for Energistyrelsen med anbefalinger til, hvordan indikatorerne kunne fastsættes. THEMA har skrevet og offentliggjort en baggrundsrapport, mens Implement har udarbejdet en opsummering af analysens hovedkonklusioner og anbefalinger.<sup>2</sup> I det følgende redegøres der for nogle af de væsentligste elementer i analysen af THEMA og Implement.

THEMA (2015) opstiller følgende krav til en god automatisk indikator:

- En indikator skal være eksogen, hvilket indebærer, at elnetvirksomhederne dermed skal have meget svært ved at påvirke udviklingen i indikatoren.
- En indikator skal være en omkostningsdriver for elnetvirksomhedernes omkostninger.
- Der skal være adgang til data om indikatoren.
- Indikatoren skal være enkel.

Ifølge THEMA (2015) kan en indikatormodel opgøres enten som en såkaldt multiplikativ indikator eller en såkaldt adderende indikator.

Ved en multiplikativ indikator vil en elnetvirksomhed ved en procentvis ændring i indikatoren, f.eks. udviklingen i antallet af målere, automatisk modtage en procentvis andel af elnetvirksomhedens omkostningsramme i tillæg til elnetvirksomhedens omkostningsramme.

Ved en adderende indikator fastsættes der et fast beløb, som elnetvirksomhederne modtager i tillæg pr. stk. ændring i antallet af den automatiske indikator. Det kan f.eks. være, at elnetvirksomhederne modtager et tillæg på 100 kr. pr. stk. indikator, der er idriftsat i reguleringsåret.

På baggrund af de krav THEMA har opstillet til en god indikator, jf. pkt. I.) – IV.) ovenfor og en empirisk analyse af omkostningsdata fra elnetvirksomhederne anbefalede THEMA og Implement, at antal målere og antal stationer skulle anvendes som multiplikative indikatorer til automatisk korrektion af elnetvirksomhedernes omkostningsrammer og regulatoriske aktivbase (RAB) for ændret aktivitetsniveau.

THEMA og Implement anbefalede, at forholdet mellem indikatorerne og elnetvirksomhedernes hhv. omkostningsramme og regulatoriske aktivbase blev fastsat som følger:

$$RAB_1 = RAB_{t-1} \times \left[ \frac{1}{2}(\text{pct. ændring i antal målere}) + \frac{1}{2}(\text{pct. ændring i antal netstationer}) \right]$$

$$\text{Afskrivninger}_1 = \text{Afskrivninger}_0 \times \left[ \frac{1}{2}(\text{pct. ændring i antal målere}) + \frac{1}{2}(\text{pct. ændring i antal netstationer}) \right]$$

$$\text{Driftsomkostninger}_1 = \text{Driftsomkostninger}_0 \times \left[ \frac{1}{2}(\text{pct. ændring i antal målere}) + \frac{1}{2}(\text{pct. ændring i antal netstationer}) \right]$$

Ud fra den foreslåede metode skulle en ændring på 1 pct. i antallet af målere eller netstationer medføre en automatisk justering på ½ pct. af den regulatoriske aktivbase (RAB). Tilsvarende vil en procentvis ændring på 1 pct. i antallet af målere eller netstationer medføre en automatisk justering på ½ pct. af driftsomkostningerne og afskrivninger i en elnetvirksomheds omkostningsramme. De foreslåede indikatorer er således såkaldte multiplikative indikatorer.

Af bekendtgørelse nr. 1009 af den 27. juni 2022 om indtægtsrammer for netvirksomheder (herefter indtægtsrammebekendtgørelsen) fremgår bl.a. følgende vedr. justeringen for ændret aktivitetsniveau:

”§ 25. Ved justeringer for ændret aktivitetsniveau justeres der med den årlige ændring i antallet af elmålere og stationer, som indgår i den bevillingspligtige aktivitet. Justeringen beregnes således, at den procentvise ændring i henholdsvis antallet af elmålere og antallet af stationer hver især medfører den halve procentvise ændring af omkostningsrammen og det samlede forrentningsgrundlag i reguleringsåret, jf. dog stk. 2 og 3.

Stk. 2. Ved justering af omkostningsrammen og det samlede forrentningsgrundlag i reguleringsåret for ændret aktivitet i reguleringsåret medregnes ikke fald i antallet af elmålere.

Stk. 3. Der justeres ikke efter stk. 1 for ændringer i antallet af elmålere og stationer, som er omfattet af en forhøjelse af en netvirksomheds omkostningsramme på baggrund af § 31.”

Hermed er den justeringsmekanisme, som THEMA og Implement foreslår, blevet implementeret i indtægtsrammereguleringen af de danske elnetvirksomheder.

I tillæg hertil skal det bemærkes, at THEMA og Implement ligeledes anbefalede, at den leverede mængde skulle anvendes som indikator til at fastsætte elnetvirksomhedernes kompensation for nettab. Denne anbefaling er også blevet fulgt. Det bemærkes, at der er stor forskel på, hvordan den leverede mængde og de øvrige to indikatorer indgår i indtægtsrammereguleringen, hvilket fremgår af den følgende redegørelse for, hvordan indikatorerne er implementeret i den nuværende indtægtsrammeregulering.

2 Thema Consulting Group, *Indikatorer til justering av inntektsrammene*, 2015  
Implement Consulting Group, *Automatiske indikatorer*, 2015

## 2 Eksisterende indtægtsrammeregulering

I dette afsnit redegøres der vha. et eksempel for grundelementerne i den gældende indtægtsrammeregulering og for, hvordan de eksisterende indikatorer påvirker en elnetvirksomheds indtægtsramme. Eksemplet er udarbejdet for en fiktiv elnetvirksomhed.

En elnetvirksomheds indtægtsramme er f.eks. for reguleringsåret 2020 opgjort ud fra følgende grundelementer:

- Omkostningsramme
- Forrentningsramme
- Nettab
- Effektiviseringskrav
- Utilstrækkelig leveringskvalitet
- Bindende midlertidige prisnedsættelser
- Manglende betaling fra elhandelsvirksomheder
- Omkostninger til energibesparende aktiviteter

I det følgende redegøres der for, hvordan en elnetvirksomheds omkostningsramme og forrentningsramme bliver fastsat, da de to indikatorer indgår i beregningen af både omkostningsrammen og forrentningsrammen.

### 2.1 Omkostningsrammen

I omkostningsrammen indgår driftsomkostninger og afskrivninger. For første reguleringsperiode 2018-2022 er en elnetvirksomheds omkostningsramme fastsat med udgangspunkt i elnetvirksomhedens gennemsnitlige driftsomkostninger og afskrivninger i løbet af 2012-2014. For anden reguleringsperiode og derefter er omkostningsrammen fastsat med udgangspunkt i de gennemsnitlige omkostninger i løbet af den foregående reguleringsperiode.

Forsyningstilsynet korrigerer en elnetvirksomheds driftsomkostninger og afskrivninger for en række forhold, før beregningen af de gennemsnitlige omkostninger i forrige reguleringsperiode gennemføres. Eksempelvis fratrækkes omkostningerne til nettab fra driftsomkostningerne, da elnetvirksomhederne kompenseres for nettab gennem en særkilt post i indtægtsrammen, jf. afsnit 2.3. Derudover korrigerer Forsyningstilsynet for omkostninger, som elnetvirksomhederne enten har fået dækket gennem tillæg til deres reguleringspris under den tidligere regulering – det kunne f.eks. være restafskrivninger ved pålæg om udskiftning af målere med fjernafmålede målere – eller som de får dækket gennem tillæg til deres omkostningsrammer i indeværende reguleringsperiode.

For første reguleringsperiode 2018-2022 korrigeres omkostningerne i omkostningsgrundlaget over perioden 2012-2014 endvidere for omkostninger til tab på debitorer, da omkostningerne hertil har ændret sig som en følge af, at elnetvirksomhederne med indførelsen af engrosmodellen nu opkræver betaling for eldistribution hos elhandelsvirksomhederne og dermed ikke direkte hos slutkunderne.

I det følgende redegøres der vha. et fiktivt eksempel for, hvordan Forsyningstilsynet opgør en elnetvirksomheds omkostningsramme. Forsyningstilsynet har opgjort den fiktive elnetvirksomheds omkostningsgrundlag for perioden 2012-2014, jf. tabel 1. Omkostningsgrundlaget er for 2014 opgjort til 423 mio.kr.

**Tabel 1** Driftsomkostninger og afskrivninger

	2012 (mio. kr.)	2013 (mio. kr.)	2014 (mio. kr.)
Afskrivninger	204	202	230
Driftsomkostninger	279	280	280
Omkostninger til nettab	-74	-76	-72
Rensning vedr. afskrivninger	-3	-6	-8
Rensning vedr. driftsomkostninger	0	1	1
Rensning vedr. restafskrivning	0	0	0
Rensning vedr. sparet alternativ investering	0	0	0
Tab på debitorer	-24	-9	-7
I alt	383	393	423

Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Note: Omkostningsgrundlaget er opgjort for en fiktiv elnetvirksomhed. Tallene er afrundet til nærmeste hele mio. kr.

Inden gennemsnitberegningen gennemføres skal der endvidere korrigeres for dels pristalsudviklingen og dels ændringer i aktivitetsniveau. Den fiktive elnetvirksomhed har over perioden 2012-2020 haft en stigning på 9.471 stk. målere fra 313.882 stk. i 2012 til 323.354 stk. målere i 2020, jf. tabel 2. Tilsvarende har den fiktive elnetvirksomhed haft en stigning på 5 stk. netstationer over perioden 2012-2020.

*Aktivitetsindekset* beregnes ud fra ændringerne i antallet af hhv. målere og netstationer. Det bemærkes, at en reduktion i antallet af målere ikke inkluderes i beregningen af indekset. Det er hermed kun stigninger i antallet af målere som indregnes i indekset. For den fiktive elnetvirksomhed er aktivitetsindekset steget fra 100 i 2012 til 101,5 i 2020.

**Tabel 2** Udvikling i indikatorer og reguleringsprisindekset

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Stationer (stk.)	8.389	8.388	8.362	8.333	8.334	8.372	8.390	8.389	8.394
Målere (stk.)	313.882	314.604	315.293	315.947	316.438	318.265	320.125	321.605	323.354
Reguleringsprisindekset	100,00	100,56	100,66	101,47	102,23	104,42	106,75	108,32	108,49
Aktivitetsindeks	100,00	100,11	100,07	99,99	100,08	100,60	100,96	101,19	101,50

Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Note: Udvikling i antallet af målere og netstationer er opgjort for en fiktiv elnetvirksomhed.

Omkostningsrammen for 2020 ekskl. ansøgningsbaserede tillæg kan herefter opgøres ved gennemsnittet af de justerede omkostninger – justeret for udviklingen i reguleringsprisindekset (RP) og automatiske indikatorer (AI). For reguleringsåret 2020 er den fiktive elnetvirksomheds omkostningsramme ekskl. ansøgningsbaserede tillæg opgjort til 438 mio. kr. svarende til gennemsnittet af de justerede og korrigerede omkostninger i 2020, jf. tabel 3.

**Tabel 3** Omkostningsrammen for 2020

	Justerede omkostninger (mio. kr.)	Stigning i AI-indeks frem til 2020-niveau	Stigning i RP-indeks frem til 2020-niveau	Korrigeret for pristalsudvikling og udviklingen i indikatorer frem til 2020-niveau (mio. kr.)
2012	383	1,0150	1,0849	422
2013	393	1,0139	1,0788	430
2014	423	1,0143	1,0778	462
I alt				1.314
Gennemsnit				438

Kilde: Forsyningstilsynet.

Note: Omkostningsrammen er opgjort for en fiktiv elnetvirksomhed. (ekskl. tillæg)

## 2.2 Forrentningsrammen

En elnetvirksomheds forrentningsramme opgøres ved forrentningsgrundlaget ganget med de tilladte forrentningssatser. Forrentningsgrundlaget består af 1) et historisk forrentningsgrundlag og 2) et fremadrettet forrentningsgrundlag.

For et givet reguleringsår beregner Forsyningstilsynet en elnetvirksomheds historiske forrentningsgrundlag ved elnetvirksomhedens historiske aktivbase, der er opgjort ved den bogførte værdi ultimo reguleringsåret af elnetvirksomhedens netaktiver idriftsat før 2018, tillagt 2 pct. til arbejdskapital. I eksemplet er den fiktive elnetvirksomheds historiske aktivbase opgjort til 4.100 mio. kr. for reguleringsåret 2020. Forsyningstilsynet har på baggrund heraf beregnet det historiske forrentningsgrundlag til 4.182 mio. kr., jf. tabel 4.

For første reguleringsperiode 2018-2022 er en elnetvirksomheds såkaldte samlede forrentningsgrundlag i reguleringsåret givet ved den bogførte værdi af elnetvirksomhedens netak-

tiver ultimo 2017 justeret for en række forhold, herunder udviklingen i reguleringsprisindekset og aktivitetsindekset.

I eksemplet er den bogførte værdi af den fiktive elnetvirksomheds netaktiver ultimo 2017 opgjort til 4.800 mio. kr., jf. tabel 4. I dette eksempel ses der bort fra ansøgningsbaserede tillæg m.v., og den fiktive elnetvirksomheds samlede forrentningsgrundlag kan herefter opgøres ved at justere den bogførte værdi ultimo 2017 for udviklingen i hhv. reguleringsindekset og indikatorindekset. Forsyningstilsynet har ud fra denne metode opgjort det samlede forrentningsgrundlag til 5.132 mio. kr. i det konkrete eksempel, jf. tabel 4. Det fremadrettede forrentningsgrundlag kan herefter beregnes til 950 mio. kr. i 2020 svarende til differencen mellem det samlede forrentningsgrundlag og det historiske forrentningsgrundlag, jf. tabel 4.

**Tabel 4** Fremadrettede forrentningsgrundlag i 2020

Opgørelse af det historiske forrentningsgrundlag	
Den historiske aktivbase ultimo 2020 (mio. kr.)	4.100
Tillæg for arbejdskapital	2 pct.
Det historiske forrentningsgrundlag for 2020 (mio. kr.)	4.182
Opgørelse af det fremadrettede forrentningsgrundlag	
Bogført værdi af netaktiver ultimo 2017	4.800
Reguleringsprisindekset i 2020/ Reguleringsprisindekset i 2017	1,04
Indikatorindekset i 2020 / Indikatorindekset i 2017	1,01
Det samlede forrentningsgrundlag	5.132
Det fremadrettede forrentningsgrundlag for 2020	950

Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Note: Forrentningsgrundlaget er opgjort ekskl. tillæg og for en fiktiv elnetvirksomhed. Tallene er afrundet til nærmeste mio. kr.

For anden reguleringsperiode opgøres det samlede forrentningsgrundlag ud fra gennemsnittet af den samlede aktivbase i løbet af den forrige reguleringsperiode. Inden gennemsnitsberegningen gennemføres, skal der korrigeres dels for tillæg og fradrag givet i løbet af første reguleringsperiode og dels for pristalsudviklingen og udviklingen i indikatorerne.

Elnetvirksomhederne modtager en WACC-forrentning på 3,66 pct. af det fremadrettede forrentningsgrundlag. Hermed kan forrentningen af det fremadrettede forrentningsgrundlag i det konkrete eksempel opgøres til 35 mio. kr. for reguleringsåret 2020, jf. tabel 5.

**Tabel 5** Fremadrettede forrentningsramme

	Det fremadrettede forrentningsgrundlag (mio. kr.)	WACC (pct.)	Den fremadrettede forrentningsramme (mio. kr.)
For reguleringsåret 2020	950	3,66 pct.	35

Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Note: Den fremadrettede forrentningsramme er opgjort ekskl. ansøgningsbaserede tillæg og for en fiktiv elnetvirksomhed. Tallene er afrundet til nærmeste (mio. kr.)

Indikatorerne påvirker ikke elnetvirksomhedernes historiske forrentningsgrundlag. Der ses derfor bort fra forrentningen af det historiske forrentningsgrundlag i dette afsnit.

Forsyningstilsynet har i dette eksempel endvidere beregnet den fiktive elnetvirksomheds omkostningsramme og forrentningsramme ekskl. ansøgningsbaserede tillæg for reguleringsåret 2020 med og uden justering for indikatorer. I dette eksempel er omkostningsrammen med justering for indikatorer 6,2 mio. kr. højere end omkostningsrammen uden justering for indikatorer, jf. tabel 6.

**Tabel 6** Samlet effekt af indikatorerne i 2020

	Omkostningsramme (mio. kr.)	Det fremadrettede forrentningsgrundlag (mio. kr.)	Den fremadrettede forrentningsramme (mio. kr.)
Med justering for indikatorer	438,1	950,3	34,8
Uden justering for indikatorer	431,9	904,7	33,1
Difference	6,2	45,6	1,7

Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Note: Omkostningsrammen og det fremadrettede forrentningsgrundlag er opgjort for en fiktiv elnetvirksomhed. Tallene er afrundet til nærmeste hele mio. kr.

Tilsvarende er forrentningsrammen 1,7 mio. kr. højere med justeringen for indikatorer end forrentningsrammen uden justering for indikatorer. Samlet set opnår elnetvirksomheden i dette eksempel et tillæg til indtægtsrammen på ca. 8 mio. kr. i 2020 gennem indikatorerne.

Ved overgangen til en ny reguleringsperiode tillades elnetvirksomhederne at beholde forskellen mellem tillægget fra indikatorerne og elnetvirksomhedernes faktiske omkostninger til stigende aktivitetsniveau, hvis indikatorerne overkompenserer elnetvirksomhederne. Tilsvarende får elnetvirksomhederne ikke dækket alle deres omkostninger i løbet af en given reguleringsperiode, hvis indikatorerne underkompenserer elnetvirksomhederne i løbet af en reguleringsperiode.

## 2.3 Kompensation for nettab

I dette afsnit redegøres der for den metode, som Forsyningstilsynet i henhold til bilag 1 til indtægtsrammebekendtgørelsen skal anvende til at opgøre en elnetvirksomheds kompensation for nettab.

### Ramme for fysisk nettab for en reguleringsperiode

En elnetvirksomheds kompensation for nettab opgøres ud fra elnetvirksomhedens såkaldte ramme for fysisk nettab for en reguleringsperiode, der er fastsat ved elnetvirksomhedens gennemsnitlige årlige fysiske nettab i løbet af forrige reguleringsperiode.

$$\text{Ramme for fysisk nettab}_0 = \frac{\sum_{i=-5}^{-1} \text{Fysisk nettab}_i}{5} \quad (1)$$

For anden reguleringsperiode og derefter vil en elnetvirksomheds ramme for fysisk nettab blive opgjort ved det gennemsnitlige fysiske nettab i løbet af den forrige reguleringsperiode på fem år, som anført i ligning (1). For første reguleringsperiode er en elnetvirksomheds ramme for fysisk nettab opgjort ved det gennemsnitlige årlige fysiske nettab i perioden 2014-2016.

### Ramme for fysisk nettab i et reguleringsår

Derefter justeres rammen for det fysiske nettab for udviklingen i den leverede mængde i reguleringsåret set i forhold til den gennemsnitlige leverede mængde i løbet af den forrige reguleringsperiode. For første reguleringsperiode er den gennemsnitlige leverede mængde i forrige periode opgjort for perioden 2014-2016.

$$\begin{aligned} \text{Gennemsnitlig leveret elektricitet i forrige periode}_0 \\ = \frac{\sum_{i=-5}^{-1} \text{Gennemsnitlig leveret mængde}_i}{5} \end{aligned} \quad (2)$$

Herefter kan rammen for det fysiske nettab i reguleringsåret opgøres ved følgende formel:

$$\begin{aligned} \text{Ramme for fysisk nettab}_t \\ = \frac{\text{Ramme for fysisk nettab}_0 \times \text{Leveret mængde elektricitet}_t}{\text{Gennemsnitlig leveret elektricitet i forrige periode}_0} \end{aligned} \quad (3)$$

Forsyningstilsynet har udarbejdet et eksempel, hvor en fiktiv elnetvirksomhed i perioden 2014-2016 havde et gennemsnitligt årligt fysisk nettab på 121 GWh og en gennemsnitlig årlig leveret mængde på 3.112 GWh, jf. tabel 7.

**Tabel 7** Fysisk nettab og leveret mængde

	Fysisk nettab (GWh)	Leveret mængde (GWh)
2014	116	3.112
2015	117	3.078
2016	130	3.147
Gennemsnit, 2014-2016	121	3.112
2020		3.115

Kilde: Forsyningstilsynet, 2022.

Note: Tallene er opgjort for en fiktiv elnetvirksomhed.

Rammen for det fysiske nettab i reguleringsåret kan opgøres vha. ligning (3) og tallene i tabel 7 til 121 GWh, jf. tabel 8.

I eksemplet havde den fiktive elnetvirksomhed i 2020 faktiske omkostninger på 50 mio. kr. til et fysisk nettab på 140 GWh, hvilket giver en gennemsnitlig omkostning på 0,4 mio. kr. pr. GWh nettab i 2020.

Herefter kan den kompensation, som elnetvirksomhederne modtager i deres indtægtsramme opgøres vha. følgende formel:

$$\text{Kompensation for nettab}_t = \text{Ramme for fysisk nettab}_t \times \frac{\text{Årets omkostninger til nettab}_t}{\text{Årets fysiske nettab}_t} \quad (4)$$

Elnetvirksomhedens kompensation for nettab kan herefter opgøres til 43 mio. kr. vha. ligning (4), jf. tabel 8.

Udviklingen i den leverede mængde kan på den ene side betegnes som en indikator for opgørelsen af elnetvirksomhedernes kompensation for nettab. Elnetvirksomhedernes kompensation for nettab vil således stige, hvis den leverede mængde stiger.

På den anden side skal det dog bemærkes, at den valgte metode til at opgøre kompensationen for nettab også skal give elnetvirksomhederne incitament til at nedbringe deres omkostninger til nettab. Dette er årsagen til, at rammen for det fysiske nettab opgøres ud fra det gennemsnitlige nettab i den forrige periode og dermed ikke i årets faktiske fysiske nettab for reguleringsåret.

**Tabel 8** Kompensation for omkostninger til nettab

Ramme for fysisk nettab i reguleringsperioden (GWh)	121,0
Gennemsnitlig leveret mængde over perioden 2014-2016 (GWh)	3.112,3
Leveret mængde i 2020 (GWh)	3.115,0
<b>Ramme for fysisk nettab i reguleringsåret i 2020 (GWh)</b>	<b>121,1</b>
Årets omkostninger til nettab i 2020 (mio. kr.)	50,0
Fysisk nettab, der ligger til grund for årets omkostninger til nettab i 2020 (GWh)	140
Gennemsnitlig omkostning i 2020 (mio. kr./GWh nettab)	0,4
Kompensation for nettab omkostningsrammen (mio. kr.) i 2020	43,3

Kilde: Forsyningstilsynet, 2022.

Note: Kompensationen til nettab er opgjort for en fiktiv elnetvirksomhed.

## 2.4 Effektiviseringskrav

Forsyningstilsynet opgør et generelt effektiviseringskrav, der er fastsat ud fra bl.a. arbejdsproduktivitetsudviklingen hhv. i bygge- og anlægsektoren og i den markedsmæssige økonomi. Derudover opgør Forsyningstilsynet et individuelt effektiviseringskrav ud fra en benchmarking af elnetvirksomhedernes økonomiske effektivitet. Forsyningstilsynet skal opgøre det såkaldte selskabsspecifikke effektiviseringskrav ud fra det generelle og det individuelle effektiviseringskrav.

I det følgende redegøres der vha. et eksempel for, hvordan Forsyningstilsynet har opgjort a.) det generelle effektiviseringskrav, b.) det individuelle effektiviseringskrav og c.) det selskabsspecifikke effektiviseringskrav, og hvordan indikatorerne kan påvirke det selskabsspecifikke effektiviseringskrav.

### a.) Det generelle effektiviseringskrav

Forsyningstilsynet beregner det generelle effektiviseringskrav for elnetvirksomhed  $i$  ud fra følgende formel:

$$\text{Det generelle effektiviseringskrav}_{i,t} = P_t \times (1 - \bar{F}) \times K \times \text{Omkostningsramme}_{i,t} \quad (5)$$

hvor  $P_t$  er den opgjorte produktivitetsudvikling i reguleringsåret  $t$  og  $\bar{F}$  er et forsigtighedshensyn, der er fastsat på 25 pct., jf. indtægtsrammebekendtgørelsens bilag 2.  $K$  er korrektionsfaktoren i reguleringsåret  $t$ .

Korrektionsfaktoren beregnes vha. følgende formel:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^4 D_i - N_i}{\sum_{i=1}^4 D_i + A_i - N_i} \quad (6)$$

hvor  $D_i$  er elnetvirksomhedernes samlede driftsomkostninger,  $A_i$  er elnetvirksomhedernes samlede afskrivninger og  $N_i$  er elnetvirksomhedernes samlede omkostninger til nettab.

