



NVE
Reguleringsmyndigheten
for energi – RME

RME HØRINGSdokUMENT

Nr. 01/2020

.....

Endringer i nettleiestrukturen

.....



RME Høringsdokument nr 01/2020

Endringer i nettleiestrukturen

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat

Redaktør: Siri Steinnes

Forfatter: Andreas Bjelland Eriksen, Håvard Hansen, Jarand Hole, Torfinn Jonassen, Velaug Mook, Siri Steinnes og Lars Varden

Trykk: NVEs hustrykkeri

Forsidefoto: Arne T. Hamarsland

ISBN: 978-82-410-2998-1

ISSN: 2535-826X

Sammendrag: Endringsforslaget gjelder i hovedsak utforming av nettleien for forbrukerkunder (husholdninger og fritidsboliger) og næringskunder tilknyttet lavspent distribusjonsnett, samt enkelte endringer i de generelle bestemmelsene om utformingen av nettleien.

Emneord: Nettleie, Tariff, Nettselskap, Strømnett, Nettkapasitet, Effekt

Reguleringsmyndigheten for energi

Middelthunsgate 29

Postboks 5091 Majorstua

0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95

Epost: rme@nve.no

Internett: www.reguleringsmyndigheten.no

Februar, 2020

Innhold

Forord	6
Sammendrag	7
1 Bakgrunn for forslag om endringer i nettleiestrukturen	10
1.1 Innledning	10
1.2 Sammenhengen mellom kostnader i strømnettet og nettleien	12
1.3 Hensyn ved endring av nettleien	13
1.4 Endringer i strømforbruket gir nye utfordringer	15
1.4.1 Elektrifisering av transport	16
1.4.2 Redusert uttak fra strømnettet	18
1.5 Overgang fra energibasert nettleie til nettleie basert på kapasitet	20
1.5.1 Priser som reflekterer kostnadsstrukturen i strømnettet bidrar til lavere nettkostnader	20
1.5.2 Kostnadsfordeling	21
1.5.3 Prissignaler bidrar til effektiv utnyttelse og utvikling	21
1.6 Endringer i nettleien står på dagsorden i mange land	23
2 Gjeldende rett og behovet for endring	25
2.1 Innledning	25
2.2 Prinsipper for utforming av punkttariffer	25
2.2.1 Gjeldende rett	25
2.2.2 Behovet for endring	25
2.3 Alminnelige regler for tariffing	26
2.3.1 Gjeldende rett	26
2.3.2 Behovet for endring	26
2.4 Informasjonsplikt	27
2.4.1 Gjeldende rett	27
2.4.2 Behovet for endring	27
2.5 Utforming av tariffer for ordinære uttak i distribusjonsnettet	28
2.5.1 Gjeldende rett	28
2.5.2 Behovet for endring	30
3 Forslag til ny nettleiestruktur	32
3.1 Overordnet om forslaget	32
3.1.1 Kriterier for nettleiestrukturen	32
3.1.2 Hovedtrekkene i utformingen av nettleien	32
3.1.3 Aktuelle nettleiemodeller	33
3.1.4 Videreføring av generelle prinsipper	36
3.2 Prinsipper for utforming av punkttariffer	36
3.2.1 Forslag til ny § 13-1	36
3.2.2 Merknader til bestemmelsen	37
3.3 Alminnelige regler for tariffing	37
3.3.1 Forslag til ny § 13-2	37
3.3.2 Merknader til bestemmelsen	38
3.4 Bruksavhengige tariffledd og andre tariffledd	38
3.4.1 Forslag om å oppheve § 13-3	38

3.4.2	Forslag om å oppheve § 13-4.....	38
3.5	Informasjonsplikt.....	38
3.5.1	Forslag til ny § 13-5.....	38
3.5.2	Merknader til bestemmelsen	39
3.6	Utforming av tariffer for ordinære uttak i distribusjonsnett	41
3.6.1	Forslag til ny § 14-2.....	41
3.6.2	Generelle merknader til bestemmelsen	41
3.6.3	Merknader til første ledd.....	42
3.6.4	Merknader til annet ledd.....	42
3.6.5	Merknader til tredje ledd.....	42
3.6.6	Merknader til fjerde ledd.....	44
3.6.7	Merknader til femte ledd.....	46
3.7	Ikrafttredelse og overgangsbestemmelser	47
3.7.1	Forslag til ikrafttredelse og overgangsbestemmelse.....	47
3.7.2	Merknader til bestemmelse om ikrafttredelse	48
3.7.3	Merknader til overgangsbestemmelse.....	48
4	Økonomiske og administrative konsekvenser	50
4.1	Innledning	50
4.2	Virkninger for strømkundene.....	51
4.2.1	Kunder med energibasert nettleie	52
4.2.2	Større kunder som har effektbasert nettleie.....	57
4.2.3	Betydningen av overgangsordning for energiledet.....	58
4.3	Virkninger for andre målsettinger på energiområdet.....	59
4.3.1	Konsekvenser for energieffektivisering.....	60
4.3.2	Konsekvenser for egenprodusert strøm	64
4.4	Virkninger for insentivene til å utnytte smartteknologi og energilagring 66	
4.5	Virkninger for elektrifisering av transport.....	66
4.5.1	Virkninger for hjemmelading.....	67
4.5.2	Virkninger for større ladepunkter	68
4.6	Konsekvenser for samspillet mellom strøm og andre energibærere69	
4.6.1	Virkninger for fjernvarme	69
4.7	Virkninger for nettselskapene.....	70
4.8	Virkninger for kraftleverandører og tredjepartsaktører.....	70
5	Utkast til forskriftstekst.....	72
	Vedlegg A: Forutsetninger for konsekvensanalysene.....	75
A.1	Generelle forutsetninger for beregning av omfordeling og endret besparelse ved tiltak	75
A.1.1	Priser i de ulike modellene	75
A.2	Forutsetninger ved beregning av endret besparelse ved ulike typer tiltak	77
	Vedlegg B: Øvrige lønnsomhetsberegninger	81
B.1	Tomannsboliger.....	81
B.1.1	Etterisolering	81
B.1.2	Varmepumpe.....	82

B.1.3 Sol.....	83
B.2 Leiligheter.....	84
B.2.1 Etterisolering.....	84

Forord

Reguleringsmyndigheten for energi (RME) beskriver i dette dokumentet forslag til endringer i Del V Tariffer iforskrift av 11. mars 1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer (forskrift om kontroll av nettvirksomhet).

Endringsforslagene gjelder utforming av nettleien i lavspent distribusjonsnett. Endringene innebærer at nettleien i større grad skal reflektere kostnadene i strømmettet. Endringene skal bidra til effektiv utnyttelse og utvikling av strømmettet, at kostnadene i strømmettet blir så lave som mulig og med en rimeligfordeling av kostnadene mellom kundene.

Vi ber om at kommentarer til deforeslåtte endringene sendes innen **4. mai 2020**. Høringsinnspill/ene vil bli publisert på våre nettsider etter at høringsfristen er utløpt.

Endringer i regelverket om tariffer skal vedtas av Olje- og energidepartementet (OED) Etter høringsfristen sender RME en oppsummering av høringsinnspill/ene og anbefaling om endring av forskriften til OED.

Hørings svar merkes med referansenummer 202001392 og sendes til: rme@nve.no

Oslo, februar 2020



Kjetil Lund
vassdrags- og
energidirektør



Ove Flataker
direktør

Sammendrag

En av hovedoppgavene til NVE er å fremme en samfunnsøkonomisk effektiv produksjon, overføring, omsetning og bruk av energi. Et delmål i denne sammenhengen er å bidra til effektiv drift, utnyttelse og utvikling av strømmettet. Utformingen av nettleien er et av flere virkemidler som bidrar til å oppnå dette målet.

Fremover kommer vi til å bruke strøm til flere formål enn i dag, og stadig flere vil bruke mye strøm på samme tid. Dette vil sette kapasiteten i strømmettet under press. Vi foreslår i denne høringen endringer i nettleiestrukturen for lavspent distribusjonsnett, dvs. nettleien for forbrukerkunder (husholdninger og fritidsboliger) og næringskunder tilknyttet lavspentnettet.

Forslaget innebærer at kunder som i dag betaler nettleie i hovedsak ut fra hvor mye energi de forbruker, i større grad skal betale nettleie ut fra hvor mye nettkapasitet de har behov for. Strømkundene som er knyttet til nett med høyere spenningsnivå, og større næringskunder i lavspentnettet, har i flere tiår hatt en nettleie basert på kapasitet. Noen nettselskaper har også innført kapasitetsbasert nettleie for forbrukerkunder og mindre næringskunder.

Tilpasningene i strukturen på nettleien skal bidra til effektiv utnyttelse og utvikling av strømmettet, og en rimelig fordeling av kostnadene mellom kundene. Endringene skal bidra til at kostnadene i strømmettet blir så lave som mulig, og dermed også at nettleien blir så lav som mulig. Endringene skal også legge godt til rette for elektrifisering og energieffektivisering, noe som er en viktig forutsetning for å nå de norske klimamålene.

Høringsforslaget gjelder i hovedsak reglene om utforming av nettleien for kunder i lavspent distribusjonsnett. I forbindelse med disse endringene, foreslår vi også en presisering i prinsippene for utforming av nettleien. Videre foreslår vi noen forenklinger i de generelle bestemmelsene om utforming av nettleien og i reglene om informasjon til kundene. Endringene i de generelle bestemmelsene gjelder i prinsippet for alle kunder, men påvirker ikke utformingen av nettleien.

Forslaget til endringer i nettleiestrukturen

Forslaget innebærer at nettselskapene i utgangspunktet selv kan fastsette nettleiemodell, som i dag, men vi foreslår endringer i prinsippene for utforming av nettleien. Nettleien skal bestå av et energiledd og et fastledd, og kan i tillegg omfatte et effektledd. Vi ber imidlertid om innspill til om det kan være hensiktsmessig å avgrense aktuelle nettleiemodeller i større grad.

For at kundene i lavspentnettet i større grad skal betale nettleie ut fra hvor mye nettkapasitet de har behov for, foreslår vi en endring i bestemmelsen om energileddet. Endringen innebærer at energileddet i fremtiden ikke skal dekke faste kostnader, men kan ha et påslag for å gi incentiver til å redusere effekttopper. Vi foreslår også å endre bestemmelsen om fastleddet, slik at denne presiserer at fastleddet skal være utformet slik at kunden dekker en rimelig andel av de faste kostnadene i nettet, og at fastleddet skal være differensiert på grunnlag av kundens behov for nettkapasitet.