Korrektionsfaktoren beregnes ud fra oplysninger om elnetvirksomhedernes aggregerede driftsomkostninger og afskrivninger i løbet af de fire første år i forrige reguleringsperiode. For første reguleringsperiode er der dog anvendt en periode på tre år 2012-2014 som grundlag for beregningen af korrektionsfaktoren.

$P_t \cdot (1 - \bar{F}) \cdot K$  kan betegnes som satsen for det generelle effektiviseringskrav. Forsyningstilsynet har opgjort denne sats til 1,09 pct. i 2020, jf. tabel 9.

**Tabel 9** Satsen for det generelle effektiviseringskrav

	Produktivtetsudvikling	Forsigtighedshensyn	Korrektionsfaktor	Generelt effektiviseringskrav (sats)
2018	1,77	0,25	0,51	0,68
2019	0,87	0,25	0,51	0,33
2020	2,84	0,25	0,51	1,09

Kilde: Forsyningstilsynet, 2022.

For en elnetvirksomhed beregner Forsyningstilsynet det generelle effektiviseringskrav ved at gange satsen for det generelle effektiviseringskrav med elnetvirksomhedens omkostningsramme. Forsyningstilsynet har for en fiktiv elnetvirksomhed med en omkostningsramme på 400 mio. kr. opgjort det generelle effektiviseringskrav til 4,4 mio. kr. i 2020, jf. tabel 10.

**Tabel 10** Det generelle effektiviseringskrav

	Omkostningsramme (mio. kr.)	Generelt effektiviseringskrav (pct.)	Generelt effektiviseringskrav (mio. kr.)
2018	400	0,68	2,7
2019	400	0,33	1,3
2020	400	1,09	4,4

Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Note: Kompensationen til nettab er opgjort for en fiktiv elnetvirksomhed.

Indikatorerne påvirker elnetvirksomhedernes omkostningsrammer, jf. afsnit 2.1, og dermed også det generelle effektiviseringskrav i reguleringsåret.

### b.) Det individuelle effektiviseringskrav

Det individuelle effektiviseringskrav for en elnetvirksomhed bliver opgjort ud fra elnetvirksomhedens effektiviseringspotentiale og udmøntningsgrundlag. Forsyningstilsynet opgør elnetvirksomhedernes effektiviseringspotentiale vha. en benchmarking af elnetvirksomhedernes økonomiske effektivitet.

I udmøntningsgrundlaget for en elnetvirksomhed indgår de faktiske driftsomkostninger og afskrivninger samt forrentning af hhv. den historiske aktivbase og den fremadrettede aktivbase. Omkostninger til nettab og de upåvirkelige omkostninger, som Forsyningstilsynet har godkendt, indgår ikke i udmøntningsgrundlaget. Det bemærkes, at det er elnetvirksomhedernes faktiske omkostninger, som indgår i udmøntningsgrundlaget, og hermed påvirkes udmøntningsgrundlaget ikke af indikatorerne. Dog vil stigende aktivitetsniveau være afspejlet i elnetvirksomhedernes faktiske omkostninger.

Forsyningstilsynet har udarbejdet et eksempel på, hvordan det individuelle effektiviseringskrav fastsættes for en fiktiv elnetvirksomhed. I eksemplet har den fiktive elnetvirksomhed et udmøntningsgrundlag på 527 mio. kr., jf. tabel 11.

**Tabel 11** Udmøntningsgrundlag

	(mio. kr.)
Driftsomkostninger	243
Afskrivninger	202
Forrentning af den fremadrettede aktivbase	5
Forrentning af den historiske aktivbase	145
Omkostninger til nettab	-61
Godkendte upåvirkelige driftsomkostninger og afskrivninger	-7
Udmøntningsgrundlag	527

Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Note: Kompensationen til nettab er opgjort for en fiktiv elnetvirksomhed.

Forsyningstilsynet har lagt til grund, at udmøntningsgraden for driftsomkostninger årligt udgør 20 pct. af det beregnede effektiviseringspotentiale, og at udmøntningsgraden

for afskrivninger tillagt forrentning årligt udgør 2,5 pct. af det beregnede effektiviseringspotentiale. Derudover har Forsyningstilsynet opgjort, at elnetvirksomhedernes aggregerede bogførte driftsomkostninger udgjorde 34 pct. af elnetvirksomhedernes totale omkostninger, mens elnetvirksomhedernes aggregerede bogførte afskrivninger tillagt kapitalbindingsomkostninger udgjorde 66 pct. af elnetvirksomhedernes totalomkostningerne.

Forsyningstilsynet har beregnet det individuelle effektiviseringskrav ved først at gange udmøntningsgraden for de to typer af omkostninger med hver deres andel af totalomkostningerne, og derefter gange de vægtede udmøntningsgrader med effektiviseringspotentialet, udmøntningsgrundlaget og et forsigtighedshensyn på 5 pct. af udmøntningsgrundlaget, som anført i ligningen (7):

$$\begin{aligned} & \text{Individuelt effektiviseringskrav} \\ &= (0,2 \times 0,34 + 0,025 \times 0,66) \\ & \times \text{Potentiale} \times \text{Udmøntningsgrundlag} \times (1 - 0,05) \end{aligned} \quad (7)$$

I eksemplet har Forsyningstilsynet opgjort effektiviseringspotentialet for den fiktive elnetvirksomhed til 20 pct. Forsyningstilsynet har dermed opgjort det individuelle effektiviseringskrav for den fiktive elnetvirksomhed til 8,5 mio. kr. for 2020, jf. tabel 12.

**Tabel 12** Individuelt effektiviseringskrav

Udmøntningsgrad for driftsomkostninger der årligt udgør 20 pct. af det beregnede effektiviseringspotentiale	0,20
Andelen af samtlige elnetvirksomheders bogførte driftsomkostninger i forhold til totalomkostninger	0,34
Udmøntningsgrad for afskrivninger tillagt forrentning der er sat til at udgøre 1/40 om året af det beregnede effektiviseringspotentiale	0,025
Andelen af samtlige elnetvirksomheders bogførte afskrivninger og kapitalbindingsomkostninger i forhold til totalomkostninger	0,66
Elnetvirksomhedens effektiviseringspotentiale	20 pct.
Udmøntningsgrundlag (mio. kr.)	527,0
Forsigtighedshensyn på 5 pct.	0,05
Individuelt effektiviseringskrav (mio. kr.)	8,5

Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Note: Det individuelle effektiviseringskrav er opgjort for en fiktiv elnetvirksomhed.

Note: Se Forsyningstilsynets afgørelse vedr. individuelle effektiviseringskrav for en udførlig beskrivelse af metoden til at fastsætte individuelle effektiviseringskrav, som er opsummeret i dette afsnit.

### c.) Det selskabsspecifikke effektiviseringskrav og det akkumulerede effektiviseringskrav

Af indtægtsrammebekendtgørelsens § 13 fremgår, at Forsyningstilsynet skal sikre mod eventuelt dobbelttælling ved udmøntningen af det generelle og det individuelle effektiviseringskrav. For reguleringsåret 2019 skulle Forsyningstilsynet anvende følgende metode til at sikre mod dobbelttælling, jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 13 og bilag 2 til indtægtsrammen:

$$\begin{aligned} & \text{Selskabsspecifikt effektiviseringskrav}_{t,i} \\ &= \text{Generelt effektiviseringskrav}_{t,i} \\ &+ \max\left(0, \text{Individuelt effektiviseringskrav} - \text{Generelt effektiviseringskrav}\right) \end{aligned} \quad (8)$$

Forsyningstilsynet har også anvendt denne metode til at sikre mod dobbelttælling for reguleringsåret 2020.

For reguleringsåret 2018 fik elnetvirksomhederne både et generelt og et individuelt effektiviseringskrav. For 2019 og 2020 fik elnetvirksomhederne det højeste af hhv. det generelle effektiviseringskrav og det individuelle effektiviseringskrav. Det antages, at den fiktive elnetvirksomhed i 2020 fik et selskabsspecifikt effektiviseringskrav svarende til individuelle effektiviseringskrav i 2020, jf. tabel 13.

**Tabel 13 Selskabsspecifikt effektiviseringskrav**

	Generelt effektiviseringskrav (mio. kr.)	Individuelt effektiviseringskrav (mio. kr.)	Selskabsspecifikt effektiviseringskrav (mio. kr.)	Akkumuleret effektiviseringskrav (mio. kr.)
2018	2,7	1,6	4,3	4,3
2019	1,3	0,0	1,3	5,7
2020	4,4	8,5	8,5	14,1

Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Note: Effektiviseringskravene er opgjort for en fiktiv elnetvirksomhed.

Note: Der er ikke implementeret et individuelt effektiviseringskrav for 2019.

Det akkumulerede effektiviseringskrav i reguleringsåret 2020 består af summen af det selskabsspecifikke effektiviseringskrav over perioden 2018-2020. Forsyningstilsynet har opgjort den fiktive elnetvirksomheds akkumulerede effektiviseringskrav til 14,1 mio. kr. i 2020, jf. tabel 13.

For perioden 2018-2020 påvirkede indikatorerne således det generelle effektiviseringskrav og derigennem også det selskabsspecifikke effektiviseringskrav, hvis det generelle effektiviseringskrav var større end det individuelle effektiviseringskrav.

Af indtægtsrammebekendtgørelsens § 13 fremgår, at Forsyningstilsynet kan anvende en anden metode, hvis det er Forsyningstilsynets vurdering, at den anden metode giver en mere retvisende sikring mod dobbelttælling end metoden beskrevet i bilag 2. Forsyningstilsynet har fra og med 2021 valgt at anvende en anden metode til at korrigere for dobbelttælling. Metoden er som følger:

$$\begin{aligned} & \text{Selskabsspecifikt effektiviseringskrav}_{t,i} \\ &= \text{Generelt effektiviseringskrav}_{t,i} + \text{Individuelt effektiviseringskrav}_{t,i} \\ &\quad - \text{Korrektion for dobbelttælling}_{t,i} \end{aligned}$$

Den anvendte metode til at korrigere for dobbelttælling svarer til en sekventiel udmøntning af effektiviseringskravene, hvorigennem det sikres, at der ikke forekommer overlap mellem udmøntningsgrundlaget for hhv. det generelle og de individuelle effektiviseringskrav.

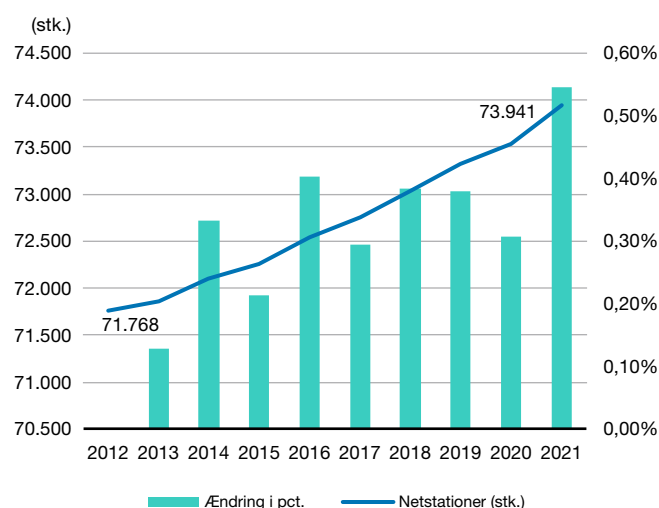
Fra og med 2021 påvirker indikatorerne således det generelle effektiviseringskrav og derigennem også det selskabsspecifikke effektiviseringskrav.

### 3 Vurdering af de eksisterende indikatorer

#### 3.1 Udviklingen i indikatorerne

Antallet af netstationer er i perioden 2012 – 2021 steget med 2.173 stk. fra 71.768 stk. i 2012 til 73.941 stk. i 2021, jf. figur 6. Det svarer til en gennemsnitlig årlig vækst på 0,3 pct. i perioden 2012-2021.

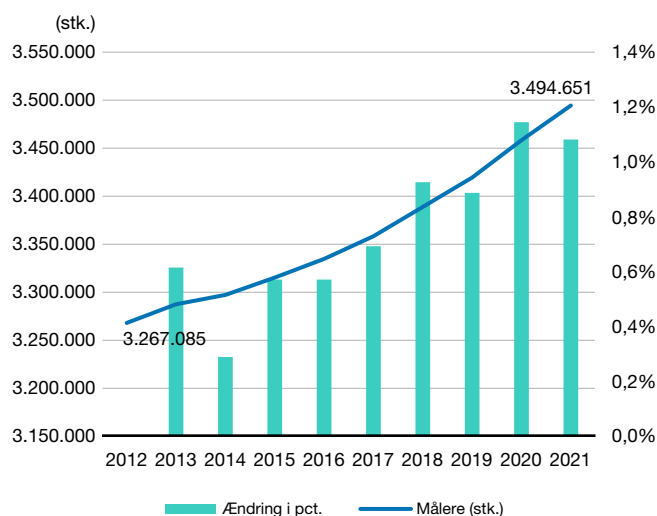
**Figur 6 Antal af netstationer**



Kilde: Beregninger af Forsyningstilsynet baseret på tal fra elnetvirksomhedernes reguleringsregnskaber.

Tilsvarende er antallet af målere steget med 227.566 stk. i perioden 2012 – 2021 fra 3.267.085 stk. i 2012 til 3.494.651 stk. i 2021, jf. figur 7. Det svarer til en gennemsnitlig årlig vækst på 0,8 pct. i 2012-2021.

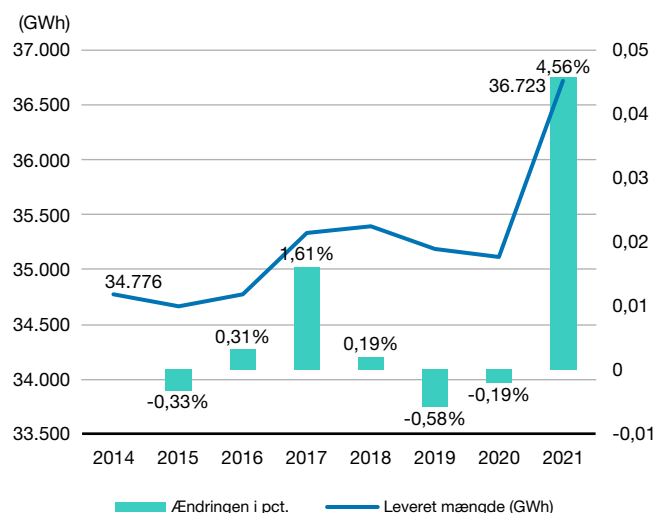
Figur 7 Antal elmålere



Kilde: Beregninger af Forsyningstilsynet baseret på tal fra elnetvirksomhedernes reguleringsregnskaber.

I perioden 2014 – 2021 er elnetvirksomhedernes leverede mængde steget med 1.947 GWh fra 34.776 GWh i 2014 til 36.723 GWh i 2021, jf. figur 8.

Figur 8 Leveret mængde (GWh)



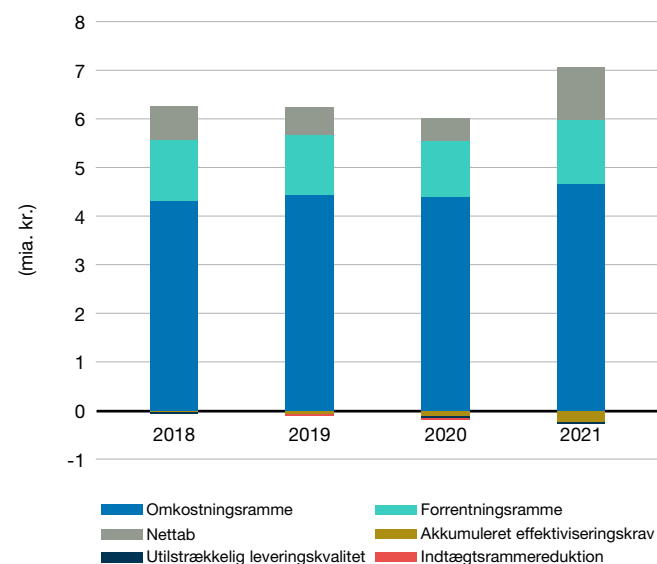
Kilde: Beregninger af Forsyningstilsynet baseret på tal fra elnetvirksomhedernes reguleringsregnskaber.

Det svarer til en gennemsnitlig årlig vækst på 0,8 pct. over perioden 2012-2021. Imidlertid skal det bemærkes, at elnetvirksomhedernes leverede mængde elektricitet faldt med 0,8 pct. over perioden 2018-2020.

### 3.3 Udviklingen i tillægget gennem indikatorerne

Elnetvirksomhedernes aggregerede indtægtsramme ekskl. tillæg for energispareaktiviteter og bindende midlertidige prisnedsættelser er steget fra 6,2 mia. i 2018 til 6,8 mia. kr. i 2021, jf. figur 9. Der er flere forhold, som har påvirket udviklingen i elnetvirksomhedernes indtægtsrammer over denne periode. Eksempelvis har elnetvirksomhedernes kompensation for nettab varieret betydeligt i perioden 2018 til 2021, da niveauet af kompensationen påvirkes direkte af udviklingen i omkostningerne til indkøb af elektricitet og den leverede mængde elektricitet.

Figur 9 Elnetvirksomhedernes indtægtsrammer



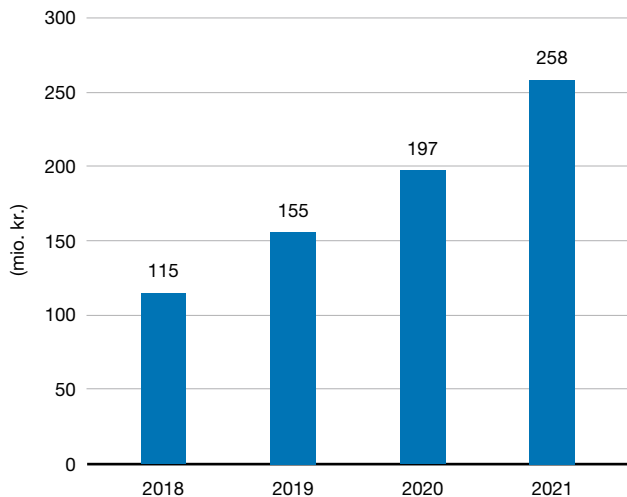
Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Note: Indtægtsrammen er opgjort ekskl. tillæg for energispareaktiviteter og bindende midlertidige prisnedsættelser.

I 2018 modtog elnetvirksomhederne et tillæg på i alt 115 mio. kr. gennem de to indikatorer for udviklingen i aktivitetsniveauet, jf. figur 10. For 2018 blev elnetvirksomhederne kompenseret gennem tillægget fra de to indikatorer for ændret aktivitetsniveau i 2018 set i forhold til perioden 2012-2014, som er den periode, Forsyningstilsynet som udgangspunkt har skullet anvende til at fastsætte elnetvirksomhedernes omkostningsrammer for første reguleringsperiode. Tilsvarende blev elnetvirksomhederne i 2019 kompenseret for ændret aktivitetsniveauet i 2019 set i forhold til aktivitetsniveauet i 2012-2014.

I perioden 2018 - 2021 er antallet af fjernaflæste målere og netstationer samlet set steget blandt elnetvirksomhederne, jf. figur 6 og figur 7. Som en følge heraf og grundet den generelle prisudvikling er det årlige tillæg gennem indikatorer til indtægtsrammerne steget løbende til 258 mio. kr. i 2021. Opgjort i 2018-priser er tillægget til indtægtsrammen gennem indikatorerne steget med 128 mio. kr. i perioden 2018-2021, jf. tabel 15.

**Figur 10** Tillægget til indtægtsrammen gennem automatiske indikatorer



Kilde: Beregninger af Forsyningstilsynet baseret på tal fra elnetvirksomhedernes reguleringsregnskaber.

Tillægget er hovedsageligt til omkostningsrammen, jf. tabel 14. I denne sammenhæng skal det bemærkes, at den regulatorisk fastsatte WACC af det fremadrettede forrentningsgrundlag for første reguleringsperiode er fastsat til 3,66 pct. For 2021 udgør bidraget til det fremadrettede forrentningsgrundlag gennem de to indikatorer dermed 47,1 mio. kr./0,0366 = 1.286 mio. kr.

**Tabel 14** Tillæg gennem indikatorer

	2018 (mio. kr.)	2019 (mio. kr.)	2020 (mio. kr.)	2021 (mio. kr.)
Tillæg til omkostningsrammen	106,2	135,7	166,8	213,3
Tillæg til den fremadrettede forrentningsrammen	10,0	20,3	31,5	47,1
Ændring i effektiviseringskrav	-1,1	0,0	-1,0	-2,0
Tillæg til indtægtsrammen	115,0	155,9	197,3	258,4
Bidrag til det fremadrettede forrentningsgrundlag	272,1	554,1	859,4	1.286,3

Kilde: Beregninger af Forsyningstilsynet, 2022.

I perioden 2018-2021 er elnetvirksomhedernes driftsomkostninger og afskrivninger faldet, mens antallet af målere og netstationer er steget, jf. tabel 15. På aggregere niveau er der således tilsyneladende ikke nogen klar sammenhæng mellem udviklingen i elnetvirksomhedernes aggregerede antal målere og netstationer på den ene side og udviklingen i elnetvirksomhedernes aggregerede driftsomkostninger og afskrivninger på den anden side.

**Tabel 15** Omkostninger og automatiske indikatorer

	2018	2019	2020	2021	Faktisk ændring over perioden 2018-2021
Driftsomkostninger i alt, ekskl. nettab (mio. kr. - 2018-priser)	1.833	1.900	1.832	1.832	-1
Afskrivninger i alt (mio. kr. - 2018-priser)	2.292	2.243	2.272	2.162	-130
Antal målere (stk.)	3.388.187	3.418.239	3.457.329	3.494.651	106.464
Antal netstationer (stk.)	73.039	73.316	73.541	73.941	902
Tillæg gennem de automatiske indikatorer (mio. kr. - 2018-priser)	115	153	194	243	128

Kilde: Forsyningstilsynet, 2022.

Note: Forsyningstilsynet har anvendt reguleringsprisindekset til at omregne til 2018-priser.

I denne sammenhæng skal det dog understreges, at denne observation i sig selv ikke kan anvendes som et argument for, at de eksisterende indikatorer ikke længere kan anvendes, da det er nødvendigt at tage højde for variationer i omkostningsstrukturer m.v. blandt elnetvirksomhederne, jf. den empiriske analyse beskrevet i næste afsnit.

### 3.4 Empiriske analyser

Forsyningstilsynet har udarbejdet en økonometrisk paneldataundersøgelse af forholdet mellem ændringer i elnetvirksomhedernes driftsomkostninger, afskrivninger og regulatoriske aktivbaser som afhængige variable og ændringer i de eksisterende indikatorer: antallet af hhv. idriftsatte målere og netstationer som uafhængige variable. Formålet med denne analyse er således at undersøge, om der kan identificeres en statistisk signifikant sammenhæng mellem udviklingen i elnetvirksomhedernes omkostninger og udviklingen i de eksisterende indikatorer.

Det skal understreges, at der er en lang række forhold, som påvirker elnetvirksomhedernes omkostninger, og at empiriske analyser af forholdet mellem omkostninger og forskellige forklarende variable vil være forbundet med usikkerhed.

For perioden 2012-2020 har Forsyningstilsynet ikke fundet en statistisk signifikant sammenhæng mellem ændringer i elnetvirksomhedernes driftsomkostninger, afskrivninger og samlede aktivbase, som forklarede variable og ændringerne i indikatorerne: målere og netstationer som forklarende variable, jf. tabel 16. Dette kan tale for, at målere og netstationer ikke længere kan anvendes som to enkeltstående indikatorer i indtægtsrammereguleringen af elnetvirksomhedernes økonomi.

**Tabel 16** Fixed effect af paneldata

Model	Periode for data	Antal observationer	Estimat(er)	P-værdi(er)
log(driftsomkostninger) ~ log(målere)	2012-2020	306	-1,33	0,328
log(driftsomkostninger) ~ log(stationer)	2012-2020	306	0,213	0,727
log(driftsomkostninger) ~ log(målere) + log(stationer)	2012-2020	306	-1,462 0,283	0,291 0,639
log(afskrivninger) ~ log(målere)	2012-2020	306	1,327	0,234
log(afskrivninger) ~ log(stationer)	2012-2020	306	0,103	0,731
log(afskrivninger) ~ log(målere) + log(stationer)	2012-2020	306	1,308 0,041	0,235 0,891
log (den regulatoriske aktivbase) ~ log(målere) + log(stationer)	2012-2020	306	-0,370 -0,122	0,370 0,641

Kilde: Forsyningstilsynet, 2023.

Imidlertid skal det bemærkes, at Forsyningstilsynet i forbindelse med afgørelserne om de individuelle effektiviseringskrav udmeldt i 2022 har vurderet en række forskellige omkostningsdrivere, som potentielt kan inkluderes i benchmarking-modellen af elnetvirksomhedernes økonomiske effektivitet.