Videre foreslår vi å endre bestemmelsen om effektleddet, slik at effektleddet blir basert på kundens høyeste målte effektuttak per døgn. Vanlig praksis i dag er å legge til grunn kundens høyeste effektuttak i løpet av en måned ved beregning av nettleien. Endringen skal bidra til å gjøre det enklere for kundene å forholde seg til effektleddet og å unngå at forbruk i enkelttimer gir et urimelig høyt effektledd.

Vi foreslår at de fleste endringene trer i kraft fra og med 2022, men foreslår samtidig overgangsordninger. Endringene i energileddet skal innføres gradvis, og være gjennomført slik at energileddet er i henhold til forskriftsbestemmelsen fra og med 2027. Dette vil sikre at kundene får god tid til å omstille seg til ny nettleiestruktur, og å unngå eventuelle brå endringer i nettleien for enkelte kunder. For større næringskunder som har effektbasert nettleie i dag, foreslår vi en overgangsordning som innebærer at nytt effektledd skal gjelde fra 2025. Ordningen skal bidra til at kundene får tid til å omstille seg, og at nettselskapene får tilstrekkelig tid til å utforme ny nettleiestruktur for alle næringskunder. Vi foreslår i tillegg at større næringskunder kan be om effektledd basert på høyeste målte effektuttak per døgn allerede fra 2021, for å ivareta kunder som har effekttopper når forbruket ellers er lavt og hvor dagens effektledd slår urimelig ut.

Høringsdokumentet beskriver mulige alternative tilnærminger, som vi ber om innspill til. I tillegg til å be om innspill til hvorvidt det kan være hensiktsmessig å avgrense aktuelle nettleiemodeller, ber vi også om innspill til hvorvidt det er forhold som tilsier at det vil være hensiktsmessig å beholde månedsmaks for enkelte kundegrupper som har nettleie basert på målt effekt og til lengden på overgangsperioden for energileddet.

Virksomheter av forslaget

Forslaget vil gi beskjedne endringer i nettleien for de fleste kunder. Dette skyldes dels overgangsordningene, og dels at endringene vi foreslår uansett har moderate virkninger for nettleien med dagens forbruksmønster. Endringene vi foreslår har imidlertid som mål å bidra til effektiv utnyttelse og utvikling av nettet over tid, slik at nettleien samlet sett blir lavere enn den vil være uten endringene.

Større kunder som har effektbasert nettleie i dag, har i mange tilfeller daglige effekttopper som samsvarer relativt godt med den månedlige effekttoppen. For slike kunder forventer vi at endringen i nettleien blir relativt liten. Enkelte kunder kan oppleve at nettleien øker noe, andre at nettleien går noe ned. Kunder som har noen få effekttopper, men som bruker nettet lite i løpet av måneden, kan få noe lavere nettleie enn i dag. Dette gjelder spesielt for aktører som har forbrukstopper sine når nettet ikke er høyt belastet.

Vi forventer at endringene generelt vil ha liten innvirkning på energieffektiviseringstiltak fordi slike tiltak bidrar til å redusere kundens behov for nettkapasitet. Reduksjonen i energileddet innebærer at kundens besparelse gjennom nettleien av å installere solceller blir noe redusert. Det skyldes at slike tiltak i liten grad reduserer kundenes behov for nettkapasitet. Energieffektiviseringstiltak og egenproduksjon av strøm innebærer likevel at kundene sparer strømavgifter og forbruksavgift. Endringene vi foreslår reduserer ikke disse innsparingene.

Virksomheten for elektrifisering er illustrert med utgangspunkt i transportsektoren. Hjemmelading av elbil vil bli billigere enn i dag dersom ladingen styres til kveld/natt, når strømmettet ellers er lite belastet. Forslaget gir også insentiver til å ta i bruk ny teknologi,

slik at smart styring av lading av elbilen blir mer lønnsomt enn det er i dag. For større ladepunkter som i dag har en nettleie basert på kapasitet, vil endringene ha liten innvirkning på nettleien for ladepunkter som er mye i bruk. For ladepunkter som er mindre i bruk og har noen få store effekttopper i løpet av måneden, vil forslaget i mange tilfeller innebære at nettleien blir redusert. Forslaget bidrar dermed til at nettleien ikke utgjør en unødvendig barriere for utvikling av ladeinfrastruktur.

1 Bakgrunn for forslag om endringer i nettleiestrukturen

1.1 Innledning

Kraftsystemet vil i årene framover gjennomgå store endringer. Driverne er klimapolitikk og teknologiutvikling. Endringene gjelder både hvordan strøm blir produsert og hvordan vi bruker strøm.

Strøm er ferskvare. Produksjon og forbruk skjer i samme øyeblikk, og må være i balanse hele tiden. Kraftproduksjonen skjer normalt ikke på samme sted som strømmen forbrukes, og strømmettet transporterer strømmen til kundene. Vi kan ikke transportere mer strøm gjennom strømmettet på samme tid enn det nettet er dimensjonert for. Det er kostbart å bygge og vedlikeholde strømmettet, og bygging av nye strømløsningslinjer har miljøkonsekvenser. Strømmettet er vår felles infrastruktur, som vi alle er avhengige av. Kostnadene ved strømmettet er ikke finansiert av offentlige budsjetter, men blir betalt i sin helhet av brukerne gjennom nettleien. Brukerne er alle som produserer og forbruker strøm fra nettet. Jo mer effektivt vi klarer å bruke strømmettet, jo lavere blir nettleien for husholdninger og næringsliv i Norge.