Af afgørelserne om individuelle effektiviseringskrav fremgår, at det er Forsyningstilsynets vurdering, at følgende tre omkostningsdrivere 1) antal kunder, 2) den leverede mængde og 3) normgrid skal inkluderes i benchmarkingen af elnetvirksomhedernes økonomiske effektivitet. De tre omkostningsdrivere er identificeret ud fra statistiske analyser samt kvalitative vurderinger af de forskellige potentielle omkostningsdrivere. Forsyningstilsynet har endvidere indhentet erfaringer fra andre lande.

Derudover skal det bemærkes, at elektrificeringen forventes at have en væsentlig effekt på elnetvirksomhedernes omkostninger og dermed også omkostningsdrivere i løbet af de kommende reguleringsperioder. Derfor kan omkostningsdrivere, som ud fra historiske omkostningsdata ikke med høj grad af sikkerhed kan identificeres som væsentlige omkostningsdrivere i dag, alligevel godt vise sig at blive væsentlige omkostningsdrivere i løbet af de kommende reguleringsperioder.

Samlet set er det derfor Forsyningstilsynets vurdering, at antallet af målere og netstationer, evt. i kombination med andre variable fortsat skal indgå i overvejelserne om, hvordan den nye indikatormodel skal fastsættes på trods af, at Forsyningstilsynet ikke har fundet en statistisk signifikant sammenhæng mellem ændringerne i elnetvirksomhedernes omkostninger og aktivbaser som forklarede variable og æn-

dringerne i elnetvirksomhedernes antal af idriftsatte målere og netstationer som forklarende variable, jf. tabel 16.

## 4 Væsentlige udfordringer ved valg af ny indikatormodel

Det fremgår af ministerens anmodning til Forsyningstilsynet, at den nye indikator skal være relateret til eksogene faktorer, der i væsentlig grad og dokumenterbart påvirker elnetvirksomhedernes reelle omkostninger. Derudover skal indikatoren kompensere elnetvirksomhederne for deres meromkostninger til øget belastning af eldistributionsnettet fra relativt homogene kundegrupper.

THEMA (2015) har som nævnt opstillet nogle krav til en god indikator. Ifølge THEMA (2015) skal en indikator bl.a. være eksogen for elnetvirksomhederne og være en omkostningsdriver for elnetvirksomhederne, jf. afsnit 1.3.<sup>3</sup>

Forsyningstilsynet er enige i, at en indikator skal være relateret til eksogene faktorer, og at faktorerne skal være omkostningsdrivere for elnetvirksomhederne. Imidlertid er det Forsyningstilsynets vurdering, at der forekommer en række udfordringer ved at fastsætte en indikator, som både opfylder de ovenfor nævnte krav til en god indikator, og samtidig harmonerer med de øvrige elementer i indtægtsrammeregulering.

### 4.1 Anvendelse af historiske data

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at det er vanskeligt at fastsætte den nye indikatormodel ud fra historiske omkostningsdata, da elektrificeringen forventes at medføre relativt store ændringer i elnetvirksomhedernes omkostninger i løbet af de kommende årtier. Der er hermed stor risiko for, at sammenhænge mellem forskellige indikatorer og elnetvirksomhedernes omkostninger, som kan identificeres ud fra historiske data, vil ændre sig i løbet af de kommende år grundet elektrificeringen.

Som en konsekvens heraf er det Forsyningstilsynets vurdering, at det ikke umiddelbart er muligt at anvende den metode, som THEMA (2015) og Implement (2015) blev anmodet om at anvende til at identificere de eksisterende indikatorer, til at fastsætte den nye indikatormodel.<sup>4</sup>

I forbindelse hermed skal det endvidere bemærkes, at det selv uden den kommende elektrificering er vanskeligt at fastsætte indikatorer baseret på historiske omkostningsdata. Der er eksempelvis ikke nogen tvivl om, at en stigning i en elnetvirksomheds antal af målere og netstationer alt andet lige vil medføre stigende omkostninger for elnetvirksomheden. Imidlertid er det dog tvivlsomt, om en stigning på 1 pct. i antallet af målere vil medføre en stigning i elnetvirksomhedens omkostninger, som tilnærmelsesvist udgør ½ pct. af hhv. omkostningsrammen og forrentningsgrundlaget.

<sup>3</sup> Thema Consulting Group, *Indikatorer til justering av inntektsrammene*, 2015

<sup>4</sup> Implement Consulting Group, *Automatiske indikatorer*, 2015

Der er hermed relativ stor risiko for, at en indikator bliver fastsat, således at der forekommer enten over- og/eller underkompensation af elnetvirksomhederne set i forhold til deres faktiske meromkostninger ved stigende aktivitetsniveau, som illustreret i figur 4 og figur 5.

Det er således vigtigt at bemærke, at man med valget af en indikator på den ene side accepterer, at der formentligt vil være en mindre grad af sammenhæng mellem tillæg og faktiske omkostninger end ved ansøgningsbaserede tillæg. På den anden side må justeringer af indtægtsrammen gennem ansøgningsbaserede tillæg forventes at være mere administrativt tungt for både elnetvirksomheder og Forsyningstilsynet end justeringer gennem indikatorer.

I forbindelse hermed skal det endvidere bemærkes, at udviklingen i antallet af målere og netstationer er såkaldte proxy-variable for udviklingen i elnetvirksomhedernes aktivitetsniveau. Imidlertid foreligger der ikke en udførlig redegørelse for, hvordan ændringer i en elnetvirksomheds aktivitetsniveau påvirker elnetvirksomhedens omkostninger og regulatoriske aktivbase. Det er som en følge heraf vanskeligt at fastsætte indikatorer for ændret aktivitetsniveau, da det er uklart, hvilke typer af omkostninger elnetvirksomhederne mere præcist skal kompenseres for gennem indikatorerne. Af samme årsag er det ligeledes vanskeligt at konkludere, om de eksisterende indikatorer har tildelt elnetvirksomhederne en passende kompensation for ændret aktivitetsniveau.

#### 4.2 Det er ikke kun små forbrugere, som er tilsluttet eldistributionsnettet

Hvad angår fastsættelse af indikator, som skal kompensere elnetvirksomhederne for øget belastning af elnettet fra relativt homogene kunder, skal det endvidere bemærkes, at både elproducenter og små og store elkunder er tilsluttet det samme elnet.

Følgelig kan det være vanskeligt at afgøre præcist, i hvor høj grad behovet for en kapacitetsudvidende investering på et højere spændingsniveau skyldes øget efterspørgsel blandt kunder på dette spændingsniveau eller øget efterspørgsel fra elkunderne tilsluttet et lavere spændingsniveau. Derudover kan behovet for kapacitetsudvidelser være drevet af øget elproduktion fra producenter tilsluttet distributionsnettet og/eller øget efterspørgsel fra elkunderne.

Det kan hermed være vanskeligt at afgøre, hvor stor en andel af de samlede omkostninger, som indikatoren skal kompensere elnetvirksomhederne for.

#### 4.3 Reinvesteringer og ny investeringer

I tillæg til dette kan det være svært at opdele investeringer i reinvesteringer og kapacitetsudvidende investeringer. I forbindelse med en reinvestering i f.eks. et kabel må det således forventes, at en elnetvirksomhed ikke vil gennemføre en såkaldt 1:1 reinvestering, og dermed investere i et kabel med samme kapacitet, men i stedet vil investere i et kabel med en større kapacitet for dermed at kunne imødekomme

den forventede større belastning af elnettet. Hermed vil der være elementer af både reinvestering og kapacitetsudvidelser i samme investering.

#### 4.4 Kapacitetsudvidende investeringer og/eller fleksibilitetsydelse

Elnetvirksomhederne kan i visse tilfælde imødekomme udfordringer med kapaciteten enten gennem netforstærkninger eller fleksibilitet. Det er vanskeligt at afgøre det optimale forhold mellem netforstærkninger og fleksibilitet. Den nye indikator skal udformes, således at elnetvirksomhederne i videst mulig omfang gives incitament til at vælge de optimale løsninger i forbindelse med netplanlægningen, så kapaciteten i nettet udnyttes omkostningseffektivt.

Det indebærer også, at den nye indikatormodel skal udformes, således at elnetvirksomhederne fortsat har incitament til at fremme fleksibelt elforbrug gennem dynamiske tariffer m.v., så længe omkostninger hertil ikke overstiger de samfundsøkonomiske gevinster ved at aktivere det fleksible forbrug.

#### 4.5 Elnetvirksomhederne er forskellige

Elnetvirksomhedernes elnet er ikke identiske, men afviger i forhold til alder, struktur m.v. Dertil kan nogle elnetvirksomheder være underlagt såkaldte fordyrende rammevilkår, som medfører, at disse elnetvirksomhedernes omkostninger ved en effektiv drift alt andet lige vil være højere end for elnetvirksomheder, der ikke er underlagt de samme fordyrende rammevilkår. Der vil givet de nævnte forhold derfor være risiko for, at en indikatormodel, som tildeler nogle elnetvirksomheder en passende kompensation for deres meromkostninger, samtidig enten over- eller underkompenserer andre elnetvirksomheder for deres meromkostninger.

I denne sammenhæng skal det bemærkes, at en indikatormodel ifølge THEMA (2015) som nævnt kan opgøres som enten en multiplikativ indikator eller en såkaldt adderende indikator.

Ved en multiplikativ indikator vil en elnetvirksomhed ved en procentvis ændring i indikatoren, f.eks. udviklingen i antallet af målere, automatisk modtage en procentvis andel af elnetvirksomhedens omkostningsramme i tillæg til elnetvirksomhedens omkostningsramme. Som en følge heraf vil en multiplikativ indikator alt andet lige tildele elnetvirksomheder med en relativt høj omkostningsramme et større tillæg end elnetvirksomheder med en relativt lav omkostningsramme, selv om de to elnetvirksomheder har haft den samme stigning i den bagvedliggende indikator.

Forskelle i fordyrende rammevilkår kan netop udgøre en væsentlig forklaring på variationer i omkostninger og dermed omkostningsrammer mellem elnetvirksomhederne. En multiplikativ indikator kan hermed på den ene side potentielt korrigere for fordyrende rammevilkår, da elnetvirksomheder med en relativt høj omkostningsramme gennem en multiplikativ indikatormodel vil blive tildelt et større tillæg til omkostningsrammen end elnetvirksomheder med en relativt lav omkostningsramme.

Der vil ifølge THEMA (2015) på den anden side være risiko for, at en multiplikativ indikator kan tildele en elnetvirksomhed et tillæg til omkostningsrammen for ineffektivitet. Det skyldes, at tillægget som nævnt fastsættes som en procentvis andel af en elnetvirksomheds omkostningsramme, der i tilfælde af ineffektivitet er opgjort ud fra et ineffektivt højt omkostningsniveau. I så fald vil relativt ineffektive elnetvirksomheder isoleret set opnå en højere omkostningsramme end sammenlignelige mere effektive elnetvirksomheder med en lavere omkostningsramme.

Dog vil 1) de individuelle effektiviseringskrav, 2) muligheden for ekstraordinære effektiviseringsgevinster og 3) et ønske om lavest mulige priser for elforbrugerne give elnetvirksomhederne incitament til at reducere deres omkostninger, hvilket alt andet lige vil reducere tillægget gennem en multiplikativ indikator.

Ved en adderende indikator fastsættes der et fast beløb i kr., som elnetvirksomhederne modtager i tillæg pr. stk. ændring i antallet af indikatoren. Det kan f.eks. være, at elnetvirksomhederne modtager et tillæg på 100 kr. pr. stk. netkomponent, der er idriftsat i løbet af et reguleringsår. Ifølge THEMA (2015) vil det kræve præcise informationer om, hvordan elnetvirksomhedernes omkostninger påvirkes af ændringer i indikatoren for at kunne fastsætte en adderende indikator.

Det er muligt at korrigere for forskellige forhold i forbindelse med fastsættelsen af en ny indikatormodel. Jo flere forhold der korrigeres for, desto mere kompleks må indikatormodellen dog forventes at blive og dermed også mere administrativ tung end mere simple modeller, hvor der ikke korrigeres for ligeså mange forhold.

#### 4.6 Dobbeltkompensation

Der vil afhængigt af valget af den nye indikator også være risiko for, at elnetvirksomhederne modtager dobbelt kompensation for den samme omkostning. Det øgede investeringsbehov forventes hovedsageligt at blive drevet af øget efterspørgsel fra elbiler og varmepumper. Derfor er det nærliggende at anvende udviklingen i den leverede mængde som faktor i den nye indikatormodel. Imidlertid er der korrelation mellem de eksisterende indikatorer og den leverede mængde. For eksempel vil tilslutningen af en ny elkunde alt andet lige øge antallet af målere og den leverede mængde. Der vil dermed være risiko for dobbeltkompensation, hvis den leverede mængde anvendes som faktor i den nye indikatormodel.

#### 4.7 Eksogenitet

Det kan være vanskeligt at identificere en omkostningsdriver, som i høj grad er upåvirkelig (eksogen) for elnetvirksomhederne, og som samtidig har en betydelig effekt på elnetvirksomhedernes omkostninger. Netstationer anvendes som tidligere nævnt som en indikator om end det anerkendes, at elnetvirksomhederne til en vis grad kan påvirke antallet af netstationer.

#### 4.8 Samlet vurdering

En indikator kan indikere udviklingen i f.eks. belastningen af elnettet og derigennem også udviklingen i elnetvirksomhedernes totalomkostninger, og kan derfor anvendes til at justere elnetvirksomhedernes indtægtsrammer for ændret aktivitetsniveau m.v. Imidlertid må en indikatormodel af de ovenfor nævnte årsager forventes at være en relativt upræcis metode til at kompensere elnetvirksomhederne for deres meromkostninger ved øget belastning af elnettet. Dog vil en indikatormodel være mindre administrativ tung end f.eks. ansøgningsbaserede tillæg.

Forsyningstilsynet har på baggrund af konklusionerne fra indeværende afsnit opstillet tre kriterier for den nye indikatormodel, som er opsummeret i Boks 3.

#### Boks 3 Kriterier for den nye indikatormodel

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at den nye indikatormodel skal:

1. fastsættes på baggrund af det bedst mulige skøn for elnetvirksomhedernes meromkostninger til øget belastning af eldistributionsnettet fra relativt homogene kundegrupper, herunder elbiler og individuelle varmepumper.
2. baseres på faktorer, som dels forventes at være væsentlige omkostningsdrivere i forbindelse med elektrificeringen, og som dels i høj grad er upåvirkelige (eksogene) for elnetvirksomhederne.
3. implementeres i indtægtsrammereguleringen som en såkaldt multiplikativ indikatormodel.

Begrundelsen for det første kriterie er, at det er Forsyningstilsynets vurdering, at risikoen for over- eller underkompensation er mindre ved at basere indikatormodellen på forventede meromkostninger frem for historiske omkostningsdata. Det skyldes, at elektrificeringen forventes at medføre markante ændringer i elnetvirksomhedernes omkostninger og væsentlige omkostningsdrivere set i forhold til det seneste årti.

Det er endvidere Forsyningstilsynets vurdering, at faktorerne i indikatormodellen skal være væsentlige omkostningsdrivere for elnetvirksomhederne og i høj grad være upåvirkelige for elnetvirksomhederne, jf. andet kriterie. Derigennem skal det i videst muligt omfang sikres, at elnetvirksomhederne tildeles en rimelig kompensation for deres faktiske meromkostninger samtidigt med, at elnetvirksomhederne kun i et yderst begrænset omfang vil kunne påvirke størrelsen af tillægget.

Slutteligt er det Forsyningstilsynets vurdering, at den nye indikatormodel skal fastsættes som en multiplikativ indikator, jf. tredje kriterie. Begrundelsen herfor er, at Forsyningstilsynet ikke har identificeret en adderende indikatormodel, som vurderes at være mere præcis end en multiplikativ indikatormodel set i forhold til at korrigere for fordyrende rammevilkår m.v.

Usikkerheden ved at anvende en adderende indikatormodel vurderes derfor på nuværende tidspunkt at være større end ved en multiplikativ indikatormodel.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at der generelt er overensstemmelse mellem Forsyningstilsynets vurdering af, hvordan den nye indikatormodel skal fastsættes og de krav THEMA og ministeren har opstillet til en indikatormodel.

Den væsentligste forskel er, at THEMA's empiriske analyse til at fastsætte de eksisterende indikatorer var baseret på historiske omkostningsdata, mens Forsyningstilsynet – grundet elektrificeringen og de dertilhørende forventede omfattende ændringer i elforsyningen – vil anvende et skøn over de fremtidige meromkostninger.

## 5 Overvejelser om forskellige forslag til en ny indikatormodel

I forbindelse med udarbejdelsen af denne analyse har Forsyningstilsynet overvejet en række forskellige potentielle forslag til en ny indikatormodel, der er opsummeret nedenfor, jf. Model I) – Model V). For hver model redegøres der indledningsvist for, hvordan indikatormodellen kan fastsættes. Derefter redegøres der for fordele og udfordringer ved den foreslåede indikatormodel.

### Model I Den gennemsnitlige indtægtsramme pr. distribueret kWh fastholdes over en reguleringsperiode

#### Forslag til model

En mulighed kunne være at implementere en relativt simpel indikatormodel, der inden for hver reguleringsperiode tildeler elnetvirksomhederne et tillæg til indtægtsrammen, der opgøres ud fra ændringen i den leverede mængde og en gennemsnitlig totalomkostning pr. leveret mængde fastsat forud for reguleringsperioden.

Denne model vil indebære, at indtægtsrammen pr. leveret kWh opgøres i faste-priser som udgangspunkt holdes konstant over en reguleringsperiode, men at indtægtsrammen vil stige ved en stigning i den leverede mængde.

Elnetvirksomhederne vil således blive kompenseret for en stigende belastning af elnettet fra bl.a. elbiler og individuelle varmepumper, uden at gennemsnitsprisen pr. leveret kWh som udgangspunkt stiger i faste priser.

Ved denne model kan der derudover gives tillæg for eksempelvis ændrede omkostninger til nettab, kabellægning af luftledninger og myndighedspålæg, som ikke påvirker den leverede mængde. Denne model kombinerer således til en vis grad indtægtsrammereguleringen fra hhv. før og efter 2018.

Der er som nævnt en positiv korrelation mellem udviklingen i den leverede mængde på den ene side og hhv. antallet af elmålere og netstationer på den anden side. Det vil derfor være nødvendigt at korrigere for korrelationen mellem de

forskellige indikatorer for dermed i videst muligt omfang at minimere risikoen for overkompensation. Eksempelvis kunne det overvejes kun at anvende den leverede mængde som indikator, og dermed ikke længere anvende de to eksisterende indikatorer i indtægtsrammereguleringen af elnetvirksomhedernes økonomi.

#### Fordele ved modellen

Dette forslag til den nye indikator er relativt simpelt og tager samtidigt til en vis grad højde for, at elnetvirksomhederne kan være underlagt forskellige fordyrende rammevilkår m.v., jf. afsnit 4.5. Tillægget gennem indikatormodellen er således fastsat ud fra en elnetvirksomheds indtægtsramme, som er fastsat med udgangspunkt i elnetvirksomhedens faktiske omkostninger i forrige reguleringsperiode.

Den foreslåede indikatormodel vil endvidere give elnetvirksomhederne incitament til bedre at udnytte kapaciteten i elnettet. Det skyldes, at en elnetvirksomhed vil kunne beholde forskellen mellem indtægtsrammen og elnetvirksomhedens faktiske omkostninger til investeringer og driftsomkostninger i løbet af en reguleringsperiode. I forbindelse med overgangen til en ny reguleringsperiode recalibreres indtægtsrammen pr. kWh leveret til elkunderne og dermed vil en mere effektiv udnyttelse af kapaciteten på sigt komme forbrugere til gode gennem recalibreringen.

Den foreslåede model vil endvidere være relativt let at administrere, da elnetvirksomhedernes indtægtsrammer vil skulle justeres med udviklingen i den leverede mængde, som elnetvirksomhederne i forvejen årligt indberetter til Forsyningstilsynet i deres reguleringsregnskaber. Hermed vil de administrative byrder ved denne model være relativt begrænset for både elnetvirksomheder og Forsyningstilsynet.

Afslutningsvis kan det bemærkes, at den leverede mængde i høj grad er eksogen for elnetvirksomhederne, jf. afsnit 4.7.

#### Udfordringer ved modellen

Imidlertid er der også flere udfordringer ved denne model. For det første vil justeringen gennem denne indikatormodel være opgjort på baggrund af historiske data, jf. afsnit 4.1. Det er hermed uklart, i hvor høj grad den foreslåede indikator tilnærmelsesvist tildeler elnetvirksomhederne en retvisende kompensation for deres faktiske meromkostninger til den øgede belastning af elnettet, da forholdet mellem den leverede mængde og elnetvirksomhedernes omkostninger kan ændre sig over tid.

Kompensationen vil dog blive tilpasset gennem recalibreringen, men der vil fortsat kunne forekomme længere perioder med hhv. overkompensation og underkompensation. Som det er tilfældet for de eksisterende indikatorer er det således vanskeligt at vurdere ex post om indikatormodellen giver elnetvirksomheden en passende kompensation for deres meromkostninger, da Forsyningstilsynet – som en del af denne indikatormodel – ikke vil skulle vurdere, hvor meget elnetvirksomhedernes omkostninger ved effektiv drift forventes at stige som en følge af øget aktivitetsniveau, herunder fra øget belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper som f.eks. elbiler og varmepumper.

For det andet vil denne indikatormodel ikke kun kompensere elnetvirksomhederne for den øgede belastning af elnettet fra relativt homogene grupper af elkunder som f.eks. elbiler og varmepumper, men også for den øgede belastning af elnettet fra andre kunder som f.eks. større elkunder m.v., jf. afsnit 4.2. Tillægget gennem indikatormodellen er således fastsat på baggrund af en elnetvirksomhedens samlede indtægtsramme, som også omfatter omkostninger til større forbrugere og decentrale producenter.

Der er derudover risiko for dobbeltkompensation. Udviklingen i den leverede mængde er således korreleret med de eksisterende indikatorer: målere og netstationer. Derudover forekommer der en række forskellige typer af meromkostninger, for hvilke elnetvirksomhederne kan søge om tillæg til indtægtsrammen, og som er relateret til projekter, der fører til en stigning i den leverede mængde. Der vil derfor være behov for at justere den nuværende indtægtsrammeregulering med henblik på at minimere risikoen for dobbeltkompensation, hvis denne model implementeres.

### Model II Den gennemsnitlige andel af indtægtsrammen allokert til homogene kundegrupper pr. distribueret kWh til homogene kundegrupper fastholdes over en reguleringsperiode

#### Forslag til model

Elnetvirksomhederne skal anmelde deres metoder til fastsættelse af tariffer til Forsyningstilsynet. En mulighed kunne være at anvende de anmeldte tarifmetoder til at allokere en andel af indtægtsrammen til forskellige kundegrupper. Dette kunne f.eks. være til B-lav- og C-kunder.

Indtægtsrammen pr. kWh fastsat i Model I) korrigeres dermed for, hvor stor en andel af indtægtsrammen og den leverede mængde, der er relateret til B-lav og C-kunder.

Det fastsatte tillæg pr. kWh vil på den ene side blive fastsat lavere ved Model II) end ved Model I). På den anden side vil udviklingen i indikator-indekset have en højere vækst ved Model II) end ved Model I), hvis elforbruget stiger mere blandt f.eks. B- og C-kunder end blandt alle elforbrugere tilsluttet eldistributionsnettet.

#### Fordele ved modellen

Model II) har generelt de samme fordele som Model I).

Derudover må Model II) forventes at tildele elnetvirksomhederne en mere retvisende kompensation for deres meromkostninger til den øgede belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper end Model I).

#### Udfordringer ved modellen

Modellen vil dog på den anden side blive mere kompleks. Derudover vil modellen have de samme udfordringer som Model I). Dog vil risikoen for dobbeltkompensation til dels blive reduceret, da modellen justeres således at elnetvirksomhederne ikke tildeles kompensation gennem den nye indikatormodel for stigninger i den leverede mængde på de højere spændingsniveauer. Der vil dog fortsat kunne fore-

komme sammenfald mellem denne indikatormodel og dels ansøgningsbaseret tillæg, som omfatter B-lav-kunder og C-kunder og dels de eksisterende indikatorer.

### Model III Skøn for det fremtidige behov for investeringer i elnettet grundet øget belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper

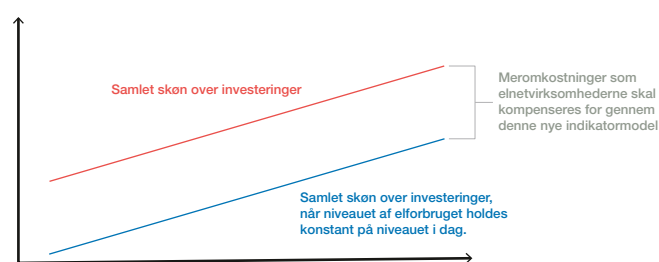
#### Forslag til model

Den nye indikatormodel kan også fastsættes på baggrund af skøn for de forventede meromkostninger, som elnetvirksomhederne vil skulle afholde som en følge af den øgede belastning af eldistributionsnettet fra relativt homogene kundegrupper som f.eks. elbiler og individuelle varmepumper.

Ved denne model skal der udvikles en model, der kan anvendes til at skønne dels det samlede fremtidige behov for investeringer pga. øget belastning af elnettet fra elektrificeringen, og dels et såkaldt *business as usual* scenarie, hvor det fremtidige investeringsbehov skønnes, hvis den leverede mængde forbliver konstant i løbet af de kommende årtier.

Forskellen mellem skønnet for meromkostningerne i de to scenarier: i.) den forventede udvikling med øget elektrificering og ii.) *business as usual* scenariet kan herefter anvendes til at skønne behovet for merinvesteringer og dermed også de meromkostninger, som den øgede belastning fra relativt homogene kundegrupper som f.eks. elbiler og varmepumper giver anledning til i eldistributionsnettet, jf. figur 11.

Figur 11 Meromkostninger pga. øget belastning af elnettet



Kilde: Illustration af Forsyningstilsynet, 2023.

Der vil derudover være behov for at skønne meromkostninger til drift grundet den øgede belastning af elnettet fra de relativt homogene kunder.

Ved denne model skal Forsyningstilsynet endvidere udvælge nogle omkostningsdrivere, som dels forventes at få stor betydning for udviklingen i elnetvirksomhedernes totale meromkostninger pga. øget belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper, og som dels generelt er upåvirkelige for elnetvirksomhederne.

Den nye indikatormodel skal fastsættes, således at elnetvirksomhedernes indtægtsrammer ved ændringer i de udvalgte omkostningsdrivere/faktorer automatisk justeres, så elnetvirksomhederne kompenseres for deres meromkostninger pga. øget belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper.

#### **Fordele ved modellen**

Indikatormodellen skal fastsættes ud fra de forventede meromkostninger ved den øgede belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper. Det er Forsyningstilsynets forventning, at denne indikator vil være mere præcis end de øvrige forslag til indikatorer. Hermed er de udfordringer, der kan være ved at anvende historiske omkostningsdata til at fastsætte en ny indikatormodel, jf. afsnit 4.1, ikke relevante for denne indikatormodel.

Ved denne model estimeres meromkostningerne for den øgede belastning, hvilket bl.a. vil indebære, at Forsyningstilsynet vil justere dels for forholdet mellem reinvesteringer og kapacitetsudvidende investeringer, jf. afsnit 4.3, og dels for forventningen til, hvor meget af elforbruget som vil agere fleksibelt og dermed reducere behovet for kapacitetsudvidende investeringer, jf. afsnit 4.4.

Derudover kan denne indikatormodel indrettes på en sådan måde, at den vil korrigere for forskelle i fordyrende rammevilkår. Det kan f.eks. være tilfældet, hvis indikatormodellen udformes som en såkaldt multiplikativ indikator, jf. afsnit 4.5, som anvendes til at justere en elnetvirksomheds omkostningsramme og forrentningsgrundlag. I så fald vil indikatormodellen korrigere for forskelle i omkostninger mellem elnetvirksomhederne, da omkostningsrammen og forrentningsgrundet som nævnt er fastsat med udgangspunkt i en elnetvirksomheds faktiske omkostninger i forrige periode.

Denne model vil endvidere give elnetvirksomhederne incitament til effektiviseringer af samme årsag som beskrevet ovenfor i gennemgangen af Model I) og Model II).

Ved denne model vil elnetvirksomhederne som ved Model I) og Model II) ikke blive pålagt at udarbejde nye ansøgninger m.v. Det forventes dermed ikke, at den øger den administrative byrde for elnetvirksomhederne væsentligt.

Forsyningstilsynet forventer, at indikatormodellen kan baseres på eksogene faktorer.

#### **Udfordringer ved modellen**

Denne model er baseret på et skøn over elnetvirksomhedernes meromkostninger til øget belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper. Der er en lang række variable, som vil påvirke elnetvirksomhedernes omkostninger, herunder antallet af elbiler og brugernes adfærd i forhold til opladning m.v. Skønnet over de fremtidige omkostninger er derfor forbundet med en vis usikkerhed.

Der vil som en følge heraf fortsat være risiko for enten over- eller underkompensation selv om modellen ikke er fastsat på baggrund af historiske omkostninger, jf. afsnit 4.1. Rekalibreringen vil til dels korrigere for over- og underkompensation,

men vil ikke nødvendigvis sikre, at der ikke kan forekomme længere perioder med enten over- og underkompensation.

Der vil – som ved Model I) og Model II) – også være risiko for dobbeltkompensation, da der afhængigt af de valgte faktorer kan opstå sammenfald mellem den nye indikatormodel og dels de eksisterende indikatorer: udviklingen i antallet af målere og stationer og dels nogle af de eksisterende ansøgningsbaserede tillæg.

Modellen vil endvidere kræve flere ressourcer at opbygge og administrere for Forsyningstilsynet set i forhold til Model I) og Model II).

### **Model IV Tillæg baseret på netudviklingsplaner**

#### **Forslag til model**

Forsyningstilsynets analyser og forslag til forskellige indikatormodeller viser, at det er vanskeligt at fastsætte en ny indikatormodel, der på den ene side er relativt simpel, og på den anden side sikrer elnetvirksomhederne en passende kompensation for deres meromkostninger til fremtidssikring af elnettet.

Forsyningstilsynet har tidligere foreslået, at elnetvirksomhederne gives mulighed for at få dækket deres meromkostninger ved elektrificeringen gennem ansøgningsbaserede tillæg. Elnetvirksomhederne forventes at skulle foretage mange mindre investeringer for at imødekomme den øgede belastning af eldistributionsnettet fra de relativt homogene kundegrupper. En ansøgningsbaseret model – i stil med den som anvendes i dag – må således forventes at blive meget administrativt tung, hvis elnetvirksomhederne først skal udarbejde og indberette ansøgninger for hver af disse investeringer, og Forsyningstilsynet efterfølgende vil skulle vurdere om ansøgningerne giver anledning til tillæg.

Fordelen ved denne model er dog, at risikoen for over- eller underkompensation vil være mindre end ved en indikatormodel.

Forsyningstilsynet har derfor overvejet en alternativ model, hvor tillæggene i stedet kan baseres på de netudviklingsplaner, som elnetvirksomhederne fremover skal udarbejde, jf. §§ 3-7 i bekendtgørelse nr. 1499 af den 29. juni 2021 om varetagelse af netvirksomhedsaktiviteter.

En elnetvirksomhed skal i sin netudviklingsplan således redegøre for planlagte ny- og reinvesteringer, som elnetvirksomheden har behov for at gennemføre, bl.a. grundet øget belastning af elnettet fra ladestandere til elektriske køretøjer. Elnetvirksomhederne skal således i deres netudviklingsplaner skønne det øgede investeringsbehov m.v., som den nye indikator skal kompensere elnetvirksomhederne for.

Det kan derfor overvejes at basere tillæggene for den øgede belastning af elnettet på elnetvirksomhedernes netudviklingsplaner.

En sådan model kunne f.eks. indrettes således, at elnetvirksomhederne kan ansøge Forsyningstilsynet om tilsagn om tillæg for deres planlagte samlede kapacitetsudvidende in-

vesteringer, som elnetvirksomhederne har redegjort for i deres netudviklingsplaner. For tillægsgivende investeringer kan tillægget efterfølgende fastsættes enten ved de dokumenterede meromkostninger til investeringer og driftsækvivalenter for driftsomkostninger eller ved standardiserede værdier for meromkostninger til drift, afskrivninger og forrentning for de komponenter, som indgår i den tillægsgivende investering.

#### **Fordele ved modellen**

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at denne model alt andet lige må forventes at tildele elnetvirksomhederne en mere retvisende compensation for deres meromkostninger til den øgede belastning af elnettet fra relativt homogene kundeogrupper end de forskellige indikatormodeller, som der er redegjort for.

Ved en indtægtsrammeregulering, hvor tillæggene i høj grad fastsættes med udgangspunkt i netudviklingsplanerne, vil det i mindre grad være nødvendigt at opdele tillæggene mellem større- og mindre elkunder og mellem producenter og elkunder, da elnetvirksomhedernes netudviklingsplanerne indeholder en samlet behovsvurdering.

En elnetvirksomhed vil endvidere være sikret compensation for sine meromkostninger til fremtidssikring af elnettet, hvis elnetvirksomheden modtager tilsagn om, at de investeringer m.v. til fremtidssikring af elnettet, som elnetvirksomheden har redegjort for i sin netudviklingsplan, giver anledning til et tillæg til indtægtsrammen.

#### **Udfordringer ved modellen**

Ved Model IV) vil tillæggene i mindre grad være baseret på faktorer, som er eksogene for elnetvirksomhederne set i forhold til de forskellige indikatormodeller præsenteret ovenfor, jf. Model I) – Model III).

Derudover vil modellen være mere administrativ tung for elnetvirksomhederne end de foreslåede indikatormodeller, da elnetvirksomhederne vil skulle redegøre meget præcist for, hvad der er 1:1 reinvesteringer, og hvad der er nødvendige nyinvesteringer.

I denne sammenhæng er det dog vigtigt at fremhæve, at elnetvirksomhederne vil skulle udarbejde det centrale element i og det mest ressourcekrævende ved denne model nemlig deres netudviklingsplaner, uanset om den foreslåede model bliver implementeret eller ej.

Modellen må endvidere forventes at være mere ressourcekrævende at administrere for Forsyningstilsynet end de øvrige modeller foreslået ovenfor. Det kan derfor skabe bekymringer om lang sagsbehandlingstid m.v. En mulighed kunne derfor være at fastsætte frister for sagsbehandlingstiden i indtægtsrammebekendtgørelsen, som Forsyningstilsynet allerede er underlagt for så vidt angår udmeldingen af elnetvirksomhedernes indtægtsrammer.

Slutteligt kan det bemærkes, at elnetvirksomhederne gennem denne model ikke er sikret et på forhånd fastsat tillæg, eksempelvis pr. realiseret stigning i den leverede mængde, til at dække meromkostninger ved øget belastning af elnettet

i modsætning til de foreslåede indikatorer. Omvendt vil elnetvirksomhederne kunne modtage tillæg for meromkostninger til fremtidssikring af elnettet, selv hvis f.eks. den realiserede mængde bliver mindre end forventet.

## **Model V Ansøgningsbaseret tillægssystem**

### **Forslag til model**

Forsyningstilsynet offentliggjorde i 2020 analysen, *Grøn omstilling og økonomisk regulering*, hvor i Forsyningstilsynet anbefalede, at der skulle anvendes ansøgningsbaserede tillæg frem for en ny indikatormodel til at kompensere elnetvirksomhederne for deres meromkostninger pga. elektrificeringen. Den store usikkerhed og risiko for både over- og underkompensation, som en indikator medfører, var således ifølge Forsyningstilsynets vurdering ikke at foretrække frem for en mere administrativt krævende, men mere præcis ansøgningsbaseret tilgang.

Det kan således overvejes at implementere et nyt ansøgningsbaseret tillægssystem, hvor igennem elnetvirksomhederne samtidigt med indberetningen af deres reguleringsregnskab vil kunne ansøge om tillæg for deres samlede meromkostninger pga. den øgede belastning af elnettet fra relativt homogene kundeogrupper som f.eks. elbiler og varmepumper.

Elnetvirksomhederne vil således skulle samle omkostninger til forskellige projekter, der er gennemført pga. øget belastning af elnettet fra relativt homogene kundeogrupper i en samlet ansøgning i modsætning til eksisterende ansøgningsbaserede tillæg, hvor dette ikke er tilladt.

### **Fordele ved modellen**

Der er generelt de samme udfordringer ved denne model som ved model IV). Den væsentligste forskel er dog, at elnetvirksomhederne gennem denne model kun vil modtage tillæg ex post, mens elnetvirksomhederne ved model IV) vil kunne opnå tilsagn om tillæg før investeringerne gennemføres.

### **Udfordringer modellen**

Der er generelt de samme udfordringer ved denne model, som ved model IV).

## **Samlet vurdering af de forskellige indikatormodeller**

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at tillæggene til elnetvirksomhedernes indtægtsrammer for den øgede belastning af eldistributionsnettet fra relativt homogene kundeogrupper skal fastsættes ud fra enten forventede meromkostninger eller realiserede meromkostninger for dermed i vides muligt omfang at sikre, at reguleringen hverken over- eller underkompenserer elnetvirksomhederne.

Imidlertid vil tillæg fastsat ud fra realiserede omkostninger skulle baseres på ansøgningsbaserede tillæg, der ikke er en indikatormodel. Derfor ses der i det følgende bort fra tillæg baseret på realiserede omkostninger og dermed også Model V) vedr. et nyt ansøgningsbaseret tillægssystem.

Den nye indikatormodel skal ifølge Forsyningstilsynets vurdering i.) fastsættes på baggrund af skøn for de forventede meromkostninger ved elektrificeringen, ii.) baseret på faktorer, som dels forventes at blive væsentlige omkostningsdrivere og dels vil være upåvirkelige for elnetvirksomhederne og iii.) fastsættes som en multiplikativ indikatormodel, jf. Boks 3.

Model I) og Model II) vil som udgangspunkt sikre en konstant totalomkostning pr. leveret mængde i faste priser. De to modeller tager dog ikke højde for, hvordan elnetvirksomhedernes faktiske omkostninger forventes at udvikle sig i løbet af de kommende reguleringsperioder. Forud for en reguleringsperiode vil det derfor ikke være muligt at vurdere, om kompensationen fastsat gennem disse modeller forventes at være passende set i forhold til elnetvirksomhedernes forventede meromkostninger, og der vil som en følge heraf være relativ stor risiko for f.eks. overkompensation. Forsyningstilsynet kan derfor ikke umiddelbart anbefale disse modeller.

Hvad angår Model IV), der er baseret på elnetvirksomhedernes netudviklingsplaner, skal det bemærkes, at det først er fra og med 2022, at elnetvirksomhederne har skullet indberette deres netudviklingsplaner. Forsyningstilsynet har følgelig ikke haft mulighed for at vurdere, om det evt. kunne være hensigtsmæssigt at basere tillæg til indtægtsrammen på elnetvirksomhedernes netudviklingsplaner.

Forsyningstilsynet anbefaler derfor, at Model III) anvendes til at fastsætte den nye indikatormodel. Det anbefales hermed, at den nye indikatormodel fastsættes på baggrund af den forventede udvikling i elnetvirksomhedernes omkostninger og de omkostningsdrivere, som dels er upåvirkelige for elnetvirksomhederne og dels forventes at påvirke elnetvirksomhedernes omkostninger væsentligt fremover. Denne model kan fastsættes som en multiplikativ indikator. Det er hermed Forsyningstilsynets vurdering, at denne model er i overensstemmelse med Forsyningstilsynets tre kriterier for den nye indikatormodel, jf. Boks 3.

Skønnet over de fremtidige omkostninger vil som nævnt være forbundet med en vis usikkerhed, og der vil som en følge heraf fortsat være risiko for under- eller overkompensation ved denne model.

Imidlertid er det Forsyningstilsynets vurdering, at usikkerheden ved denne model vil være mindre end, hvis Forsyningstilsynet skal anvende historiske omkostningsdata til at estimere indikatormodellen. Årsagen hertil er, at der ved denne model vil blive udarbejdet en udførlig vurdering af elnetvirksomhedernes forventede meromkostninger til elektrificeringen i modsætning til ved Model I) og Model II). Modellen vil således blive udviklet med bistand fra elnetvirksomheder, brancheforeninger og øvrige eksterne eksperter. Gennem denne omfattende inddragelse af interessenter, eksperter m.v. vil Forsyningstilsynet i videst muligt omfang adressere de forskellige usikkerheder forbundet med at udarbejde skøn over det fremtidige behov for investeringer, jf. afsnit 6.

## 6 Forslag til den nye indikatormodel

Forsyningstilsynet har i forbindelse med udarbejdelsen af den anbefalede indikatormodel, valgt at opdele denne arbejdsopgave i følgende tre trin, hvor Forsyningstilsynet skal:

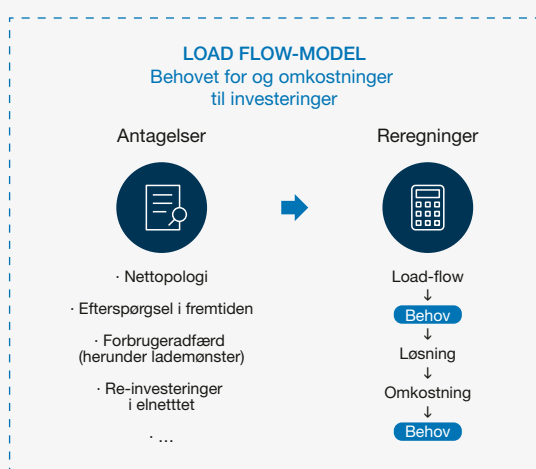
- i) *udvikle en metode til at skønne de forventede meromkostninger grundet øget belastning af elnettet pga. elektrificeringen,*
- ii) *tage stilling til hvilke faktorer, der skal indgå i indikatormodellen, og*
- iii) *udarbejde en anbefaling til, hvordan den nye indikatormodel kan implementeres i indtægtsrammereguleringen.*

### 6.1 Skøn over udviklingen i meromkostningerne ved elektrificeringen

Forsyningstilsynet er i færd med at udarbejde en såkaldt load flow-model, der kan beregne de forventede omkostninger forbundet med den øgede elektrificering, jf. Boks 3.

### Boks 4 Load flow-model

En load flow-model er en kompleks ingeniørteknisk model, der kan simulere belastningen i elnettet ved forskellige niveauer af elforbrug. Modellen tager udgangspunkt i et faktisk elnet, dvs. at alle komponenter der har indflydelse på, hvordan strømmen bevæger sig i nettet, er inkluderet. Som et illustrativt eksempel kan man forstille sig, hvordan alle kabelskabe og transformerstationer er forbundet med kabler, og hvordan kabelskabe vil være forbundet med forbrugere, der med hver sit forbrug påvirker belastningen i det samlede netværk. Givet ændrede adfærdsmønstre hos forbrugerne, f.eks. flere elbiler og varmepumper, kan modellen beregne, hvilke dele af nettet der skal opgraderes eller udbygges for at kunne håndtere denne øgede belastning. Modellen vil vise, hvilke netkomponenter der skal opgraderes eller udskiftes. Givet modellens resultat, kan priser for de netkomponenter, der skal udskiftes i det pågældende belastningsscenarie, inkluderes, og de samlede omkostninger som følge af en øget belastning beregnes. Modelresultaterne vil afhænge af en række antagelser, såsom forbrugeradfærd og fremtidig efterspørgsel. Ideelt set bør beregningerne laves på hele det elnet, der er omfattet af konklusionerne. Alternativt bør man sikre sig, at beregningerne laves på en del af elnettet, der er repræsentativt for det samlede elnet.



En load-flow-model er en teknisk model, der kan anvendes til at simulere belastningen af elnettet ved forskellige niveauer af elforbrug. Dermed kan en load-flow-model anvendes til at skønne behovet for kapacitetsudvidende investeringer i elnettet som en følge af elektrificeringen. Anvendelse af en load flow-model udgør dermed et helt central element i forhold til at udarbejde en indikatormodel, der i videst muligt omfang på den ene side sikrer elnetvirksomhederne en rimelig kompensation for deres effektive meromkostninger ved øget belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper, og på den anden minimerer risikoen for, at elforbrugerne kommer til at betale for meget for distribution af elektricitet.

Uden en load flow-model vil det ikke være muligt at skønne elnetvirksomhedernes meromkostninger til den øgede belastning af elnettet og dermed, hvor meget elnetvirksomhederne skal modtage i kompensation gennem den nye indikatormodel. Der vil uden en load-flow-model således være større risiko for at fastsætte en indikatormodel, som kan føre til enten væsentlig under- eller overkompensation af elnetvirksomhederne. Det er med andre ord ikke meningsfyldt at fastsætte en indikatormodel, hvis ikke den er bundet op på en load flow-model.

Load flow-modellen er baseret på elnettet, som det ser ud i dag, og kan identificere behovet for eventuelle udbygninger af net, hvis den leverede mængde stiger. Forventningerne til udviklingen i elforbruget og dermed leveret mængde estimeres af Energistyrelsen i deres årlige publikation – Analyseforudsætninger til Energinet (AF).

I en load flow-model modelleres elnettet. Modellen er derfor kompleks og dens resultater er baseret på en række antagelser. Disse omfatter udviklingen i forbruget, herunder antallet og fordelingen af elbiler, varmepumper, samt lademønstre og forbrugsprofiler. Med andre ord antagelser om, hvordan øget forbrug i fremtiden påvirker nettet i en given time, dag og sæson. Endvidere skal man forholde sig til, hvornår på året modellen skal simulere belastningen, hvornår komponenter er overbelastede, og hvordan overbelastede komponenter skal håndteres. Modellens resultater vil afspejle de antagelser, man lægger ind i modellen.

Det er afgørende, at en indikator, og dermed også justeringer af elnetvirksomhedernes tilladte indtægter, er baseret på gennemsigtighed omkring load flow-modellens opbygning og herunder de gjorte antagelser. Opbygning og antagelser i forhold til Forsyningstilsynets load flow-model vil blive tilgængelige for alle interessenter.

Green Power Denmark har også udviklet deres egen load flow-model, TEGRA, til at estimere fremtidige investeringsbehov. Forsyningstilsynet har anmodet om at få Green Power Danmarks model udleveret, således at den kunne bruges som basis for at udvikle Forsyningstilsynets beregninger. Green Power Denmark har afvist denne anmodning, ligesom det ikke har været muligt for Forsyningstilsynet at få lov til at se modellens opbygning og antagelser i detaljer, endsiige få modellen udleveret for at foretage egne beregninger. Forsyningstilsynet har ved flere lejligheder fået modellen præsenteret – men ikke i en sådan detaljeringsgrad, at der er transparens i modellens faktiske antagelser og grundlag.

Green Power Denmark har offentliggjort en række dokumenter, som beskriver deres TEGRA-model. Deres dokumentation giver et overblik over nogle af modellens input og de beslutninger, der er truffet undervejs. Dokumentationen er dog ikke fyldestgørende. Som et eksempel skriver de, at de anvender Forsyningstilsynets komponentpriser fra benchmarking til at beregne investeringsomkostninger. Endvidere angiver de, at disse priser justeres. De præsenterer imidlertid ikke de faktiske priser, eller hvilken betydning denne justering har ift. det endelige resultat, eller hvordan justeringen er foretaget. Uden at have adgang til modellen og

de tilgrundliggende data er det ikke muligt at gennemskue, hvilke beslutninger der ikke er velbeskrevne i dokumentationen eller måske helt udebliver, og hvor stor en betydning disse har for det endelige resultat.

Det understreger vigtigheden af, at der findes en model, som er gennemsigtig for alle interessenter og at Forsyningstilsynet giver offentlig adgang til modellen og forudsætningerne.

Der er udarbejdet flere forskellige skøn for de meromkostninger som elnetvirksomhederne forventes at skulle afholde for dermed at kunne imødekomme den grønne omstilling. Nogle af disse skøn er baseret på load flow-modeller. I særdeleshed har Dansk Energi, der nu er en del af Green Power Denmark, i forskellige sammenhænge givet et bud på meromkostningerne hhv. med og uden antagelser som fleksibelt elforbrug.

Tilsvarende har Energistyrelsen fået konsulentvirksomheden Utiligize til at regne på behovet ved brug af en load flow-model. Resultaterne er meget forskellige, jf. tabel 17. Forskellen skyldes både beregningerne samt de bagvedliggende antagelser. Den relativt store variation i resultater og antagelser mellem de forskellige skøn understreger tillige vigtigheden af, at der udvikles en gennemsigtig model, der er baseret på gennemsigtige antagelser, og som er udarbejdet af en uafhængig myndighed. En indikatormodel der ex ante vil kompensere for (forventede) fremtidige udgifter har iboende en stor usikkerhed. Det er derfor vigtigt, at der er fuld transparens i modellen, og at væsentlige antagelser er tilgængelige i detaljeret og komplet form.

**Tabel 17 Stor variation i skøn over merinvesteringsbehov i elnettet frem mod 2030**

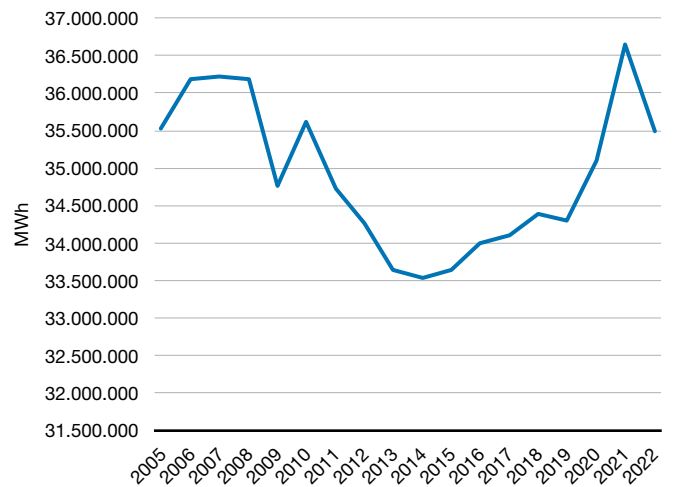
	Uden fleksibilitet (mia. kr.)	Med fleksibilitet (mia. kr.)
Dansk Energi – Elbilerne kommer	16	3
Dansk Energi – Klimapartnerskabet	30	8,4
TEGRA model med AF211 forudsætninger	27,1	24
Utiligize for Energistyrelsen	4	3,5

Note: Resultaterne er baseret på de respektive analysers model og forudsætninger. 1Energistirelsens analyseforudsætninger fra 2021.