Fremover kommer vi til å bruke mer strøm¹, og vi kommer til å bruke strøm til flere formål enn i dag. Elektrifisering av transportnæringen er godt i gang. Strømforbruket i industrien er også forventet å øke, inkludert til ny kraftkrevende industri i form av datasentre, elektrifisering av sokkelen, batterifabrikk og hydrogenproduksjon.

Like viktig er det at måten vi bruker strøm på er i ferd med å endres. Etter hvert som samfunnet vårt elektrifiseres, vil stadig flere bruke mye strøm på samme tid, blant annet til hurtiglading. Denne utviklingen vil sette strømmettet vårt under press. Sammen med et økt innslag av væravhengig strømproduksjon gjør denne utviklingen at den løpende balanseringen mellom produksjon og forbruk blir mer krevende.

Et hovedmål etter energiloven er å fremme en samfunnsøkonomisk effektiv produksjon, overføring, omsetning og bruk av energi. Et delmål i denne sammenhengen er å bidra til effektiv drift, utnyttelse og utvikling av strømmettet. En samfunnsøkonomisk effektiv nettvirksomhet forutsetter kostnadseffektivitet både i det enkelte nettselskap og i nettvirksomheten som helhet. Den samlede reguleringen av strømmettet skal bidra til dette, og flere forhold virker i samspill. Vår økonomiske regulering av nettvirksomheten skal gi det enkelte nettselskap insentiver til å drifte og vedlikeholde det eksisterende strømmettet med god forsyningssikkerhet, til en så lav kostnad som mulig. RME gjennomførte i 2019 endringer i nettselskapenes inntektsrammer, som vil gi enda sterkere insentiver til å drive effektivt.

Samtidig er nettselskapene forpliktet til å øke kapasiteten i strømmettet i takt med kundenes etterspørsel etter nettkapasitet. Hvorvidt vi som samfunn greier å utnytte det eksisterende nettet på en god måte før vi bygger mer strømmett, er derfor i stor grad

¹ NVE Rapport Nr. 41/2019, Langsiktig kraftmarkedsanalyse 2019-2040

avhengig av valg som nettkundene tar. Kundene til det enkelte nettselskap betaler kostnadene for det lokale strømmettet gjennom nettleie og anleggsbidrag.

De samlede kostnadene for strømmettet har økt de siste årene, og er i år knapt 27 milliarder kroner.² Trolig vil kostnadene fortsette å øke i årene framover, noe som vil gi høyere nettleie.

Om lag 90 % av kostnadene i strømmettet er relatert til kapasiteten i nettet: investeringer i nettanlegg (linjer, kabler, transformatorer mv.), samt kostnader som er nødvendige for at nettet skal være tilgjengelig for kundene (overvåking, vedlikehold, feilretting mv). Bare knapt 10 % av kostnadene skyldes kostnaden ved å transportere strøm fra kraftprodusentene til strømkundene. Denne kostnaden omtales gjerne som «nettap» og oppstår fordi det er fysisk varmetap i strømmettet. For å stimulere til effektiv bruk bør strukturen på nettleien reflektere disse realitetene.

Gitt dette bakgrunnsbildet og målet om en utvikling mot mer elektrifisering og reduserte utslipp av klimagasser, bør vi gjøre tilpasninger i strukturen på nettleien. Strukturen i nettleien bør bedre tilpasses kostnadsstrukturen i nettet, og brukerne bør få tydeligere insentiver til en effektiv bruk av nettkapasiteten

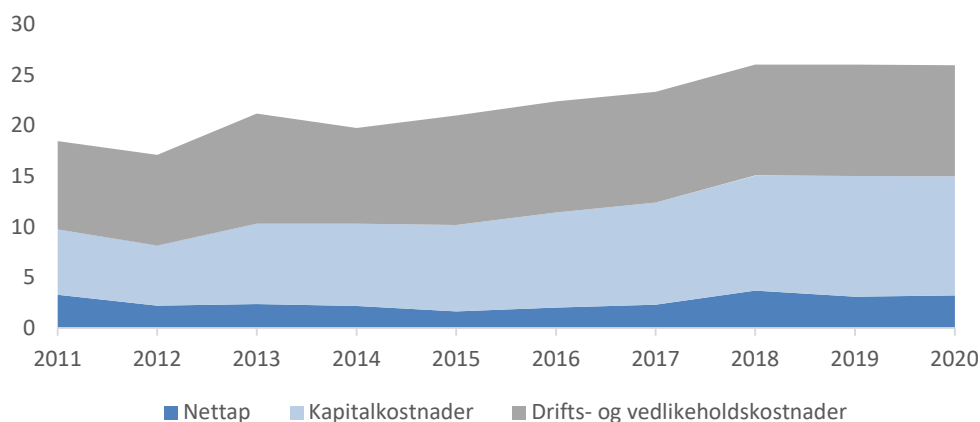
I tillegg til å bidra til effektivitet bør nettleien også utformes slik at den gir en rimelig fordeling av kostnadene mellom brukerne, og slik at den legger godt til rette for energieffektivisering som reduserer behovet for nettkapasitet. Samtidig er det ønskelig å unngå sterke og plutselige endringer i nettleien.