### Udviklingen i elforbruget

Forsyningstilsynet har i forbindelse med arbejdet med den nye indikatormodel set på udviklingen i forbruget af elektricitet, jf. figur 12. Det er gjort med henblik på at se, om eventuelle ændringer i forbrugsmønstre allerede er synlige.

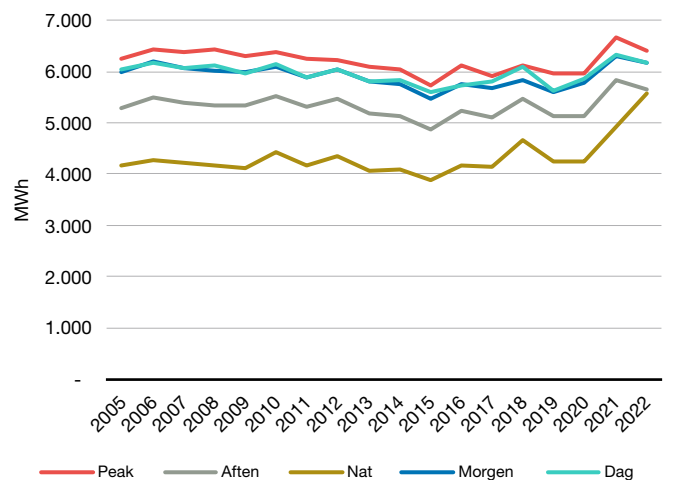
**Figur 12 Udviklingen i det aggregerede elforbrug**



Kilde: Udarbejdet af Forsyningstilsynet på baggrund af data fra Energinet.

Forsyningstilsynet har endvidere illustreret det maksimale forbrug fordelt på tidspunkter af døgnet i perioden 2005-2022, jf. figur 13. Den mest interessante ændring er, at det maksimale forbrug i nattetimer er steget betydeligt.

**Figur 13 Udviklingen i det maksimale forbrug**



Kilde: Udarbejdet af Forsyningstilsynet på baggrund af data fra Energinet.

Note: Peak er timerne kl. 17-20, aften er timerne kl. 20-23, nat er timerne kl. 23-06, morgen er timerne kl. 06-09 og dag er timerne kl. 09-17.

## 6.2 Faktorer der skal indgå i den nye indikatormodel

Forsyningstilsynet har belyst en række forskellige faktorer, som potentielt kan være indikatorer for udviklingen i elnetvirksomhedernes omkostninger i løbet af de kommende reguleringsperioder. Mulighederne i forhold til anvendelse af forskellige faktorer er begrænset af, at faktorerne som nævnt skal være dokumenterbart relateret til den ændrede belast-

ning fra og dermed elnetvirksomhedernes meromkostninger til at levere elektricitet til relativt små forbrugere (husholdninger og mindre erhverv). Derudover skal faktorerne så vidt muligt være eksogent bestemt. Når faktoren skal være eksogent bestemt, betyder det, at elnetvirksomhederne ikke selv har mulighed for at påvirke faktoren og dermed størrelsen af tillægget til indtægtsrammen.

Der findes ikke én faktor, der alene kan anvendes som indikator. Det skyldes, at elnetvirksomhedernes omkostninger er drevet af en række forskellige og komplekse forhold, herunder hensynet til at investeringer foretages med en tidshorisont på 30-50 år. Derfor er det Forsyningstilsynet anbefaling, at der anvendes flere forskellige faktorer til fastsættelse af den nye indikatormodel. Når der anvendes flere faktorer til beregning af indikatormodellen, sammenvægtes udviklingen i de forskellige faktorer. De anvendte vægte kan være forskellige afhængig af, hvordan de forskellige faktorer er forbundet til elnetvirksomhedernes faktiske omkostninger.

Forsyningstilsynet har valgt faktorerne (1) årligt leveret mængde, (2) antal målere i nettet og (3) antal netstationer i nettet. Det er Forsyningstilsynets vurdering, at disse tre faktorer er bedst egnede til at kunne opfylde kriterierne om at være forbundet med udviklingen i omkostningerne og have en rimelig grad af eksogenitet. Det skal dog bemærkes, at antallet af målere og stationer kan påvirkes af de enkelte elnetvirksomheder, og således ikke er strengt eksogene. Det er imidlertid Forsyningstilsynets vurdering, at elnetvirksomhederne kun i begrænset grad kan påvirke antallet af målere og stationer. Fordelene ved at have flere faktorer overskygger derfor risikoen for en lille endogenitet.

Forsyningstilsynet har i forbindelse med udvælgelsen af de faktorer, som skal indgå i den foreslåede indikatormodel, taget udgangspunkt i en vurdering af, hvordan elnetvirksomhedernes kerneopgaver kan defineres.

Elnetvirksomhedernes kerneopgaver kan lovmæssigt inddeles i fire ordnede kategorier, jf. Elforsyningslovens §20 (LBK nr. 984 af 12/05/2021):

- a) *vedligeholde, om- og udbygge forsyningsnettet i forsyningsområdet i fornødent omfang*
- b) *tilslutte leverandører og købere af elektricitet til det kollektive elforsyningsnet*
- c) *stille fornøden transportkapacitet til rådighed og give adgang til transport af elektricitet i elforsyningsnettet og*
- d) *måle levering og aftag af elektricitet i nettet*

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at kerneaktiviteterne a) og b) i væsentlig grad overlapper med c), og det er Forsyningstilsynets forventning, at disse i betydelig grad vil blive påvirket af den øgede belastning af elnettet fra relativt homogene kunder. Disse punkter er derfor analyseret yderligere nedenfor. Kerneaktivitet d) følger naturligt af tilslutning af leverandøren og købere, hvor målere installeres og underkastes derfor ikke yderligere analyse.

### *i.) Omkostninger til nettilslutninger*

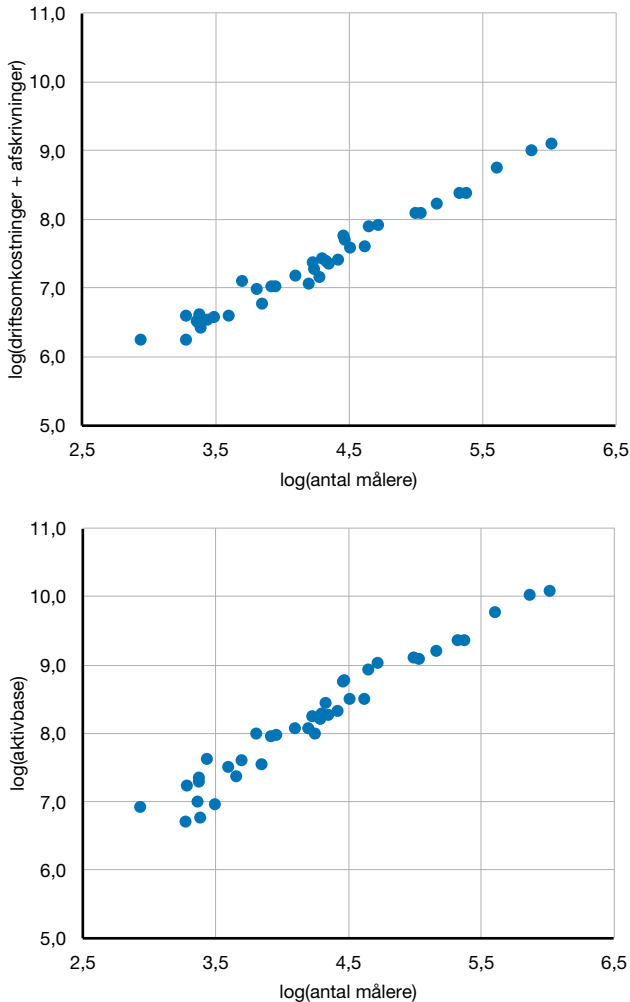
Elnetvirksomheder med relativt mange idriftsatte målere må generelt forventes at have højere omkostninger og aktivbaser end elnetvirksomhederne med færre idriftsatte målere. En elnetvirksomheds omkostninger må således alt andet lige forventes at stige med antallet af nettilslutninger. Det skyldes bl.a., at der i forbindelse med nye nettilslutninger skal opsættes nye fjernaflæste målere og evt. trækkes nye kabler m.v., hvis det f.eks. er et nyt forsyningsområde, som skal tilsluttes en elnetvirksomheds eldistributionsnet. Antallet af nettilslutninger kan således siges at være et mål for opbygningen (bredden) af elnettet og er ifølge Forsyningstilsynets vurdering en af de omkostningsdrivere, som må forventes at have en relativt stor effekt på elnetvirksomhedernes omkostninger i løbet af de kommende reguleringsperioder.

THEMA (2015) og Implement (2015) har som tidligere nævnt anbefalet at anvende udviklingen i antallet af målere som indikator, da antallet af målere er en proxy for udviklingen i antallet af nettilslutninger. På baggrund heraf indgår udviklingen i antallet af målere som indikator i den nuværende indtægtsrammeregulering.

Forsyningstilsynet har i forbindelse med den konkrete opgave om at udvikle en ny indikatormodel på nuværende tidspunkt ikke udviklet et bedre mål for nettilslutninger end antallet af målere, som vil kunne indgå i en indikatormodel fra og med 2024.

I tillæg hertil kan det bemærkes, at Forsyningstilsynet har sammenholdt elnetvirksomhedernes driftsomkostninger, afskrivninger og regulatoriske aktivbaser med elnetvirksomhedernes antal idriftsatte målere, jf. figur 14. Variablene er illustreret ved  $\log(\text{omkostninger})$ ,  $\log(\text{aktivbase})$  og  $\log(\text{antal målere})$ , da der forekommer en stor variation i netvolumen mellem elnetvirksomhederne.

**Figur 14** Forholdet mellem antal målere, omkostninger og aktivbase i 2020



Kilde: Beregninger af Forsyningstilsynets baseret på tal fra elnetvirksomhedernes reguleringsregnskaber.

Note: En af elnetvirksomhederne har ingen målere, og indgår derfor ikke det bagvedliggende data til figuren.

Der forekommer en relativt stærk korrelation mellem log(antallet af målere) og hhv. log(omkostninger) og log(aktivbase) blandt elnetvirksomhederne, jf. figur 14. Jo flere målere en elnetvirksomhed har idriftsat, desto højere omkostninger og større aktivbase må elnetvirksomheden således forventes at have.

Den illustrerede korrelation mellem elnetvirksomhedernes antal af idriftsatte målere og elnetvirksomhedernes hhv. omkostninger og aktivbaser indikerer, at antallet af målere og netstationer er omkostningsdrivere for elnetvirksomhederne.

Imidlertid er det Forsyningstilsynets vurdering, at den observerede korrelation i sig selv ikke udgør et tilstrækkeligt grundlag til at fastsætte en indikatormodel. Den observerede korrelation viser således blot, at elnetvirksomheder med relativt mange målere generelt har højere omkostninger og samlede aktivbaser end elnetvirksomheder med relativt

færre idriftsatte målere, men siger derimod ikke tilstrækkeligt om, hvordan mindre ændringer i antallet af målere og netstationer påvirker elnetvirksomhedernes omkostninger og samlede aktivbaser.

I denne sammenhæng skal det endvidere bemærkes, at Forsyningstilsynet på baggrund af historiske data ikke har kunnet identificere en statistisk signifikant sammenhæng mellem ændringer i elnetvirksomhedernes omkostninger og regulatoriske aktivbase og ændringer i elnetvirksomhedernes antal af målere, jf. afsnit 3.4.

Dette resultat kan bl.a. skyldes, at det på baggrund af historiske omkostningsdata kan være vanskeligt at estimere, hvordan mindre ændringer i faktorer påvirker elnetvirksomhedernes omkostninger, der påvirkes af en lang række faktorer.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at det gennem anvendelsen af en load-flow-model vil være muligt at fastsætte et skøn for, hvordan udviklingen i antallet af målere vil påvirke elnetvirksomhedernes omkostninger.

På baggrund af en samlet vurdering af de ovenforstående nævnte forhold anbefaler Forsyningstilsynet, at udviklingen i antallet af målere skal indgå som faktor i den nye indikatormodel.

#### ii.) Omkostninger til at levere elektricitet til kunderne

Forsyningstilsynet har overvejet om elnetvirksomhedernes omkostninger til transportopgaven primært bliver drevet af den leverede mængde eller det såkaldte peak-forbrug, der er et mål for det maksimale forbrug. Både den leverede mængde og peak-forbruget forventes således at stige væsentligt med elektrificeringen.

I den forbindelse kan det bemærkes, at Forsyningstilsynet i afgørelserne om individuelle effektiviseringskrav til elnetvirksomhederne har bemærket følgende:

”Der er i forbindelse med cost driver-analysen blevet analyseret to cost drivere, som begge vurderes at kunne beskrive netvirksomhedernes transportopgave, hhv. netvirksomhedernes nettopspidsbelastning og leveret elektricitet. Det fremgår af det ovenstående, at begge cost drivere er statistisk signifikante samt vurderes at give begrebsmæssig mening.

Benchmarkingekspertgruppen vurderede, at netvirksomhedernes nettopspidsbelastning i højere grad end den leverede mængde afspejler den kompleksitet, som er forbundet med at transportere elektricitet til kunderne. Deres begrundelse var, at nettet ikke alene skal være i stand til at håndtere den mængde elektricitet, der efterspørges af kunderne, men ligeledes skal være i stand til at håndtere store fluktuationer i belastningen.

Det har dog i forbindelse med Benchmarkingekspertgruppens arbejde ikke været muligt at korrigere dataene for spidsbelastning for decentral produktion og A0-mængder. Ekspertgruppen har derfor i anbefalingerne vurderet, at det vil være hensigtsmæssigt at anvende leveret mængde el, som alternativ ydelse, hvis det ikke fremadrettet ville være muligt at korrigere for de to forhold.

Forsyningstilsynet har ved opgørelsen af spidsbelastning i cost driver-analysen til benchmarkingmodellen i 2020 tillagt decentral produktion til spidsbelastning og fratrukket A0-mængder, som ekspertgruppen har anbefalet. Forsyningstilsynets har dog på baggrund

af cost driver-analysen samt andre modelkørsler og tests vurderet, at det er mest hensigtsmæssigt at anvende leveret elektricitet som ydelse i modellen på nuværende tidspunkt.”

I den forbindelse skal det bemærkes, at Implement (2015) har fremhævet følgende i relation til fastsættelsen af en indikator for elektrificeringen:

”Maksimalbelastningen vil ikke være fuldstændig eksogen i den fremtidige situation, idet selskaberne kan påvirke lastfordelingen (peak shaving). Derfor kan det være ønskeligt at etablere en indikator, som kompenserer for øget forbrug, sådan at selskabernes incitament til lastfordeling fastholdes. En sådan indikator kan være leveret energi (MWh) som benyttes i den nuværende regulering.”

Det er Forsyningstilsynets forståelse, at Implement vurderer, at det kan være uhensigtsmæssigt at anvende maksimalbelastningen som indikator, dels fordi den maksimale belastning ikke er fuldstændig eksogen og dels fordi denne indikator ikke giver elnetvirksomhederne incitament til en bedre udnyttelse af kapaciteten i elnettet.

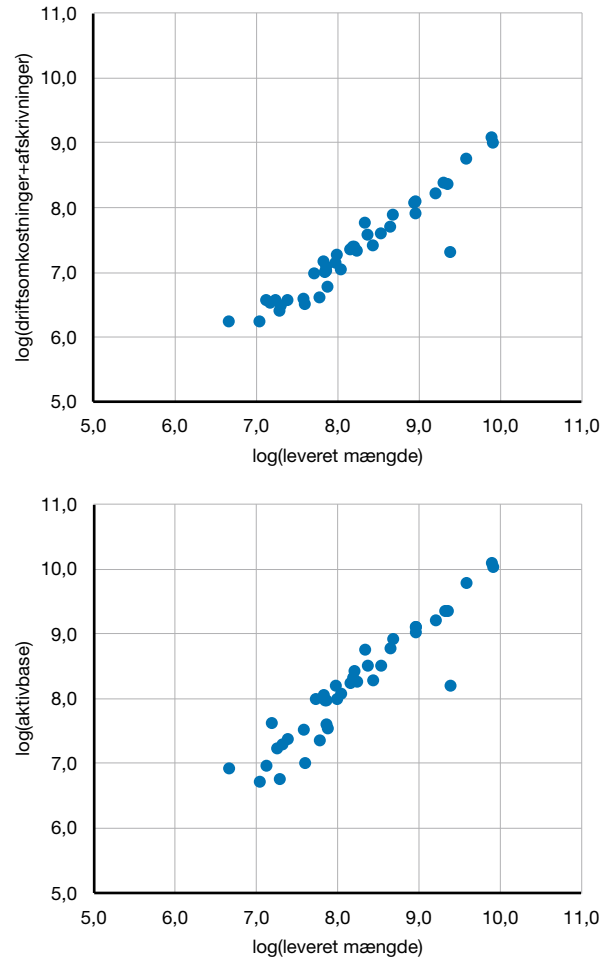
Forsyningstilsynet vurderer, at det på den ene side vil være en fordel, hvis den nye indikatormodel giver elnetvirksomhederne incitament til bedre udnyttelse af elnettet, hvilket således taler for at anvende leveret mængde som faktor i indikatormodellen frem for maksimalbelastningen.

Forsyningstilsynet anerkender dog på den anden side, at tidspunktet for det stigende elforbrug kan få stor betydning for meromkostningerne for elnetvirksomhederne. Omkostningerne vil afhænge af, om det stigende elforbrug primært bliver placeret i perioder, hvor der er ledig kapacitet i elnettet, eller om elforbruget primært forøges i perioder, hvor der i forvejen forekommer en spidsbelastning af elnettet. Udviklingen i maksimalbelastningen af elnettet kan således forventes at påvirke elnetvirksomhedernes meromkostninger betydeligt i løbet af de kommende år.

Der er således fordele og ulemper ved at anvende enten den leverede mængde eller maksimalbelastningen af elnettet som faktor i indikatormodellen. Forsyningstilsynet har på baggrund heraf valgt at anbefale, at både den leverede mængde og maksimalbelastningen inkluderes som faktorer i den nye indikatormodel.

Hvad angår valget af den leverede mængde som faktor i indikatormodellen skal det bemærkes, at Forsyningstilsynet har sammenholdt elnetvirksomhedernes driftsomkostninger, afskrivninger og regulatoriske aktivbaser med elnetvirksomhedernes leverede mængde, jf. figur 15. Variablene er illustreret ved log(omkostninger), log(aktivbase) og log(leveret mængde), da der forekommer en stor variation i netvolumen mellem elnetvirksomhederne.

Figur 15 Leveret mængde, omkostningsrammer og forrentningsgrundlag



Kilde: Beregninger af Forsyningstilsynets baseret på tal fra elnetvirksomhedernes reguleringsregnskaber.

Der kan, som det er tilfældet for antallet af målere, identificeres en relativt høj korrelation mellem elnetvirksomhedernes leverede mængde og elnetvirksomhedernes hhv. omkostninger og samlede aktivbaser, jf. figur 15. Elnetvirksomheder med en relativt høj leveret mængde vil således typisk have et større eldistributionsnet og dermed også flere omkostninger end elnetvirksomheder med en relativt mindre leveret mængde og dermed mindre eldistributionsnet. Den relativt høje korrelation kan indikere, at den leverede mængde udgør en væsentlig omkostningsdriver for elnetvirksomhederne.

Imidlertid er det, som for antallet af målere, Forsyningstilsynets vurdering, at denne observation ikke er tilstrækkelig til at fastsætte en indikatormodel. Den leverede mængdes effekt på elnetvirksomhedernes omkostninger skal i stedet fastsættes på baggrund af skønnet over de forventede meromkostninger opgjort gennem load-flow-modellen.

Den nye indikatormodel skal kompensere for meromkostninger fra relativt homogene kundegrupper, og det er som en følge heraf nødvendigt at justere den nævnte faktor herfor.

Af side 6 i Dansk Energis *Principnotat tarifmodel 3.0 - Januar 2022* fremgår følgende:

”Det skal endvidere bemærkes, at det samlede forbrug for C-kunder og B-lavkunder udgør ca. 86%. For både C- og B-lavkunder gælder, at kunderne i disse grupper er relativt små og har et relativt ens forbrugsmønster.”

Det er hermed Forsyningstilsynets vurdering, at kundekategorierne C-kunder og B-lav-kunder kan betegnes som relativt homogene kundegrupper. Som en følge heraf er det Forsyningstilsynets vurdering, at den leverede mængde til C-kunder og B-lav-kunder skal indgå som faktor i den nye indikatormodel.

Med hensyn til opgørelsen af maksimalbelastningen skal det bemærkes, at der kan være nogle udfordringer ved at opgøre det maksimale elforbrug i peak fra B-lav og C-kunder, således at denne faktor kan anvendes i en indikatormodel. Elforbruget i peak vil følgelig skulle justeres for decentral produktion og elforbrug fra A-kunder og B-høj. Derudover vil det formentligt være nødvendigt at opgøre elforbruget i peak fordelt på forskellige dele af et eldistributionsnet.

THEMA (2015) og Implement (2015) har som tidligere nævnt anbefalet at anvende antallet af netstationer som indikator. Af Implement (2015) fremgår således følgende om netstationer:

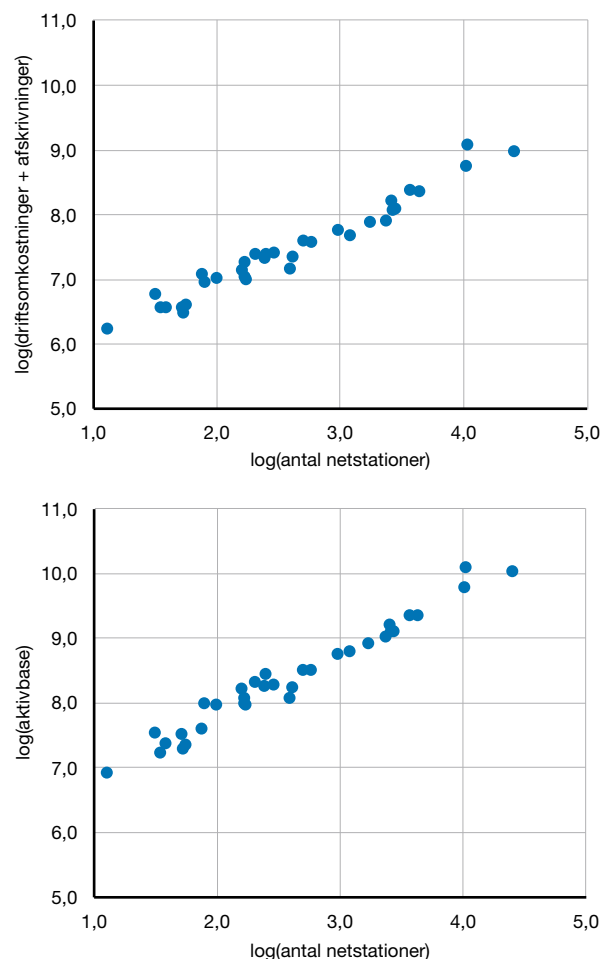
”Proxy for installeret effekt, som igen er proxy for maksimalbelastning i nettet på hovedstationsniveau.”

På baggrund heraf indgår udviklingen i antallet af netstationer som indikator i den nuværende indtægtsrammeregulering.

Forsyningstilsynet har inden for rammerne af denne analyse ikke identificeret et andet mål for den maksimale belastning af elnettet, som dels kan implementeres i den nye indikatormodel fra og med 2024 og som dels er en entydigt bedre faktor til at indgå i den nye indikatormodel.

Hvad angår den valgte faktor netstationer, kan det endvidere bemærkes, at Forsyningstilsynet har sammenholdt elnetvirksomhedernes driftsomkostninger, afskrivninger og regulatoriske aktivbaser med elnetvirksomhedernes antal netstationer, jf. figur 16. Variablene er illustreret ved log(omkostninger), log(aktivbase) og log(antal netstationer), da der forekommer en stor variation i netvolumen mellem elnetvirksomhederne.

**Figur 16** Forholdet mellem antal netstationer, omkostninger og forrentningsgrundlag for reguleringsåret 2020



Kilde: Beregninger af Forsyningstilsynet baseret på tal fra elnetvirksomhedernes reguleringsregnskaber.

Note: I figuren er elnetvirksomheder, som ikke har idriftsat en eller flere netstationer ikke inkluderet.

Der er en relativt stærk korrelation mellem log(antallet netstationer) og hhv. log(omkostninger) og log(aktivbase) blandt elnetvirksomhederne, jf. figur 16. Hermed må elnetvirksomheder som har idriftsat relativt mange netstationer alt andet lige forventes at have flere omkostninger og en større aktivbase end elnetvirksomheder med relativt færre idriftsatte netstationer. Denne sammenhæng indikerer, at netstationer udgør en væsentligt omkostningsdriver for elnetvirksomhederne.

Det skal dog bemærkes, at Forsyningstilsynet på baggrund af historiske data – som det ligeledes er tilfældet for antallet af målere – ikke har kunnet identificere en statistisk signifikant sammenhæng mellem ændringer i elnetvirksomhedernes omkostninger og regulatoriske aktivbase og ændringer i elnetvirksomhederne antal af netstationer, jf. afsnit 3.4. Dette resultat kan dog som nævnt bl.a. skyldes, at det på baggrund af historiske omkostningsdata kan være vanskeligt at estimere, hvordan mindre ændringer i faktorer påvirker

elnetvirksomhedernes omkostninger, der påvirkes af en lang række faktorer.

Som for antallet af målere er det Forsyningstilsynet vurdering, at det gennem anvendelsen af en load-flow-model vil være muligt at fastsætte et skøn over, hvordan udviklingen i antallet af målere vil påvirke elnetvirksomhedernes omkostninger.

På baggrund af en samlet vurdering af de ovennævnte forhold anbefaler Forsyningstilsynet, at udviklingen i antallet af netstationer indgår som faktor i den nye indikatormodel.

Samlet set er det således Forsyningstilsynets vurdering, at udviklingen i antallet af netstationer og den leverede mængde skal indgå som faktorer i den nye indikatormodel.

#### Vurdering af andre potentielle faktorer

Afslutningsvist skal det bemærkes, at Forsyningstilsynet har overvejet om der er andre faktorer end i.) antallet af målere, ii.) den leverede mængde til C-kunder og B-lav-kunder og iii.) antallet af netstationer, som er bedre egnede til at indgå i den nye indikatormodel.

Eksempelvis har antallet af elbiler og individuelle varmepumper været nævnt som potentielle faktorer i en ny indikatormodel. Imidlertid er det Forsyningstilsynets vurdering, at det ikke er elbilerne og varmepumperne i sig selv, der øger behovet for kapacitet, men snarere hvordan de anvendes af forbrugerne. En elbil, der lader op ved lynladere tilsluttet et højere spændingsniveau, skaber således ikke øget belastning af lavspændingsnettet. Tilsvarende kan der være meget stor forskel på, hvor meget en elbil belaster elnettet alt afhængig af, hvornår den oplades, og hvor meget elektricitet der efterspørges pga. antallet af kørte kilometer m.v. Hermed er det Forsyningstilsynets vurdering, at den belastning af elnettet, som opstår gennem elbiler og varmepumper, er omfattet af de udvalgte faktorer: i.) den leverede mængde til C-kunder og B-lav-kunder og ii.) antallet af netstationer.

Samlet set er det derfor Forsyningstilsynets vurdering, at der ikke findes andre faktorer, som kan anses for at være bedre egnede som faktorer i den nye indikatormodel end de tre udvalgte faktorer.

#### Bemærkningerne til Forsyningstilsynets valg af faktorer

I relation til Forsyningstilsynets valg af faktorer skal det bemærkes, at Forsyningstilsynet har sendt et udkast til nærværende analyse i høring blandt følgegruppens medlemmer. Af høringssvaret fra Green Power Danmark fremgår bl.a. følgende:

"Grundlæggende er vi enige i, at en indikator baseret på faktoren leveret mængde kWh i lavspændingsnettet (B-lav og C-niveau) er en god proxy for omkostningerne ved øget elektrificering af relativt homogene grupper af (mindre) kunder. Og når den kombineres med faktorerne fra de eksisterende indikatorer (målere og stationer) er det Green Power Danmarks opfattelse, at den nye automatiske indikator vil kunne kalibreres, så elnettets nødvendige omkostninger bliver dækket af indtægtsrammerne med nye grønne tillæg baseret på hhv. den automatiske indikator og ansøgninger."

Det er Forsyningstilsynets forståelse, at Green Power Danmark finder Forsyningstilsynets valg af faktorer rimeligt.

### 6.3 Fastsættelse af Forsyningstilsynets forslag til en ny indikatormodel

Forsyningstilsynet anbefalede indikatormodel ser således ud:

$$\text{Indikator} = \Delta \text{ Antal målere} \times \text{vægt}_1 + \Delta \text{ Antal stationer} \times \text{vægt}_2 \\ + \Delta \text{ Leveret mængde} \times \text{vægt}_3$$

$$\text{vægt}_1 + \text{vægt}_2 + \text{vægt}_3 = 1$$

En vigtig forudsætning for anvendelse af denne nye indikatormodel er, at den erstatter den nuværende indikatormodel, som i dag anvendes i reguleringen af elnetvirksomheder. Anvendelsen af begge indikatormodeller vil føre til dobbeltkompensation, da begge indikatorer indeholder faktorerne målere og antal stationer.

De tre faktorer er højt korrelerede. Det betyder, at der er en tendens til, at hvis den ene faktor stiger, så vil de andre også stige. Det er en fordel, idet flere faktorer i beregningen i en indikatormodel gør, at modellen bliver mere robust over for udsving i de enkelte faktorer. Det bør være en fordel for især de mindre elnetvirksomheder, som kan have sværere ved at håndtere større udsving i deres tilladte indtægter (indtægtsrammen). Var indikatormodellen baseret på færre faktorer (eller blot én faktor), ville en mindre elnetvirksomhed i højere grad risikere ikke at få en tilpas forhøjelse af indtægtsrammen trods et øget aktivitetsniveau.

Summen af vægtene er udtryk for, hvordan man ser på skalaafkast for eldistribution. Er summen større end 1 eller mindre end 1 vil det svare til henholdsvis faldende eller stigende skalaafkast, mens konstant skalaafkast indebærer, at vægtene summer til 1.

Ved konstant skalaafkast vil en fordobling af input føre til en fordobling af output. Det er Forsyningstilsynets vurdering, at en antagelse om konstant skalaafkast er en forsigtig, men rimelig antagelse. På den ene side kan den gennemsnitlige omkostning pr. leveret kWh elektricitet blive reduceret gennem en bedre udnyttelse af kapaciteten i elnettet, eksempelvis ved at elbilerne hovedsageligt oplader om natten. På den anden side er det usikkert, i hvor høj grad elbilernes ejere er villige til at lade uden for peak-perioderne.

Dog forekommer det ikke umiddelbart sandsynligt, at elnetvirksomhedernes omkostninger pr. leveret kWh vil stige over en længere periode. Af s. 90 i rapporten *Regeringens Klimapartnerskaber for energi- og forsyningssektoren* rapport fremgår eksempelvis:

"Distributionstariffen forventes at falde som følge af større forbrugsfleksibilitet og skalafordele. Omkostningerne til nettet stiger dermed langsommere end elforbruget, hvilket bevirker, at prisen pr. kWh potentielt vil falde. Prisen på transport af den øgede mængde el i distributionsnettet vurderes i faste priser at kunne falde med ca. 5% i 2030 i forhold til i dag"

Forsyningstilsynet er opmærksom på, at forudsætningerne for denne type af beregninger løbende ændrer sig, hvilket gør det vanskeligt præcist at konkludere, hvordan omkostningerne pr. leveret mængde vil udvikle sig over tid. Dog er det Forsyningstilsynets vurdering, at antagelse om konstant skalaafkast forekommer forsigtig set i lyset af, at forbrugerfleksibilitet og skalafordele på sigt vil kunne reducere omkostninger pr. leveret kWh elektricitet.

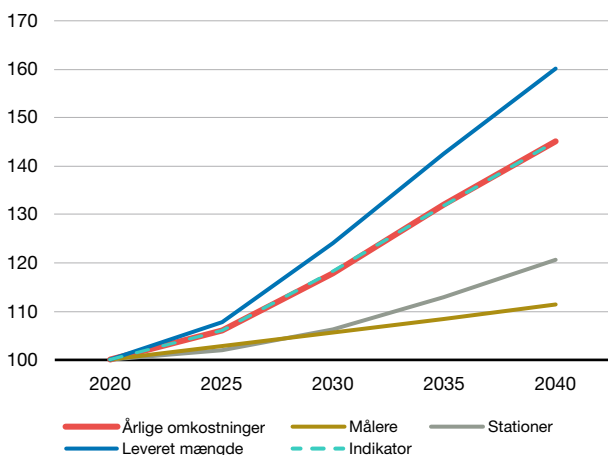
Elnetvirksomhederne har i dialogen om den nye indikatormodel indikeret, at de forventer, at prisen pr. kWh ikke vil stige som følge af elektrificeringen. Det indebærer alt andet lige, at omkostningerne ikke vil stige mere end den leverede mængde. Dermed kan udviklingen i leveret mængde ses som et loft over den mulige stigning i omkostningerne, det tilfælde hvor vægt<sub>3</sub> er 1, og de øvrige vægte er 0. Det er således endnu et argument for, at der ikke er faldende skalaafkast, og at vægtene derfor skal summe til (maksimalt) 1.

### 6.4 Fastsættelse af vægte

Fastsættelsen af vægte sker ex ante, dvs. inden at indikatoren anvendes til justering af de tilladte indtægter. Vægtene estimeres på baggrund af den forventede udvikling i omkostninger og faktorer.

Vægtene estimeres ud fra forventningerne til den fremtidige udvikling i omkostninger og faktorer (fastsættes ex ante), mens indikatorjusteringer af tilladte indtægter, sker på baggrund af den faktiske udvikling i faktorerne (ex post). Nedenfor ses et eksempel på, hvordan udviklingen i omkostninger, leveret mængde, antal stationer og antal målere kan tænkes at se ud frem mod 2040. Udviklingen er indekseret, således at 2020 har værdien 100. I eksemplet stiger de årlige omkostninger med ca. 45 pct. frem mod 2040, mens væksten i leveret mængde, antal stationer og antal målere er henholdsvis ca. 60, 20 og 11 pct. Udviklingen i de forskellige faktorer betyder i eksemplet, at en større vægt på leveret mængde vil trække indikatoren opad og omvendt for antal stationer og målere.

Figur 17 Eksempel på forventet udvikling



Kilde: Egne beregninger – hypotetisk eksempel

Målet med fastsættelsen af vægtene er på bedst mulig vis at kombinere udviklingen i de forskellige faktorer, således at den forventede udvikling i indikatoren kommer tættest muligt på den forventede udvikling i omkostningerne. Det skal ske under antagelsen om konstant skalaafkast, altså at vægtene summer til 1. Endvidere kan det være meningsfyldt at betinge vægtene på, at udviklingen i det sidste år, man betragter (i eksemplet 2040), skal nå samme indeksniveau for forventede omkostninger og indikator. Det vil sikre, at man ved afslutningen af den periode, hvormed man estimerer vægtene, vil have samme niveau af indikator og forventede omkostninger.

Vægtene fastsættes altså i praksis ved at løse følgende minimeringsproblem:

$$\min_{\text{vægt}_1, \text{vægt}_2, \text{vægt}_3} \sum_{i=1}^n |dif_i|$$

$$s. t. \sum_{i=1}^n dif_i = 0 \text{ og } \text{vægt}_1 + \text{vægt}_2 + \text{vægt}_3 = 1$$

$$dif_i = \text{Indeks omkostninger}_i - \text{Indeks indikator}_i$$

$$\text{Indeks omkostninger}_i = \frac{\text{Omkostninger}_i}{\text{Omkostninger}_1} \times 100$$

$$\text{Indeks indikator}_i = \frac{\text{Antal målere}_i}{\text{Antal målere}_1} \times \text{vægt}_1$$

$$+ \frac{\text{Antal stationer}_i}{\text{Antal stationer}_1} \times \text{vægt}_2 + \frac{\text{Leveret mængde}_i}{\text{Leveret mængde}_1} \times \text{vægt}_3 \times 100$$

hvor  $n$  er antallet af observationer/estimationer inden for den valgte periode.

Minimeringsproblemet kan have mere end én løsning. Dette er gjort for eksemplet i figur 17, hvor en løsning på minimeringsproblemet præsenteres. Her estimeres vægtene for antal målere, antal stationer og leveret mængde til henholdsvis 0,15, 0,20, og 0,65. Udviklingen i indikatormodellen (baseret på forventningen til udviklingen i faktorer) følger udvikling i omkostningerne relativt tæt, illustreret ved den grønne stiplede linje i figur 17.

Vægtene fastsættes for en given tidsperiode, som kan være kort eller lang. I eksemplet i figur 17 er vægtene fastsat på baggrund af en 20-årig periode med estimation af investeringsniveauet hvert 5. år. Det gælder alt andet lige, at jo længere tidsperioden er, desto større usikkerhed hersker der om, hvorvidt indikatoren rammer rigtigt.

Forsyningstilsynet anbefaler, at vægtene fastsættes på baggrund af en 10-årig periode altså frem til og med 2032, som er slutningen af elnetvirksomhedernes tredje regulerings-

periode (under den nuværende indtægtsramme regulering). En 10-årig periode synes at være en passende afvejning mellem kontinuitet og muligheden for tilpasning.

Vægtene fastsættes ved at betragte nettet som en helhed, altså betragtes summen af omkostninger, antal stationer, antal målere og leveret mængde for alle elnetvirksomheder.

Det er Forsyningstilsynets anbefaling, at indikatoren anvendes på hele omkostningsrammen og forrentningsgrundlaget. Herved er der konsistens mellem prisjusteringen og mængdejusteringen (indikatoren) af rammen.

### 6.5 Opsummering af Forsyningstilsynets forslag til ny indikatormodel

Klima-, energi- og forsyningsministeren har anmodet Forsyningstilsynet om at udvikle forslag til en ny indikatormodel, der skal kompensere elnetvirksomhederne for deres meromkostninger grundet den øgede belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper.

I de foregående afsnit har Forsyningstilsynet redegjort for vores anbefaling til den nye indikatormodel, der er opsummeret i figur 18. Forsyningstilsynet anbefaler, at indikatormodellen skal fastsættes vha. tre trin. Ved 1. trin udarbejder Forsyningstilsynet vha. en load flow-model et skøn over de forventede meromkostninger som følge af øget belastning af elnettet fra relativt homogene kundegrupper. Derefter anvender Forsyningstilsynet ved 2. trin skønnet over meromkostningerne til at fastsætte vægtene for de tre faktorer: udviklingen i antallet af målere, udviklingen i antallet af netstationer og udviklingen i den leverede mængde i indikatormodellen. Ved trin 3. skal indikatormodellen implementeres i indtægtsrammereguleringen. Elnetvirksomhederne vil derefter modtage tillæg til deres indtægtsrammer ud fra deres realiserede udvikling i de tre faktorer.

### 6.8 Løbende evaluering af den nye indikator

Anvendelsen af en indikatormodel vil som nævnt være forbundet med en betydelig risiko for enten over- eller underkompensation. Ved en underkompensation vil elnetvirksomhederne ikke få dækket deres nødvendige omkostninger til at sikre den nødvendige kapacitet i eldistributionsnettet. I tilfælde af overkompensation vil forbrugerne komme til at betale for meget for distribution af elektricitet set i forhold til, hvad der er nødvendigt for at kunne opretholde en tilfredsstillende leveringskvalitet.

Det vil derfor være hensigtsmæssigt løbende at evaluere og genberegne omkostningsestimater, herunder også udviklingen i de valgte faktorer. På baggrund af dette kan de anvendte vægte justeres, således at udviklingen i indikatorer bedst muligt passer til udviklingen i de effektive omkostninger. Med Forsyningstilsynets kommende load flow-model vil det være muligt løbende at evaluere indikatormodellen.

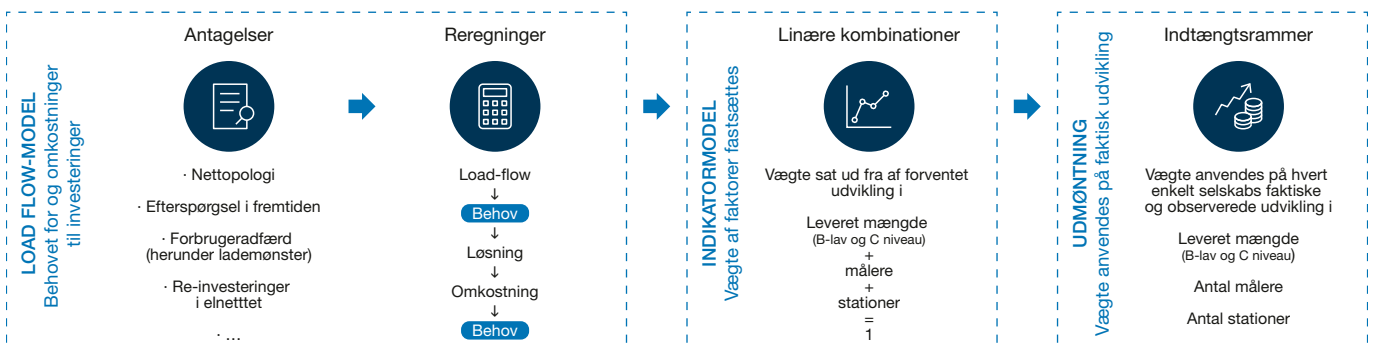
Det anbefales derfor, at Forsyningstilsynet foretager en evaluering af indikatormodellen ved overgangen til en ny reguleringsperiode.

## 7 Afdækning af sammenhængen mellem forslaget til den nye indikatormodel og den eksisterende indtægtsrammeregulering

### i.) Sammenhæng med de eksisterende indikatorer

Der vil være et betydeligt sammenfald mellem de eksisterende indikatorer og Forsyningstilsynets forslag til en ny indikatormodel, (jf. afsnit 6.). Det er som en følge heraf Forsyningstilsynets vurdering, at den nye indikatormodel skal erstatte den eksisterende regulering af elnetvirksomhedernes indtægtsrammer ved ændret aktivitetsniveau. Hermed er der ikke behov for at gennemføre yderligere tiltag, der skal minimere risikoen for dobbeltkompensation mellem de eksisterende indikatorer og den af Forsyningstilsynet anbefalede indikatormodel.

Figur 18 Illustration af den anbefalede indikatormodel



Kilde: Forsyningstilsynet

## ii.) Sammenhæng med det eksisterende ansøgningsbaserede tillægssystem

I den eksisterende regulering af elnetvirksomheder er der en række bestemmelser om ansøgningsbaserede tillæg til elnetvirksomhedernes indtægtsrammer, jf. indtægtsrammebekendtgørelsen. Nogle af disse bestemmelser vil være sammenfaldende med den nye indikatormodel, hvis der ikke foretages en korrektion for dobbeltkompensation.

Det drejer sig primært om § 31 i indtægtsrammebekendtgørelsen vedr. tilslutning af nye forsyningsområder m.v. Bestemmelsen er sålydende:

"Forsyningstilsynet forhøjer efter ansøgning en netvirksomheds omkostningsramme og justerer det samlede forrentningsgrundlag i reguleringsåret, såfremt en netvirksomhed har væsentlige meromkostninger som følge af tilslutning af et nyt forsyningsområde, en større ny elforbruger eller en større ny produktionsenhed, eller som følge af ændringer af et forsyningsområde i forbindelse med byudvikling."

Nettilslutningen af et nyt elforsyningsområde vil således dels kræve investeringer i målere og nu og da også netstationer, og dels medføre en stigning i den leverede mængde. Elnetvirksomhederne vil følgelig modtage dobbeltkompensation, hvis der ikke korrigeres herfor.

I tillæg hertil er der flere af de øvrige tillægsbestemmelser i indtægtsrammebekendtgørelsen, hvor Forsyningstilsynet ikke kan afvise, at der kan forekomme en risiko for dobbeltkompensation, hvis den nye indikatormodel implementeres, omend denne risiko er mindre, end det er tilfældet ved § 31 i indtægtsrammebekendtgørelsen. Forsyningstilsynet kan eksempelvis ikke afvise, at ændrede opgaver for elnetvirksomhederne, jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 28, kan føre til ændringer i de tre faktorer.

For flere af de øvrige bestemmelser om tillæg vil der som udgangspunkt ikke være risiko for dobbeltkompensation gennem det ansøgningsbaserede tillæg og den foreslåede nye indikatormodel. Det drejer sig f.eks. om omkostninger til udskiftning af målere med fjernafmålte målere, myndighedsbehandling, kabellægning af luftledninger m.v., da disse bestemmelser vedrører forhold, som ikke fører til ændret aktivitet målt ved antallet af hhv. i.) målere, ii.) netstationer og iii.) leveret kWh elektricitet.

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at en elnetvirksomhed ikke skal tildeles kompensation for meromkostningerne til den samme investering gennem både ansøgningsbaserede tillæg og den nye indikatormodel, uanset gennem hvilke bestemmelser i indtægtsrammebekendtgørelsen, der ansøges om tillæg gennem.

Forsyningstilsynet anbefaler derfor, at ændringer i antallet af målere, netstationer og leveret mængde kWh elektricitet til B-lav-kunder og C-kunder, som indgår i en ansøgning om tillæg, modregnes udviklingen i indikatorindekset.

## iii.) Rekalibrering og tillæg gennem indikatormodellen

Forsyningstilsynet skal ikke justere ansøgningsbaserede tillæg for udviklingen i indikatorer. Elnetvirksomhederne får således ikke justeret ansøgningsbaserede tillæg for ændret aktivitetsniveau gennem de eksisterende indikatorer.

Omkostningerne til ansøgningsbaserede tillæg vil først blive justeret for ændret aktivitetsniveau, når de bagvedliggende omkostninger indgår fuldt ud i en elnetvirksomheds gennemsnitlige omkostninger, jf. § 6 i indtægtsrammebekendtgørelsen.

Forsyningstilsynet skal ved fastsættelse af omkostningsrammen fradrage ansøgningsbaserede tillæg fra de gennemsnitlige omkostninger i den foregående reguleringsperiode, så længe de bagvedliggende omkostninger til de ansøgningsbaserede tillæg ikke har påvirket en elnetvirksomheds omkostninger over en hel reguleringsperiode. Efter disse tillæg er fradraget jf. § 6, stk. 1, nr. 3, justeres de gennemsnitlige omkostninger til brug for omkostningsrammen med justeringen for ændret aktivitetsniveau frem til reguleringsåret, jf. § 6, stk. 1, nr. 4 og § 6, stk. 2, nr. 1.

Forsyningstilsynet anbefaler, at en lignende justering for ændret aktivitetsniveau af omkostningsrammen og forrentningsgrundlaget videreføres i forbindelse med implementeringen af den nye indikatormodel.

## 8 Afgrænsning mellem den nye indikatormodel og det nye ansøgningsbaserede tillægssystem

Forsyningstilsynet foreslår, at elnetvirksomhederne kompenseres for deres meromkostninger til øget belastning af elnettet fra elkunder på lavspænding (B-lav-kunder og C-kunder) gennem den nye indikatormodel, mens øvrige meromkostninger, for hvilke elnetvirksomhederne i den politiske aftale om fremtidssikring af elnet skal kompenseres, håndteres gennem det nye ansøgningsbaserede tillægssystem.

Forsyningstilsynet anbefaler hermed, at elnetvirksomhederne skal kunne ansøge om tillæg for visse meromkostninger relateret til A-kunder og B-høj-kunder gennem det nye ansøgningsbaserede tillægssystem.

Det bemærkes, at elnetvirksomhederne allerede i dag kan ansøge om tillæg for omkostninger til nettilslutning af en ny større elforbruger eller elproducent, jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 31 og for nettilslutningen af VE-anlæg, jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 32. For en ny større elforbruger, som f.eks. en lynladerstation tilsluttet et højere spændingsniveau, er det dog et krav, at der er tale om væsentlige meromkostninger, jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 40. Dette er ikke tilfældet for nettilslutningen af VE-anlæg.

## 9 Strukturelt stigende omkostninger

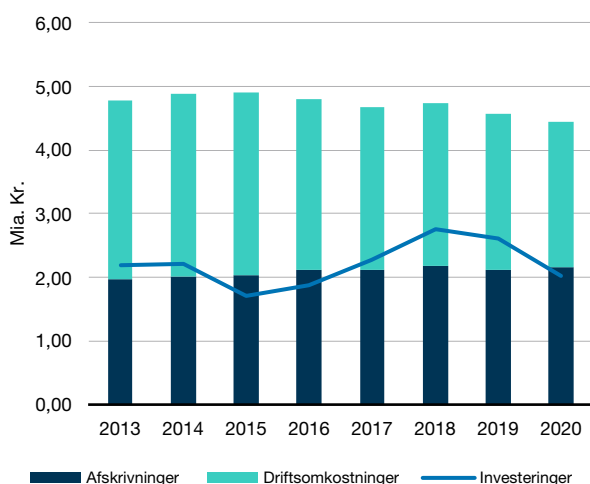
Klima-, energi- og forsyningsministeren har anmodet Forsyningstilsynet om at analysere og vurdere, "hvornvidt netvirksomhederne måtte opleve strukturelt stigende inve-

steringsomkostninger som følge af fx øget digitalisering og behov for voksende reinvesteringer, der ikke håndteres i den økonomiske regulering”, jf. stemmeaftalen af 4. juni 2021 – En effektiv og fremtidssikret elinfrastruktur til understøttelse af den grønne omstilling og elektrificeringen.