I forslaget vi nå sender på høring, er disse hensynene søkt balansert. Forslaget innebærer at kundene i lavspentnettet over tid i større grad vil betale nettleie ut fra hvor mye nettkapasitet de har behov for. Det vil gi insentiver til å fordele strømforbruk over døgnet. For å sikre at de årlige endringene i nettleien blir små, foreslås en lang innfasingsperiode på fem år. Ved å starte innføringen av endringer i nettleien nå, kan vi gjennomføre overgangen til en riktigere utformet nettleiestruktur gradvis.

Forslaget om å legge om nettleiestrukturen gjelder nettleien for kunder i lavspent distribusjonsnett, dvs. forbrukerkunder (husholdninger og fritidsboliger) og næringskunder tilknyttet lavspentnettet. Strømkundene som er knyttet til nett med høyere spenningsnivå, og større næringskunder i lavspentnettet, har i flere tiår hatt en nettleie basert på kapasitet. Noen nettselskaper har også innført kapasitetsbasert nettleie for forbrukere.

² RME beregner årlig en ramme for nettselskapenes inntekter. For 2020 utgjør inntektsrammene (iht. varsel for 2020) til sammen om lag 26,8 mrd. kroner, av dette gjelder om lag 13,9 mrd. kroner kostnader i distribusjonsnettet.

Utvikling i nettselskapenes kostnader fra 2011-2020 (milliarder kroner)



Figur 1.2: Utvikling i nettselskapenes kostnader fra 2011 til 2020, illustrert ved nettap, kapitalkostnader og drifts- og vedlikeholdskostnader. Kilde: [RME](#)

De øvrige 90 % av kostnadene påløper i stor grad uavhengig av hvor mye strøm som blir transportert gjennom det eksisterende strømmettet i løpet av et år. Strukturen i nettleien bør reflektere dette. Derfor bør også nettleien bli beregnet ut fra hvor mye kapasitet kundene har behov for.

I dag har de fleste husholdnings- og mindre næringskunder en nettleie som i hovedsak er beregnet ut fra hvor mye strøm kunden bruker totalt i løpet av året, uavhengig av hvordan forbruket er fordelt gjennom døgnet, uken eller året. Strukturen i dagens nettleie reflekterer derfor ikke kostnadsstrukturen i strømmettet.

Inntekten fra nettleien skal dekke kostnadene nettselskapene har knyttet til drift av og investering i strømmettet. Vi foreslår ingen endringer i dette prinsippet. Nettselskapenes samlede inntekter er regulert gjennom at RME årlig fastsetter inntektsrammer og tillatt inntekt for hvert nettselskap.³ Forslaget om å endre nettleiestrukturen innebærer ikke endringer i innteksreguleringen. Nettselskapenes avkastning blir derfor ikke påvirket av endringen.

1.3 Hensyn ved endring av nettleien

Gjeldende regelverk gir nettselskapene mulighet til å velge ulike modeller for nettleiestrukturen også i dag, men få nettselskaper har innført en nettleie som tar hensyn til kundenes behov for kapasitet. Det er derfor behov for å stille strengere krav i regelverket til hvordan nettselskapene utformer nettleien. En konseptføring om regelverket for utforming av nettleie i distribusjonsnettet ble gjennomført i 2015-2016⁴, og det ble allerede da varslet en overgang fra dagens energibaserte nettleie til hvor mye nettkapasitet kunden har behov for. Et høringsforslag om utforming av nettleien ble lagt

³ Les mer om innteksreguleringen her: <https://www.nve.no/media/8368/om-reguleringen-av-str%C3%B8mnettselskapenes-inntekter.pdf>

⁴ NVE Høringsdokument 3:2015 og NVE Rapport 53:2016

frem i desember 2017.⁵ Det kom mange innvendinger til modellen som ble foreslått, og modellen ble ikke innført. Mange høringsinnspill pekte likevel på at nettleien bør legges om slik at den gjenspeiler kostnadene i nettet. I denne høringen har vi søkt å ta hensyn til innspill vi har mottatt, både i de to foregående høringene og senere.

Endringene vi foreslår i dette høringsdokumentet, innebærer at nettselskapene i større grad må beregne nettleien ut fra hvor mye kapasitet kunden har behov for. Forslaget innebærer at nettselskapene i utgangspunktet fortsatt har valgfrihet i hvordan nettleien skal være utformet, og det enkelte nettselskap kan tilpasse utformingen til behovet i sitt nettområde.

Den samlede strømregningen består av nettleie, strømforbruk og avgifter. Strømkundene kan gjennomføre ulike tiltak for å redusere den samlede strømregningen, slik som energieffektivisering, egenproduksjon av strøm og smart strømbruk gjennom styring av forbruket. Forslaget til omlegging av nettleiestrukturen innebærer at kunden kan spare nettleie ved å gjøre tiltak som reduserer behovet for nettkapasitet og dermed også kostnadene i strømmettet.

For tiltak som ikke bidrar til reduserte kostnader i strømmettet, kan omleggingen innebære at kundene sparer mindre nettleie enn i dag. Dette kan være tiltak som innebærer mindre uttak av energi fra nettet over året, men uten at de reduserer kundens behov for nettkapasitet. For slike tiltak vil kundene likevel fortsatt spare utgifter til strømkjøp og avgifter, på samme måte som i dag. Høringsdokumentet gir en gjennomgang av hvilke avveininger vi har gjort om dette.