Generelt er det svært at vurdere, hvorvidt elnetvirksomhederne kommer til at have strukturelt stigende omkostninger, og i så fald hvordan de vil udvikle sig, samt baggrunden for dem. Kvantitativt må strukturelt stigende omkostninger alt andet lige manifestere sig i øgede drifts- eller investeringsomkostninger.

Ser man på udviklingen i investeringer i eldistributionsnettet fra 2013 og frem til og med 2020 (som er det seneste dataår), så synes der ikke at være en opadgående trend i investeringsomkostninger, som ellers kunne være en indikation på strukturelt stigende omkostninger. Det samme gør sig gældende for driftsomkostninger og afskrivninger, altså de samlede omkostninger. Eventuelle stigninger kan dog meget vel forekomme senere – dvs. i morgen, om 5 eller om 10 år. Det er dog svært for Forsyningstilsynet at fastslå, om det vil ske, hvornår det i givet fald vil ske, og med hvilket omfang omkostningerne vil stige. Forsyningstilsynet følger derfor løbende udviklingen, jf. figur 19.

**Figur 19** Investeringer og omkostninger i eldistributionsnettet



Kilde: Forsyningstilsynet

Note: De årlige investeringer er pristalsfremskrevet med reguleringsprisindekset (2015-priser). De årlige investeringer i eldistributionsnettet er beregnet ved differencen mellem den samlede aktivbase ultimo året fratrukket den samlede aktivbase primo året og tillagt årets samlede afskrivninger. For årene 2018 og 2019 har der været én enkelt stor elnetvirksomhed, som har foretaget en omfattende udrulning af nye fjernafmålede målere, og som derfor har investeret henholdsvis 822 mio. kr. og 662 mio. kr. Disse investeringer påvirker således i høj grad stigningen i investeringer fra 2017 til 2018.

I nærværende afsnit analyseres forskellige typer af omkostninger, som potentielt kan være strukturelt stigende. Det vurderes endvidere, hvorvidt disse omkostninger allerede håndteres af den eksisterende økonomiske regulering. Forsyningstilsynet har som en del af denne analyse også

vurderet, om elnetvirksomhederne er underlagt strukturelt stigende omkostninger til reinvesteringer, som elnetvirksomhederne ikke kompenseres tilstrækkeligt for gennem indtægtsrammereguleringen.

## 9.1 Omkostninger i dag og på sigt

Forsyningstilsynet har med input fra branchen belyst, hvilke typer af investeringsomkostninger, der kan tænkes at være strukturelt stigende – eksempelvis omkostninger til digitalisering og it-sikkerhed, jf. pkt. i.) – iii.) nedenfor. Disse typer af omkostninger synes i en vis grad at være faste, dvs. at de ikke i væsentlig grad ændres, når output (leveret mængde) øges (eller sænkes).

### i.) Omkostninger til digitalisering og IT-sikkerhed

Som led i den politiske aftale af 3. juni 2021 blev det besluttet, at der skulle igangsættes en analyse af digitaliseringen i elnettet. Det var forventningen, at denne var afsluttet inden udgangen af 2022. Energistyrelsen har i skrivende stund endnu ikke offentliggjort analysen. Det har derfor mod forventning ikke været muligt at inddrage resultaterne herfra i denne analyse.

Det bemærkes, at omkostninger til digitalisering og it-sikkerhed allerede indgår som en del af elnetvirksomhedernes omkostninger og dermed også indgår som en del af elnetvirksomhedernes omkostningsrammer og forrentningsgrundlag, som skal justeres med Forsyningstilsynets forslag til den nye indikator. Det indebærer, at et øget aktivitetsniveau i en elnetvirksomhed (bl.a. øget leveret mængde) vil øge omkostningsrammen i forhold til alle faste omkostninger. Dette kan potentielt medføre en overkompensation til elnetvirksomhederne. Ud fra et forsigtighedshensyn og et hensyn til, at nogle faste omkostninger kan være strukturelt stigende, anbefaler Forsyningstilsynet, at der ikke foretages en korrektion for dette. Indtægtsrammen vil derfor også på sigt dække omkostningerne til de omkostningselementer, som elnetvirksomheder har i dag.

### ii.) Omkostninger til fleksibilitetsydelse

Omkostninger til fleksibilitetsydelse er en driftsomkostning og dermed ikke en investeringsomkostning. Forsyningstilsynets load flow-model medtager de øgede omkostninger til kapacitetsudvidelse. Kapacitetsudvidelse kan i et vist omfang erstattes af fleksibilitetsydelse. De vil imidlertid kun være relevante, hvis fleksibilitetsydelse er et billigere alternativ til kapacitetsudvidelse. Omkostningerne til fleksibilitet er dermed indeholdt i den nye indikatormodel, som Forsyningstilsynet anbefaler og kan potentielt indebære en overkompensation til elnetvirksomhederne.

### iii.) Stigende input-priser og omkostninger til nettab

Stigninger i elnetvirksomhedernes input-priser håndteres via den eksisterende prisjustering i regulering. Er den prisjustering ikke retvisende, er der behov for en ændring af det anvendte prisindeks. Det samme gør sig gældende i forhold til nettab, som også er et selvstændigt element i reguleringen i dag.

Et centralt spørgsmål har endvidere været, om reguleringen sikrer elnetvirksomhederne en tilstrækkelig kompensation til at kunne foretage de nødvendige reinvesteringer i deres elnet

til at opretholde en tilfredsstillende leveringskvalitet. I det følgende ses der derfor nærmere på, om der findes situationer, hvor den nuværende regulering ikke følger eventuelt øgede omkostninger som følge af udviklingen i investeringsniveauet.

Forsyningstilsynet har således ikke identificeret forhold, der giver anledning til strukturelt stigende omkostninger, som elnetvirksomhederne ikke kompenseres for gennem indtægtsrammereguleringen, jf. også opsummeringen i tabel 18.

**Tabel 18** Håndtering af mulige strukturelt stigende omkostninger

Type	Er det allerede håndteret i reguleringen?
Digitalisering	✓ Omkostninger til digitalisering, IT-sikkerhed, fysisk sikkerhed og netdrift er en del af de omkostninger, som elnetvirksomhederne allerede har i dag, derfor er de en del af omkostningsrammen. Når rammen øges med indikatoren, øges også de tilladte indtægter i forhold til at dække omkostninger til disse typer af aktiviteter.
IT-sikkerhed	✓
Fysisk sikkerhed	✓
Netdrift med større belastning	✓
Fleksibilitetsydelse	✓ Kapacitetsudvidelse kan substitueres 1:1 med fleksibilitetsydelse. Det sker dog kun, hvis fleksibilitetsydelse er mindre omkostningsfuld. En load flow-model regner alene på omkostningerne ved kapacitetsudvidelse.
Stigende inputpriser	✓ Indtægtsrammen justeres for udviklingen i inputpriser.
Nettab	✓ I reguleringen af elnetvirksomheder er der en særskilt justering i forhold til dækning af nettab.
Reinvesteringer	(✓) I indtægtsrammerne indgår der midler til drift, afskrivninger og forrentning af anlæg, der var i drift i forrige reguleringsperiode. Elnetvirksomhederne vil derfor som udgangspunkt få dækket deres omkostninger til reinvesteringer i eksisterende anlæg gennem indtægtsrammen. Dog kan der være en udfordring i forhold til reinvesteringer i aktiver, som var fuldt afskrevet inden 2014, som var det sidste år af den periode, som blev lagt til grund for beregningen af omkostningsramme i den "nye" indtægtsrammeregulering. Det indebærer omkostningerne til det pågældende aktiv ikke har været en del af omkostningsrammen og dermed ikke afspejlet i de tilladte indtægter. Dette håndteres af rekalkibreringen af indtægtsrammen, se mere herom i de følgende afsnit.

Kilde: Forsyningstilsynet

I den forbindelse skal det dog bemærkes, at følgegruppen har fremhævet nogle generelle elementer i reguleringen, herunder pristalsreguleringen og metoden til at opgøre kompensationen for nettab, der ifølge følgegruppen ikke tildeler elnetvirksomhederne en passende kompensation for deres faktiske omkostninger hertil. Forsyningstilsynet har ikke taget stilling til følgegruppens bemærkninger herom, da en generel evaluering af de enkelte elementer i indtægtsrammereguleringen ligger uden for rammerne af nærværende analyse, hvor i Forsyningstilsynet har fokuseret på de konkrete anmodninger fra ministeren.

## 9.2 Investeringer og tilpasning af indtægtsrammen

I den danske indtægtsrammeregulering anvendes reguleringsperioder, hvor indtægtsrammen som udgangspunkt er fast over en årrække og er opgjort ud fra niveauet af virksomhedens omkostninger i den forgående reguleringsperiode. Det indebærer, at indtægtsrammerne afspejler elnetvirksomhedernes historiske omkostningsniveau. Ved overgangen til en ny reguleringsperiode tilpasses indtægtsrammerne til et nyt omkostningsniveau. Dette betegnes også som rekalkibrering.

Rekalkibreringen af niveauet af indtægtsrammen betyder, at omkostninger relateret til investeringer foretaget i en reguleringsperiode vil indgå i beregningen af rammen i den efterfølgende reguleringsperiode. Herved afspejler indtægtsrammen for en elnetvirksomhed over tid omkostningsniveauet i den pågældende virksomhed. Rekalkibreringen virker som en form for anker, som sikrer, at indtægtsrammen hverken er meget højere eller meget lavere end de faktiske omkostninger. Det giver en sikkerhed for både de regulerede virksomheder og forbrugerne.

Imidlertid fremgår det af indtægtsrammebekendtgørelsens § 43 om vedvarende ineffektive selskaber, at Forsyningstilsynet skal vurdere, om en elnetvirksomhed er et såkaldt vedvarende ineffektivt selskab, hvis elnetvirksomhedens faktiske omkostninger udgør minimum 105 pct. af elnetvirksomhedens omkostningsramme i løbet af de første fire år af en reguleringsperiode. En elnetvirksomhed kan ikke få opjusteret sin omkostningsramme til de gennemsnitlige omkostninger fra forrige reguleringsperiode, såfremt Forsyningstilsynet vurderer, at en elnetvirksomhed er et vedvarende ineffektivt selskab. Dog vil en elnetvirksomhed få opjusteret sin omkostningsramme, såfremt elnetvirksomheden kan dokumentere, at overskridelsen skyldes eksogene forhold, der jf. indtægtsrammebekendtgørelsens § 43, stk. 3, også omfatter en cyklisk omkostningsprofil. Det er Forsyningstilsynets vurdering, at en cyklisk omkostningsprofil typisk er forårsaget af cykliske reinvesteringer.

Selvom indtægtsrammen tilpasses investeringer over tid, kan der med den anvendte metode inden for en reguleringsperiode være en diskrepans mellem de regnskabsførte omkostninger og de indtægter relateret til en investering, som reguleringen tillader.

Elnetvirksomheder er bl.a. karakteriseret ved store kapitalinvesteringer i anlæg, som ikke ændrer sig væsentligt over tid. Eksempelvis investerer elnetvirksomheder primært i kabler og netstationer, som det også var tilfældet for 40 år siden. Dette er en af de præmisser, som indtægtsrammereguleringen bygger på, idet det antages, at en investering erstattes af en anden lignende investering, når dennes tekniske og økonomiske levetid udrinder. Det indebærer, at elnetvirksomheder i princippet vil foretage en lang kæde af investeringer, som understøtter den samme funktionalitet og til dels også kapacitet.

Elsktorens investeringer er overvejende langsigtede (40 år eller mere). I reguleringen ligger der en antagelse om, at investeringsniveauet er relativt konstant. Dvs. at man antager,

at en elnetvirksomhed over eksempelvis en 40-årig periode årligt har det samme niveau af langsigtede investeringer. Billedligt talt kan man sige, at investeringerne ligger som (lige store) perler på en snor. For nogle elnetvirksomheder kan investeringer dog følge en mere cyklisk form, hvor investeringer set over en 40-årig periode er koncentreret over en kortere årrække.

Hvorvidt investeringsniveauet fra år til år er konstant eller følger en cyklisk form har betydning for, om der forekommer regnskabsmæssige afvigelser mellem tilladte indtægter (indtægtsrammen) og omkostninger i en elnetvirksomhed, der er underlagt indtægtsrammeregulering.

### 9.3 Konstant niveau af investeringer

Foretages investeringerne i en elnetvirksomhed således, at investeringsniveauet er konstant fra år til år indebærer det, at de tilladte indtægter (indtægtsrammen) og de regnskabsmæssige omkostninger er ens. Når det siges, at investeringsniveauet er konstant, menes der i reale termer. Som følge af den naturlige udvikling i priser (typisk inflation), vil investeringsniveauet opgjort i nominelle værdier være stigende.

For at underbygge ovenstående pointe om at tilladte indtægter og regnskabsmæssige omkostninger er ens ved et konstant investeringsniveauet, kan der tages udgangspunkt i et illustrativt eksempel, for hvilket det antages, at en elnetvirksomhed hvert år foretager investeringer i aktiver, som har en 10-årig levetid.

Derudover antages det, at den økonomiske levetid og den tekniske levetid er ens. Efter 10 år foretages reinvesteringer, således at der dannes en lang kæde af investeringer. Investeringsniveauet i det første år har en nominal værdi på 1.000 kr. og vil blive justeret med prisudviklingen over tid. Der antages endvidere en konstant inflation på 2 pct. Over investeringens 10-årige levetid afskrives den bogførte værdi lineært, således at den er fuldt afskrevet efter 10 år, hvor en reinvestering foretages. I eksemplet antages det, at forrentningssatsen er 4 pct.

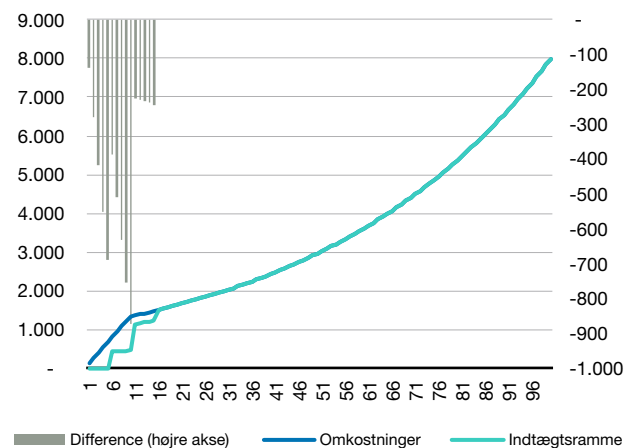
Regnskabsmæssige omkostninger og regulatorisk tilladte indtægter (indtægtsramme) for det illustrative eksempel er vist i figur 20.

Første investering foretages i år 1, og et kontinuerligt niveau af aktiver nås efter 10 år. Herefter vil niveauet af reinvesteringer svare til de samlede afskrivninger i et givet år. Efter de første 10 år skal der gå yderligere en reguleringsperiode (5 år), før end der er sammenfald mellem regnskabsmæssige omkostninger og tilladte indtægter, jf. figur 20. Det skyldes indtægtsrammens tilpasning til historiske omkostninger, som sker med en forsinkelse på en reguleringsperiode. I eksemplet angivet i figur 20 har netvirksomheden påbegyndt sine aktiviteter samtidigt med, at reguleringen er blevet implementeret.

Dette er dog ikke tilfældet i praksis, hvor denne form for regulering følger lang tid efter etableringen af en elnetvirksom-

hed, hvilket vil indebære, at de regnskabsmæssige omkostninger og tilladte indtægter fra reguleringens begyndelse vil være sammenfaldende, givet at investeringsniveauet i virksomheden er konstant.

Figur 20 Konstant niveau af investeringer



Kilde: Forsyningstilsynets egne beregninger.

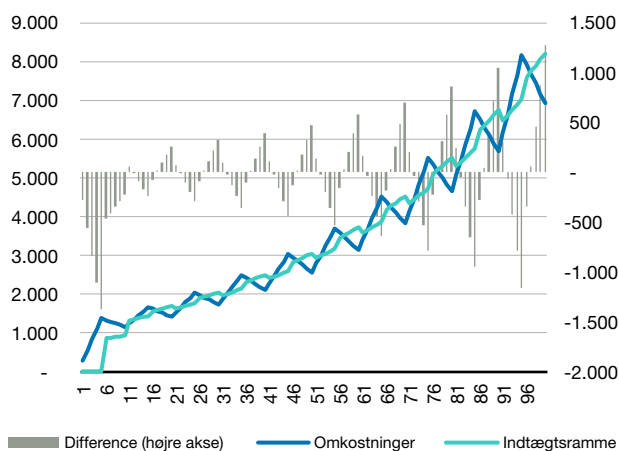
### 9.4 Cyklisk niveau af investeringer

Et cyklisk investeringsniveau er alt andet lige et investeringsniveau, hvor investeringer set over eksempelvis en 40-årig periode (standardlevetiden for flere anlægsaktiver) er koncentreret over en kortere årrække.

Er investeringsniveauet i en elnetvirksomhed ikke konstant, men bevæger sig cyklisk, vil regnskabsmæssige omkostninger og tilladte indtægter ikke være sammenfaldende. De vil i stedet skiftevis ligge over og under hinanden. Det vil indebære, at indtægtsrammereguleringen i perioder vil overkompensere en elnetvirksomhed i forhold til dens faktiske regnskabsmæssige omkostninger, men også i perioder underkompensere. Underkompensationen i en reguleringsperiode vil i reale priser blive opvejet af en overkompensation i perioden efter og omvendt.

I figur 21 er eksemplet fra forrige afsnit videreført, men i stedet for et konstant niveau af investeringer (med en initial investering på 1.000 kr.) fortages investeringerne cyklisk. Det indebærer, at der vil være år, hvor investeringsniveauet er højt og år, hvor det vil være lavt. For at illustrere virkningerne af dette vil netvirksomheden i eksemplet foretage investeringer i de første 5 år af en 10-årig periode (med en initial værdi af investeringerne på 2.000 kr.) og herefter ikke investere i de efterfølgende 5 år. Denne cyklus vil herefter fortsætte. Effekterne af cykliske investeringer på de regnskabsmæssige omkostninger og tilladte indtægter er illustreret i figur 21.

**Figur 21** Cyklisk niveau af investeringer



Kilde: Forsyningstilsynets egne beregninger.

Ved et cyklisk investeringsniveau vil indtægtsrammeregulering skiftevis over- og underkompensere elnetvirksomheden i forhold til dens faktiske regnskabsmæssige omkostninger, jf. figur 21. Differencen er skiftevis positiv og negativ i fem på hinanden følgende år. Reguleringen vil underkompensere umiddelbart efter, at de cykliske investeringer er foretaget og overkompensere i årene op til, at reinvesteringerne igen skal foretages.

At regulering skiftevis over- og underkompenserer en elnetvirksomhed er ikke i sig selv et problem, da en overkompensering kan "gemmes" til en periode, hvor netvirksomheden underkompenseres. Uanset om en elnetvirksomhed starter med at blive underkompenseret eller overkompenseret, så vil de altid nå til et punkt, hvor de er blevet lige meget under- og overkompenseret.

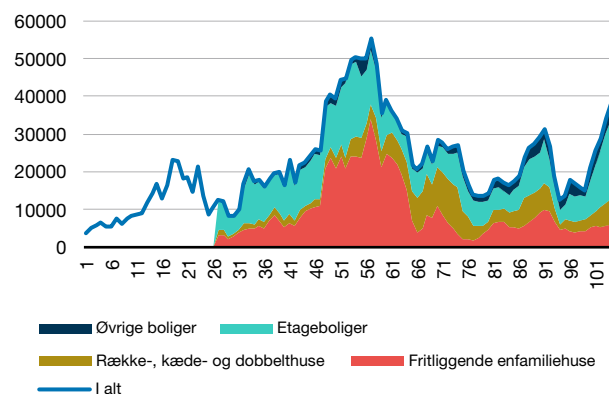
Det forhold, at elnetvirksomhederne efter eget udsagn står over for en reinvesteringsspuke, er derfor i sig selv ikke et tilstrækkeligt argument for, at de ikke har modtaget tilstrækkelig kompensation gennem reguleringen. Kompensationen kan være modtaget tidligere og eventuelt være udloddet som udbytte eller anvendt andetsteds, f.eks. gennem en såkaldt bindende midlertidig prisnedsættelse, frem for at være blevet hensat til senere (re-)investeringer.

### 9.5 Tegn på cykliske investeringer

Der findes ikke data for elnetvirksomhedernes niveau af investeringer langt nok tilbage i tid til at kunne konkludere, hvorvidt investeringerne er foretaget cyklisk. I stedet kan man se på nogle forskellige faktorer, som kan give anledning til udbygning af elnettet og dermed få en indikation af niveauet af investeringer over tid. Historisk set har det primære behov for elektricitet været knyttet til enten lys mv. i private husholdninger eller produktion i industrien. Opbygningen og udbygningen af elnettet har skulle understøtte denne efterspørgsel, hvor investeringerne i elnettet alt andet lige har været påvirket af antallet af nye husholdninger. Derfor kan antallet af færdiggjorte boliger i et givet år være en indikation på behovet for udbygning af elnettet.

Ser man på antallet af færdiggjorte boliger i de seneste 100 år, så er der stor variation over årene. Byggeboomet fra omkring midt 1960'erne til slutningen af 1970'erne er relativt markant, jf. figur 22.

**Figur 22** Antal færdiggjorte bygninger



Kilde: Danmarks Statistik – tabel BYG05A

Derudover ser man også større stigninger i årene op til finanskrisen (starten af 00'erne) og sidste halvdel af 2010'erne. Det kan indikere, at man i samme perioder har haft behov for større investeringer i elnettet, hvilket alt andet lige vil indebære, at de fremadrettede reinvesteringer vil være cykliske. Det sandsynliggør, at elnetvirksomhederne i nogle perioder investerer mere i nettet end andre. Derfor kan man også fremadrettet forvente at se både fald og stigninger i investeringsniveauet, uden at det er udtryk for en strukturel ændring.

Variationen i investeringsniveauet siger heller ikke noget om, hvorvidt elnetvirksomheder over- eller underkompenseres. Eksempelvis kan man forestille sig, at nogle af investeringerne fra byggeboomet er ved at være færdigafskrevet og derfor har givet en overkompensation i de seneste år. Det omvendte kan dog ikke udelukkes, da Forsyningstilsynet ikke kender de præcise tidspunkter for de historiske investeringer og deres tekniske levetid.

### 9.6 Forskel i teknisk og økonomisk levetid

I de foregående afsnit er det antaget, at teknisk og økonomisk levetid af et aktiv er ens, dvs. at i det øjeblik et givet aktiv er fuldt afskrevet, vil det ikke længere fungere teknisk og skal derfor udskiftes med et nyt, hvilket giver anledning til en ny investering. I praksis er der næsten altid forskel på den tekniske og økonomiske levetid af et aktiv. Er den tekniske levetid længere end den økonomiske, vil der være en periode, hvor et aktiv ikke vil give anledning til regnskabsmæssige omkostninger og dermed ikke indgår i beregningen af indtægtsrammen i de(n) efterfølgende reguleringsperiode(r). Dette er dog ikke et problem, da elnetvirksomheden i den første reguleringsperiode, hvor aktivet ikke indgår i regnskabet, overkompenseres, idet de regnskabsmæssige

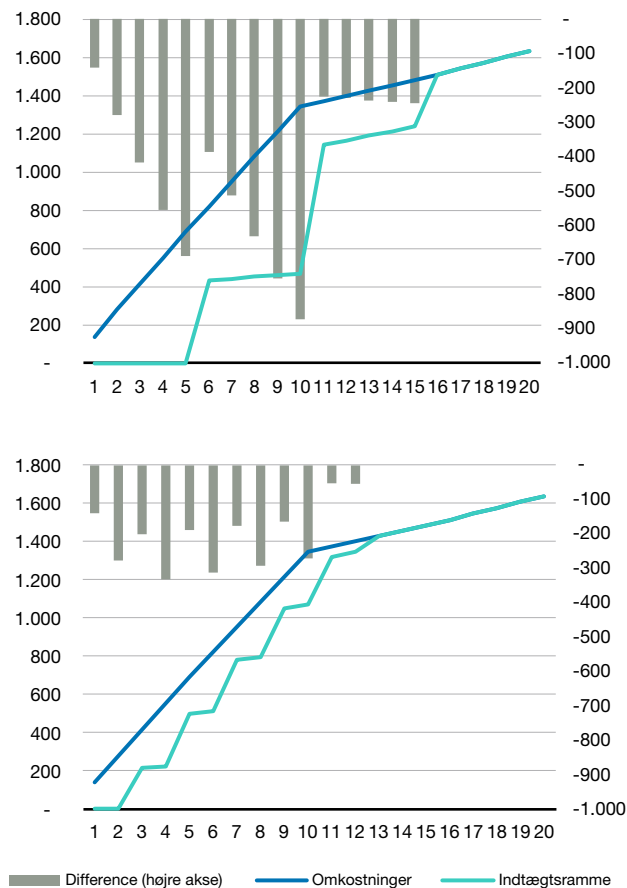
omkostninger fra den foregående periode bidrager til, at indtægtsrammen er højere end de faktiske omkostninger. Denne overkompensering kan "gemmes" og forrentes indtil det tidspunkt, hvor den teknisk levetid nås, og behovet for en reinvestering opstår. På dette tidspunkt underkompenseres netvirksomheden, da omkostningerne til investeringen ikke indgår i den forgående periodes regnskabsmæssige omkostninger og dermed heller ikke i beregningen af indtægtsrammen. Overkompenseringen vil matche den efterfølgende underkompensering.

### 9.7 Reinvesteringsefterslæb

Implementeres indtægtsrammereguleringen på et tidspunkt, hvor et aktivs økonomiske levetid enten er eller er tæt på at være udrindet, kan det give anledning til udfordringer i forhold til elnetvirksomhedens indtægtsrammes afdækning af regnskabsmæssige omkostninger. I denne situation omtales de forestående investeringer, som skal erstatte de fuldt afskrevne aktiver, som et reinvesterings efterslæb.

Effekterne af et reinvesterings efterslæb svarer i princippet til, at en elnetvirksomhed starter sine aktiviteter samtidig med, at reguleringen implementeres. Effekterne af et reinvesterings efterslæb er vist i figur 23. Efterslæbet "indhentes" over en 10-årig periode, hvor der hvert år foretages lige store investeringer (initial værdi på 1.000 kr.). I perioden, hvor reinvesterings efterslæbet indhentes, vil der være en relativ stor (negativ) difference mellem indtægtsrammen og de regnskabsmæssige omkostninger. Disse to størrelser vil først være sammenfaldende en fuld reguleringsperiode efter, at den sidste investering relateret til reinvesterings efterslæbet er foretaget, jf. figur 23. Eksemplet er illustreret ved en reguleringsperiode af en længde på henholdsvis 5 og 2 år.

Figur 23 Reinvesteringsefterslæb – længde af reguleringsperioder



Kilde: Forsyningstilsynets egne beregninger

### 9.8 Samlet vurdering af om elnetvirksomhederne ikke kompenseres tilstrækkeligt for omkostninger til reinvesteringer gennem indtægtsrammereguleringen

Indtægtsrammereguleringen er udformet således, at elnetvirksomhederne gennem deres indtægtsrammer tillades at opkræve indtægter, der kan finansiere reinvesteringer i eksisterende net. Det skyldes, at indtægtsrammen for en reguleringsperiode som tidligere nævnt fastsættes med udgangspunkt i de gennemsnitlige omkostninger i den forrige reguleringsperiode. Derfor vil elnetvirksomhederne skulle afholde deres omkostninger til reinvesteringer inden for deres indtægtsramme.

Green Power Denmark har i sit høringssvar til udkast til nærværende analyse anført følgende:

"Green Power Denmark har indhentet data for de forventede fremadrettede reinvestering og kan konstatere, at der frem mod 2040 er et strukturelt stigende reinvesteringsbehov. Green Power Denmark indgår gerne i nærmere dialog med Forsyningstilsynet herom. Som Forsyningstilsynet er inde på kan forekomme, vil vi i de kommende år være i en opadgående del af en reinvesteringscykel."

Det er Forsyningstilsynets vurdering, at det forhold at elnetvirksomhederne ifølge Green Power Denmark vil være i den opadgående del af en reinvesteringscyklus ikke i sig selv siger noget, om hvorvidt elnetvirksomhederne modtager tilstrækkelig kompensation for deres omkostninger til reinvesteringer. Som beskrevet i afsnittene ovenfor kan en elnetvirksomhed ved et cyklisk investeringsniveau således godt modtage tilstrækkelig kompensation for omkostningerne til reinvesteringer over tid på trods af, at elnetvirksomheden kan opleve reguleringsperioder, hvor elnetvirksomheden hhv. over- og underkompenseres.

Det skal altså understreges, at en investeringscyklus ikke er et udtryk for et strukturelt stigende investerings- og derved omkostningsniveau. Det er jo netop cyklisk og derfor en forbigående stigende tendens, der afløses af en nedadgående tendens. Cykliske investeringsbehov vil forekomme, og skal ikke forveksles med et strukturelt stigende investerings- eller omkostningsniveau.

Forsyningstilsynets har sammenholdt elnetvirksomhedernes aggregerede fremadrettede aktivbase, dvs. investeringer økonomisk idriftsat efter 2017, med elnetvirksomhedernes fremadrettede forrentningsgrundlag for perioden 2018-2021, jf. tabel 19.

Elnetvirksomhedernes aggregerede forrentningsgrundlag var 6,6 mia. kr. højere end elnetvirksomhedernes aggregerede fremadrettede aktivbase i 2021.

**Tabel 19** Forholdet mellem den fremadrettede aktivbase og det fremadrettede forrentningsgrundlag

	Aktiver (fremadrettet aktivbase) (mia. kr.)	Fremadrettet forrentningsgrundlag (mia. kr.)	Difference (mia. kr.)
2018	2,8	4,6	1,9
2019	5,4	8,5	3,1
2020	7,3	11,2	3,9
2021	9,3	15,8	6,6

Kilde: Beregninger af Forsyningstilsynet baseret på elnetvirksomhedernes reguleringsregnskaber og Forsyningstilsynets afgørelser om elnetvirksomhedernes indtægtsrammer for 2018-2021.

I denne sammenhæng skal det bemærkes, at der skal være forskel mellem den fremadrettede aktivbase og forrentningsgrundlaget, da der i forrentningsgrundlaget indregnes et tillæg til arbejdskapital.

Imidlertid vil forskellen mellem det fremadrettede forrentningsgrundlag og den fremadrettede aktivbase fortsat være på ca. 6,3 mia. kr., hvis der korrigeres for arbejdskapital. Hermed tillades elnetvirksomhederne forrentning af aktiver for over 6 mia. kr. mere, end hvad elnetvirksomhederne har investeret for i løbet af perioden 2018-2021. Elnetvirksomhederne kan opspare forrentningen af forskellen mellem det

fremadrettede forrentningsgrundlag og den fremadrettede aktivbase til kommende reguleringsperioder, hvor elnetvirksomhederne vi skulle gennemføre deres reinvesteringer.

Overordnet set er det derfor Forsyningstilsynets vurderingen, at elnetvirksomhederne gennem rekalkulationen af elnetvirksomhedernes indtægtsrammer tillades en passende kompensation for deres omkostninger til reinvesteringer.

I denne sammenhæng skal det endvidere bemærkes, at elnetvirksomhederne efter år 2000 har gennemført omfattende investeringer i kabellægning af luftninger og fjernaflæste målere. Jordkabler afskrives over 40 år, mens fjernaflæste målere afskrives over 15 år. Disse investeringer indgår derfor fortsat i elnetvirksomhedernes omkostningsramme og forrentningsgrundlag.

Det kan dog ikke afvises, at der kan være elnetvirksomheder – som grundet overgangen til en ny regulering – ikke tidligere har modtaget kompensation for fuldt afskrevne aktiver, som elnetvirksomhederne nu grundet et investeringsefterslæb skal gennemføre reinvesteringer i for dermed at kunne opretholde en tilfredsstillende leveringskvalitet.

I det følgende redegøres der vha. tre eksempler for, om, og i så fald hvornår, en cyklisk investeringsprofil kan give et investeringsefterslæb, som elnetvirksomhederne ikke kompenseres for gennem indtægtsrammereguleringen, jf. pkt. a.) – c.) nedenfor.

**a.) Et anlæg er fuldt afskrevet ultimo 2022, men indgår i driften i yderligere fem år**

For det første kan et anlæg være fuldt afskrevet umiddelbart før indgangen til anden reguleringsperiode, men fortsat indgå i elnetvirksomhedens bevillingspligtige aktivitet. Anlæggets tekniske levetid vil i så fald være længere end den regulatoriske afskrivningsperiode (herefter den regulatoriske levetid). I så fald vil de årlige afskrivninger på anlægget indgå i elnetvirksomhedens omkostningsramme for anden reguleringsperiode på trods af, at anlægget var fuldt afskrevet forud for anden reguleringsperiode, som anført i eksemplet nedenfor, jf. tabel 20.

I dette eksempel er det antaget, at en elnetvirksomhed kun har et anlæg med en samlet anlægssum på 4.000 kr., som afskrives over 40 år. Der ses i eksemplet endvidere bort fra driftsomkostninger og inflation. Det antages endvidere dels, at anlægget er fuldt afskrevet ultimo 2022 og dels, at anlæggets tekniske levetid er fem år længere end den regulatoriske levetid, og at anlægget forbliver idriftsat frem til ultimo 2027, hvor der gennemføres en reinvestering.

Elnetvirksomhedens omkostningsramme vil i dette eksempel være 100 kr. pr. år højere end elnetvirksomhedens faktiske afskrivninger på anlægget i løbet af anden reguleringsperiode, jf. tabel 20. Imidlertid vil reinvesteringen ultimo 2027 medføre, at elnetvirksomhedens faktiske afskrivninger vil være 100 kr. højere end elnetvirksomhedens omkostningsramme over tredje reguleringsperiode. For fjerde reguleringsperiode (2033 - 2037) vil afskrivningerne igen være lig

omkostningsrammen som for første reguleringsperiode.

Samlet set vil elnetvirksomhedens omkostningsramme og faktiske afskrivninger balancere over flere reguleringsperioder på trods af, at elnetvirksomhedens omkostningsramme i løbet af tredje reguleringsperiode er lavere end elnetvirksomhedens faktiske afskrivninger. Det skyldes, at underskuddet i løbet af tredje reguleringsperiode opvejes af et tilsvarende overskud i løbet af anden reguleringsperiode.

Hvis elnetvirksomheden vælger at betale overskuddet i løbet af anden reguleringsperiode tilbage til elkunderne, f.eks. gennem en bindende midlertidig prisnedsættelse, vil elnetvirksomheden alt andet lige ikke have dette overskud til at dække underskuddet i løbet af tredje reguleringsperiode.

**Tabel 20** Forskel mellem afskrivninger og omkostningsramme – Nr. 1

	Afskrivninger (A)	Bogført værdi (Ultimo)	Omkostningsramme (OR)	(OR) - (A)
2012	100	1.000		
2013	100	900		
2014	100	800	Ikke fastsat under den tidligere regulering	
2015	100	700		
2016	100	600		
2017	100	500		
2018	100	400	100	0
2019	100	300	100	0
2020	100	200	100	0
2021	100	100	100	0
2022	100	0	100	0
2023	0	0	100	100
2024	0	0	100	100
2025	0	0	100	100
2026	0	0	100	100
2027	0	4.000	100	100
2028	100	3.900	0	-100
2029	100	3.800	0	-100
2030	100	3.700	0	-100
2031	100	3.600	0	-100
2032	100	3.500	0	-100

Kilde: Eksempel af Forsyningstilsynet, 2022.

**b.) Et anlæg er fuldt afskrevet i løbet af perioden 2015 - 2017, men indgår fortsat i driften frem til ultimo 2027**

Det antages nu, at anlægget var fuldt afskrevet på et tidspunkt mellem 2015 - 2017. Derudover er alle øvrige antagelser de samme som i eksempel a.).

I så fald vil elnetvirksomhedens faktiske afskrivninger være 100 kr. pr. år lavere end elnetvirksomhedens omkostningsramme i løbet af første reguleringsperiode. For anden

reguleringsperiode vil de årlige afskrivninger og den årlige omkostningsramme være lig nul, mens elnetvirksomhedens afskrivninger vil være 100 kr. højere end elnetvirksomhedens omkostningsramme i løbet af tredje reguleringsperiode, jf. tabel 21.

Samlet set vil elnetvirksomhedens omkostningsramme og faktiske afskrivninger også i dette eksempel balancere over flere reguleringsperioder på trods af, at elnetvirksomhedens omkostningsramme er lavere end elnetvirksomhedens faktiske afskrivninger i løbet af fjerde reguleringsperiode. Det skyldes, at underskuddet i løbet af fjerde reguleringsperiode opvejes af et tilsvarende overskud i løbet af første reguleringsperiode.

**Tabel 21** Forskel mellem afskrivninger og omkostningsramme – Nr. 2

	Afskrivninger (A)	Bogført værdi (Ultimo)	Omkostningsramme (OR)	(OR) - (A)
2012	100	200		
2013	100	100		
2014	100	0	Ikke fastsat under den tidligere regulering	
2015	0	0		
2016	0	0		
2017	0	0		
2018	0	0	100	100
2019	0	0	100	100
2020	0	0	100	100
2021	0	0	100	100
2022	0	0	100	100
2023	0	0	0	0
2024	0	0	0	0
2025	0	0	0	0
2026	0	0	0	0
2027	0	4.000	0	0
2028	100	3.900	0	-100
2029	100	3.800	0	-100
2030	100	3.700	0	-100
2031	100	3.600	0	-100
2032	100	3.500	0	-100

Kilde: Eksempel af Forsyningstilsynet, 2022.

**c.) Et anlæg er fuldt afskrevet før 2014, men indgår fortsat i driften frem til f.eks. ultimo 2022**

Det antages nu, dels at anlægget var fuldt afskrevet før 2014, og dels at reinvesteringen gennemføres ultimo 2022. Derudover er alle øvrige antagelser de samme som i eksempel a.).

I dette eksempel vil elnetvirksomhedernes årlige afskrivninger og omkostningsramme være lig nul over første reguleringsperiode. For anden reguleringsperiode vil de årlige

afskrivninger være 100 kr. højere end omkostningsrammen, mens de årlige afskrivninger og omkostningen vil være lig hinanden i de efterfølgende reguleringsperioder.

Samlet set vil elnetvirksomheden dermed ikke blive kompenseret tilstrækkeligt for sine faktiske omkostninger til reinvesteringen under den gældende indtægtsrammeregulering, hvis anlæggene var fuldt afskrevet før 2014.

I denne sammenhæng skal det dog bemærkes, at det er vanskeligt at afgøre, om elnetvirksomhederne kan have modtaget kompensation for aktiver, som i princippet var fuldt afskrevne, under den tidligere indtægtsrammeregulering.

For perioden 2005-2017 var en elnetvirksomheds indtægtsramme fastsat ved en reguleringspris ganget med den leverede mængde i reguleringsåret.

En elnetvirksomheds reguleringspris var fastsat ved de driftsmæssige indtægter i 2004 divideret med den leverede mængde elektricitet i 2004. Før 2005 var elnetvirksomhederne underlagt en hvile-i-sig-selv-regulering, hvor elnetvirksomhederne kunne opkræve indtægter svarende til deres faktiske omkostninger til den bevillingspligtige aktivitet. Hermed vil der indgå afskrivninger til et givet anlæg i reguleringsprisen, hvis anlægget ikke var fuldt afskrevet før 2004, og elnetvirksomheden i 2004 valgte at opkræve indtægter svarende til elnetvirksomhedens faktiske omkostninger, herunder afskrivninger, til den bevillingspligtige aktivitet.

Forrentningsloftet udgjorde den maksimale forrentningssats, som en elnetvirksomhed kunne opnå uden at modtage en efterfølgende reduktion i sin indtægtsramme. En elnetvirksomhed kunne frit vælge at overskride forrentningsloftet og beholde den såkaldte merforrentning i forhold til forrentningsloftet i reguleringsåret mod, at elnetvirksomhedens indtægtsramme efterfølgende blev nedsat med merforrentningen.

Reguleringsprisen blev ikke justeret i de tilfælde, hvor en investering var fuldt afskrevet efter 2004, men fortsat indgik i driften, som beskrevet ovenfor.

Hvis en elnetvirksomhed ikke var bundet af forrentningsloftet, kunne elnetvirksomheden således opnå kompensation for aktiver, som var fuldt afskrevet, hvis afskrivningerne til disse aktiver var afspejlet i reguleringsprisen. Hvis en elnetvirksomhed derimod var bundet af forrentningsloftet, ville elnetvirksomheden alt andet lige opnå en merforrentning, hvis elnetvirksomheden opkrævede indtægter for at dække omkostninger til et anlæg, der var fuldt afskrevet. I så fald ville elnetvirksomhedens indtægtsramme efterfølgende blive reduceret med merforrentningen.

Ifølge BDO (2020) blev værdien af en elnetvirksomheds netaktiver i elnetvirksomhedens såkaldte åbningsbalance pr. 1. januar 2000 optaget til nedskrevne genanskaffelsesværdi-

er, der blev fastsat på baggrund af en række standardpriser og standardlevetider.<sup>5</sup> Det er ikke muligt at afgøre, om denne værdiansættelse af netaktiverne har givet elnetvirksomhederne en passende kompensation for deres omkostninger til reinvesteringer, eller om elnetvirksomhederne er blevet enten over- eller underkompenseret herfor.

Samlet set kan det derfor ikke afvises, at der kan være elnetvirksomheder som gennem den nuværende og den tidligere indtægtsrammeregulering ikke tildeles tilstrækkelig kompensation til at kunne gennemføre reinvesteringer.

## 10 Transparent og inddragende proces

Klima-, energi- og forsyningsministeren har i sin anmodning til Forsyningstilsynet om at udvikle en ny automatisk indikator fremhævet nødvendigheden af, at Forsyningstilsynet sikres adgang til de nødvendige data fra elnetvirksomhederne. Herudover fremhæves det i anmodningen, at Forsyningstilsynet i sit arbejde med analysearbejde, udvikling og implementering af regulering har tilstrækkelig inddragelse af også de mindre elnetvirksomheder.

På den baggrund har Forsyningstilsynet valgt en meget åben, inddragende og transparent proces i tilblivelsen af de analyser og metodeforslag, som ministerens anmodning beskriver.

Denne tilgang har sikret, at Forsyningstilsynet løbende har kunnet vende dilemmaer, problemstillinger og løsningsforslag med interessenter og branchen. Det har kvalificeret arbejdet betragteligt og øget branchens kendskab til baggrunden for de anbefalinger, der præsenteres for ministeren.

### 10.1 Nedsættelse af følgegruppe

For at tilstræbe den bedste proces i arbejdet med at involvere branchen og øvrige interessenter valgte Forsyningstilsynet at nedsætte en følgegruppe, der kunne følge arbejdet omkring udarbejdelse af forslag til ny automatisk indikator og hertil hørende analyser.

Følgegruppen blev sammensat med stor deltagelse fra branchen for at sikre adgang til såvel viden og data. Fra branchen blev store såvel som mindre elnetvirksomheder samt brancheorganisationen inviteret. Endvidere blev forbrugersiden repræsenteret på både husholdnings- og industriniveau.

Følgegruppen består af repræsentanter fra følgende interessenter:

- Dansk Energi (senere Green Power Denmark)
- Dansk Industri
- Dansk Fjernvarme (har senere meldt sig ud af følgegruppen)
- Forbrugerrådet TÆNK

5 BDO, *Forskelle mellem eldistributionsvirksomheders regulerings- og årsregnskaber*, 2020

- Elnetvirksomhederne Radius og Cerius
- Elnetvirksomheden N1
- Elnetvirksomheden Flow-Elnet
- Elnetvirksomheden Nordenergi
- Energistyrelsen
- Klima-, Energi og Forsyningsministeriet
- Forsyningstilsynet

Ikke alle følgegruppens medlemmer deltog ved alle møder.

Medlemmerne af følgegruppen inviteres til at følge Forsyningstilsynets arbejde med udvikling og anvendelse af load flow-modellen. Med det ønsker Forsyningstilsynet både at inddrage indsigt og viden fra følgegruppens medlemmer samt at sikre en transparent og åben dialog og tilgang til udviklingen og anvendelsen af modellen.

### 10.2 Udkast til hovedrapport sendt i høring

Den 30. december 2022 blev (udkast) til indeværende hovedrapport sendt i høring blandt følgegruppens medlemmer. Endvidere henvendte Concito sig, og modtog også materialet i høring. Med høringsfrist den 23. januar 2023 modtog Forsyningstilsynet høringssvar fra hhv. Forbrugerrådet TÆNK samt Green Power Denmark.

### 10.3 Følgegruppens møder

Der er blevet afholdt 5 møder i følgegruppen. Møderne har været afholdt forskellige steder i Danmark.

Deltagerne i følgegruppemøderne har bidraget med væsentlige input til Forsyningstilsynets arbejde. I det følgende gennemgås ganske kort indholdet i de fem følgegruppemøder. Af denne gennemgang vil det fremgå, hvilken karakter drøftelserne i gruppen havde, ligesom Forsyningstilsynets inddragelse af branchen og interessenter, og disses bidrag til Forsyningstilsynets arbejde vil være tydelige.

#### Første møde i følgegruppen

13. december 2021 kl. 14-16.

Mødet blev afviklet digitalt.

Forud for mødet blev følgende notater delt med Følgegruppen til drøftelse:

- Udkast til metodenotat for delanalysen vedr. evalueringen af de to automatiske indikatorer, som er implementeret i den gældende indtægtsrammeregulering.
- Udkast til metodenotat for delanalysen vedr. definition og afgrænsning af den nye automatiske indikator.
- Udkast til metodenotat for delanalysen vedr. udarbejdelsen af forslag til
- den nye automatiske indikator ud fra data fra elnetvirksomhederne.

Efter velkomst, blev følgegruppen præsenteret. Herefter blev stemmeaftalen af 4. juni 2021 samt Forsyningstilsynets forståelse af opgaven gennemgået. De tre notater blev herefter drøftet, ligesom et modeloverblik for load flow-modellen blev præsenteret. Slutteligt blev følgegruppens møderække drøftet.

#### Andet møde i følgegruppen

30. marts 2022 kl. 13-16.

Mødet blev holdt hos Forsyningstilsynet, Frederiksværk.

Forud for mødet blev følgende notater delt med følgegruppen til drøftelse:

- Klima-, energi- og forsyningsministerens anmodning til Forsyningstilsynets vedr. udviklingen af forslag til en ny automatisk indikator
- Notat vedr. Forsyningstilsynets opgaver i anmodningen fra ministeren.
- Første udkast til evaluering af de eksisterende automatiske indikatorer.
- Notat vedr. Forsyningstilsynets forslag til definition og afgrænsning af den automatiske indikator.
- Notat indeholdende en beskrivelse af den metode, som Forsyningstilsynet vil anvende til at udvikle forslag til en ny automatisk indikator.
- Første udkast til økonomisk model til at opgøre/skønne elnetvirksomhedernes indtægtsrammer for første, anden og tredje reguleringsperiode.

Foruden drøftelse af de ovennævnte notater gennemgik Dansk Energi og elnetvirksomhedernes deres overvejelser om, hvordan den nye automatiske indikator skal fastsættes og implementeres i indtægtsrammereguleringen.

#### Tredje møde i følgegruppen

21. juni 2022 kl. 13-16.

Mødet blev holdt hos N1 A/S, Esbjerg.

Forud for mødet blev følgende notater delt med Følgegruppen til drøftelse:

- Forsyningstilsynets indtægtsrammemodel (Excel-ark)

Ved mødet blev (første udkast) til Forsyningstilsynets indtægtsrammemodel med forskellige skøn for investeringsbehovet i løbet af de kommende reguleringsperioder gennemgået. Endvidere blev det drøftet hvilke (komponent-)priser, der kunne ligge til grund for investeringsskønnet. Herudover præsenterede Cerius/Radius sit bud på sammenhængen mellem eksisterende indikatorer og leveret mængde. Endelig præsenterede Green Power Denmark foreløbige skøn for investeringsbehovet samt sit bud på hvordan tillæg for den automatiske indikator skal opgøres.

#### *Fjerde møde i følgegruppen*

2. november 2022 kl. 14-16.

Mødet blev holdt i konferencefaciliteter i Odense.

Forud for mødet blev følgende delt med følgegruppen til drøftelse:

- Første udkast til Forsyningstilsynets foreløbige forslag til, hvordan den nye automatiske indikator kan fastsættes.

Ved mødet blev ovenstående præsenteret og herefter drøftet. Forsyningstilsynet og Green Power Denmark præsenterede herefter hver sit syn på strukturelt stigende omkostninger som afslutningsvis blev drøftet i følgegruppen.

#### *Femte møde i følgegruppen*

1. december 2022 kl. 12-16.

Mødet blev holdt hos Radius Elnet A/S i Virum.

Forud for mødet blev følgende delt med følgegruppen til drøftelse:

- Udkast til metodenotat for Forsyningstilsynets forslag til, hvordan den nye automatiske indikator kan fastsættes.
- Regneark indeholdende de bagvedliggende beregninger.

Ovenstående blev præsenteret og drøftet. Herefter gennemgik Forsyningstilsynet hvilke elementer den endelige afrapportering til ministeren vil indeholde.