En riktigere strukturert nettleie vil bidra til at den samlede nettleien over tid blir lavere enn den vil være dersom endringene ikke blir innført. Likevel kan selve omleggingen av nettleiestrukturen innebære at summen den enkelte kunde betaler blir endret. For noen kan regningen bli noe høyere, for andre kan den bli noe lavere. De fleste kunder vil kun oppleve mindre endringer. Vi foreslår også at endringene i nettleiestrukturen skal innføres gradvis. Dette vil bidra til at overgangen ikke blir brå for noen kunder.

Vi foreslår å innføre endringer mens store deler av elektrifiseringen ligger foran oss, og før mange kunder har gjort tiltak som endrer forbruksmønsteret. Dette gjør det mulig å endre nettleiestrukturen på en måte som gjør at de fleste kundene ikke vil oppleve en vesentlig endring av nettleien selv om beregningsmåten blir endret.

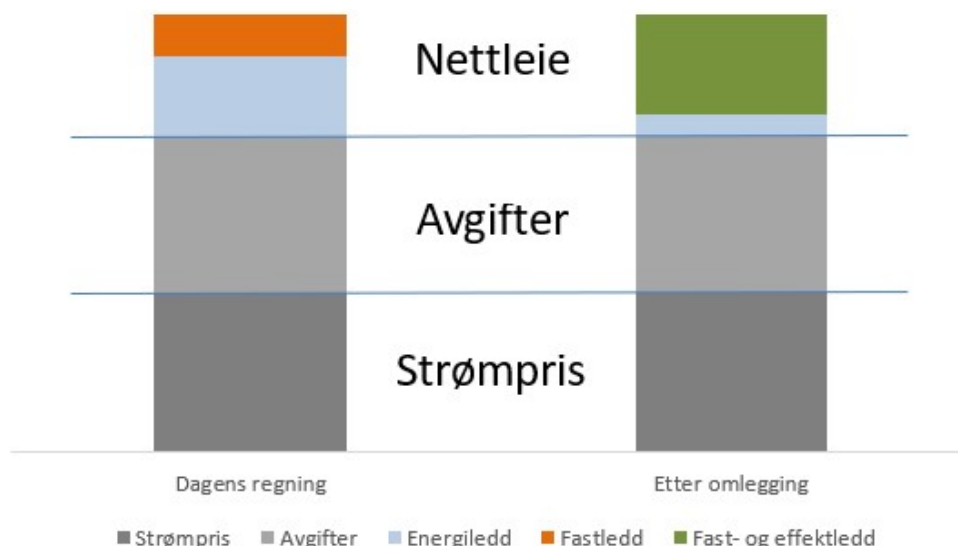
⁵ NVE Høringsdokument 5:2017

Nettleien utgjør en tredjedel av strømregningen

Nettleien utgjør omtrent en tredjedel av den totale strømregningen, og er betaling for å få overført strømmen fra der den produseres og til sluttbrukeren. Strømnettet er et naturlig monopol, med høye faste kostnader og lave brukskostnader. Nettselskapet har enerett på å levere strømoverføring i sitt område, og inntektene nettselskapene kan hente inn fra kundene gjennom nettleien er strengt regulert.

De resterende to tredjedelene av strømregningen er avgifter og prisen for av strøm. Avgiftene fastsettes av Stortinget og består av en forbruksavgift, en avgift til Enovafondet og merverdiavgift. Strømprisen er bestemt av markedet for kjøp og salg av strøm, og reflekterer derfor forholdet mellom tilbud og etterspørsel. Det er kraftleverandøren som kjøper inn strøm på vegne av husholdningskunder. Den enkelte strømkunde kan fritt velge sin egen kraftleverandør.

Endringene vi foreslår i dette høringsdokumentet vil endre på fordelingen mellom de ulike delene av nettleien. På kort sikt vil den samlede regningen for en gjennomsnittlig strømkunde være tilnærmet uendret. Over tid vil forslaget bidra til at vi unngår noen investeringer i strømnettet, og at den samlede nettleien blir lavere enn uten endringen.



Figur 1.3: Figuren viser fordelingen av strømregningen for en norsk strømkunde (forbruk 20 000 kWh) før og etter omleggingen av nettleien. Regningen består omtrent en tredjedel av henholdsvis nettleie, avgifter og strømprisen.

1.4 Endringer i strømforbruket gir nye utfordringer

Målene om lavere utslipp av klimagasser i Norge påvirker mange samfunnsområder, men vil ha særlige konsekvenser for hva vi bruker strøm til og hvordan vi bruker strøm.⁶

Elektrifisering av forbruk som i dag dekkes av fossile energikilder, innebærer i seg selv en betydelig energieffektivisering. Det vil for eksempel bare være moderat økt strømbehov for å elektrifisere transportsektoren. Imidlertid vil det være behov for økt

⁶ Utviklingstrekkene er for eksempel beskrevet i Enova-rapporten *Det norske lavutslippssamfunnet etter 2050* (2017).

nettkapasitet til å overføre store mengder strøm for å lade i løpet av kort tid (høy effekt). Når mange etterspør mye strøm samtidig, legger det press på nettkapasiteten. Dette kan føre til at dagens strømnnett ikke har nok kapasitet til å dekke etterspørselen.

Endringene i strømforbruket gjør at kapasiteten i nettet, som er gitt av de fysiske anleggene (luftlinjer, kabler, transformatorer mv.), får større betydning. Endringene gjør også at det fremover kan bli en svakere sammenheng mellom forbruket av energi og hvilken nettkapasitet kundene har behov for.

Hva er energi og effekt?

Effekt er den momentane (øyeblikkelige) belastningen i nettet og blir målt i kilowatt (kW). Energi er belastningen over tid, for eksempel én time, og blir da målt i kilowattimer (kWh). Eksempelvis er 4 kW i én time 4 kWh, og 4 kW i én halvtime er 2 kWh.

Når vi skriver om kunder som reduserer uttak fra nettet, beskriver vi redusert forbruk av energi. Kunder som reduserer behovet for kapasitet, reduserer sitt effektforbruk.

Forbruk står sjeldent på en hel time. Selv om effekt er momentant, avhenger derfor det målte effektforbruket av om vi ser på den momentane belastningen, eller om vi ser på effektuttaket over timen. De smarte målerne gir nettselskapet informasjon om kundenes forbruk hver time. I dette dokumentet benyttes betegnelsen effekt for kundens gjennomsnittlige effektuttak over én time (kWh/h).

Nettselskapet har gjerne lagt til grunn et effektuttak rundt 6 – 12 kW for en bolig når de dimensjonerer strømnettet.* Nyere effektkrevende apparater og oftere samtidig bruk av disse medfører imidlertid at effekten vil kunne øke per bolig og i boligområder. Kundene bruker som hovedregel ikke like mye effekt samtidig. Nettselskapene tar hensyn til dette når de planlegger strømnettet. Dersom kundenes høyeste effektuttak i større grad sammenfaller, eksempelvis som følge av at mange lader elbilen samtidig, vil dette forsterke utfordringene ved at effektuttaket øker fremover.

* Den dimensjonerende effekten kan være større eller mindre, avhengig av boligens størrelse og utforming. For et eksempel på nettselskapets anslag av effektuttak, se Grundt, Rolf Erlend *Effektkrevende elektrisk utstyr. utfordring for nettet* (2015).

1.4.1 Elektrifisering av transport

Gjeldende Nasjonal transportplan (2018-2029) omfatter mål om nullutslipp. Nye personbiler og lette varebiler skal være nullutslippskjøretøy i 2025, og nye bybusser skal være nullutslippskjøretøy eller bruke biogass i 2025. Det er også mål om nullutslipp for tyngre varebiler, nye langdistansebusser og nye lastebiler på lengre sikt.⁷

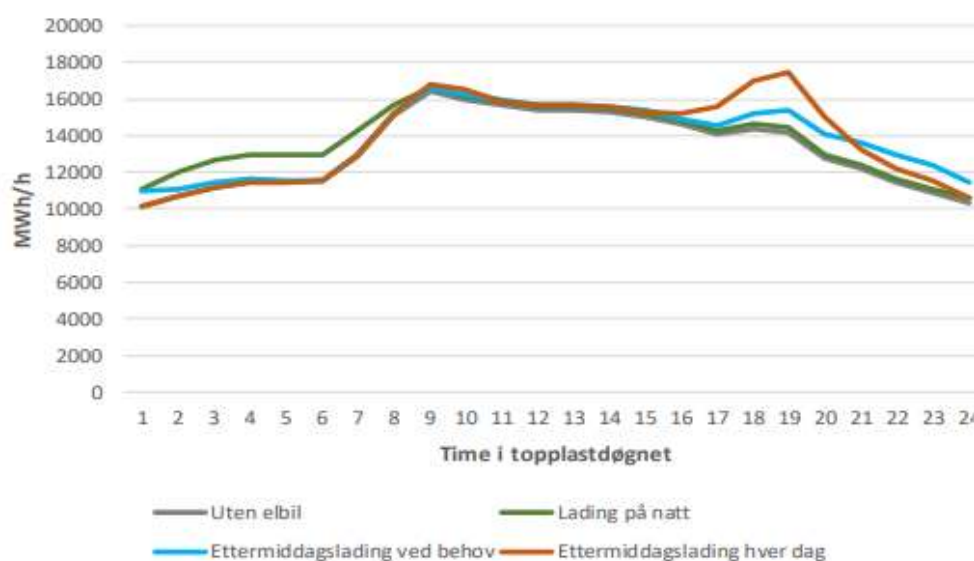
⁷ Hvordan elektrifisering av transport påvirker strømnettet er grundig beskrevet i Klimakur 2030 del A kapittel 13.

Den norske elbilbestanden passerte i fjor 250 000 biler.⁸ I tillegg kommer ladbare hybridbiler. Legger vi målene i Nasjonal transportplan til grunn, kan vi forvente en betydelig økning i elbiler til persontransport fremover.

Årlig strømforbruk for en elbil med gjennomsnittlig kjørelengde tilsvarer i størrelsesorden 15 % av strømforbruket til en gjennomsnittlig norsk husholdningskunde. Forbruk av strøm fra elbiler utgjør ikke en vesentlig energiutfordring for kraftsystemet. Behovet for nettkapasitet kan imidlertid øke betydelig om vi ikke lader elbilene på en smart måte. En bolig som lader elbilen samtidig som forbruket ellers er høyest, kan gjerne øke kunden sitt behov for nettkapasitet med 50-100 %.

Kundene har i dag få insentiver gjennom nettleien til å utnytte teknologi for å styre effektuttak på en smart måte. Rapporten *Kostnader i strømmettet – gevinster ved koordinert lading av elbiler*⁹ illustrerer mulige utfordringer som følge av dette. Rapporten viser at «usmart» lading kan medføre en ny forbrukstopp om ettermiddag på kalde vinterdager, jf. figur 1.4. Rapporten viser at vi relativt enkelt kan spare samlede investeringskostnader på 11 milliarder kroner ved å lade elbilene smart, som å flytte ladingen fra ettermiddagen til timer med bedre kapasitet.

I rapporten er det gjort en forutsetning om at kundene har en ladeeffekt hjemme på ca. 7 kW. Dette er ofte standard i dag. Dersom ladeeffekten øker, slik vi ser for flere nye biler, vil den potensielle besparelsen bli høyere.¹⁰ En utvikling der flere husholdninger etter hvert har to elbiler vil trekke i samme retning.



Figur 1.4: Forbruket vårt endrer seg som følge av at vi bruker strøm på nye måter. Figuren viser hvordan effekttoppen i Norge kan flytte seg fra morgen til ettermiddag som følge av «usmart» elbillading. Fra NVE ekstern rapport 51/2019, side 3.

⁸ Tall fra [Norsk elbilforening](#), elbiler hadde per 30. oktober 2019 en markedsandel på 43,9 %.

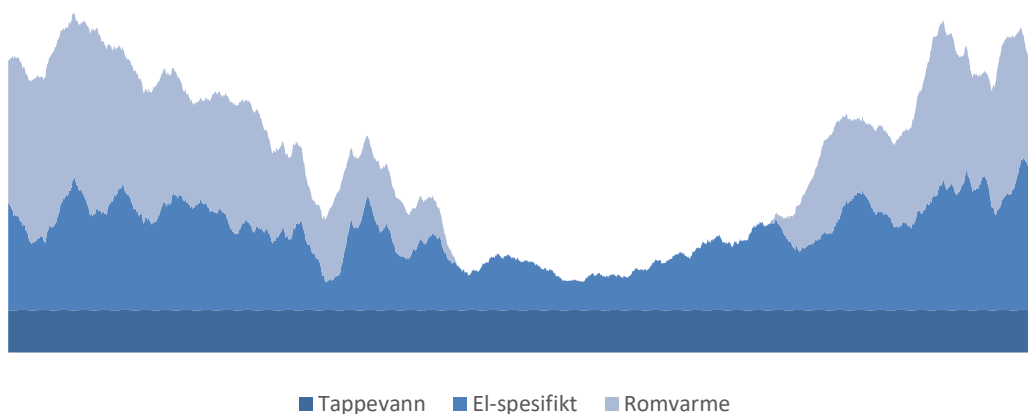
⁹ NVE ekstern rapport 51/2019, *Kostnader i Strømmettet – gevinster ved koordinert lading av elbiler*. Utarbeidet av DNV GL og Pöyry Management Consulting på oppdrag fra NVE.

¹⁰ De første elbilene som kom på markedet, hadde en maksimal ladeeffekt for hjemmelading på ca. 3 kW. Mange av de nye modellene har ladeeffekt på 11 kW, noen har 7 kW ladeeffekt, og enkelte større modeller leveres med ladeeffekt på 16-22 kW. Tilgjengelig ladeeffekt avhenger også av sikringsstørrelse, spenningsnivå og antall faser.

1.4.2 Redusert uttak fra strømmettet

Figur 1.5 viser strømforbruket i et hus, med et årlig forbruk på omtrent 22 000 kWh. De fleste kunder har et høyt strømforbruk om vinteren, når det er kaldt ute og behovet for strøm til oppvarming av boligen er stort. Om sommeren er forbruket lavere, som følge av at behovet for strøm til oppvarming og belysning er begrenset.

Tiltak som gir redusert strømforbruk om vinteren, når forbruket generelt er høyt, vil i større grad bidra til å begrense behovet for nettkapasitet enn tiltak som hovedsakelig reduserer strømuttaket fra nettet om sommeren. Dagens utforming av nettleien reflekterer imidlertid ikke dette. Kunden får ikke redusert nettleie ved å redusere behovet for kapasitet, bare ved å spare energi, uavhengig av når kunden sparer uttak fra nettet. For at nettleien skal bidra til formålet om at nettet skal utnyttes og utvikles effektivt, er det viktig at nettleien reflekterer at ulike tiltak har ulik betydning for strømmettet.



Figur 1.5: Strømforbruk over året i et hus (ca. 22 000 kWh). Fra *Impact of Zero Energy Buildings on the Power System (2017)*, Karen Lindberg. El-spesifikt forbruk er alt annet strømforbruk, som belysning, elektriske apparater, etc. Forbruksserien er glattet for fremstillingens skyld.

Energieffektivisering

Tiltak for energieffektivisering vil generelt bidra til å redusere behovet for kapasitet om vinteren, når behovet er høyest. Tiltak som frigjør plass i timer hvor nettet har begrenset kapasitet, kan bidra til å utsette og kanskje også unngå nettinvesteringer. I tillegg kan det bli plass i strømmettet til nytt forbruk som elektrifiseres.

Ulike energieffektiviseringstiltak har ulik betydning for behovet for nettkapasitet. Tiltak som reduserer strømforbruket når belastningen på nettet er høyest, vil ha størst betydning for behovet for nettkapasitet. Etterisolering og overgang til andre varmekilder enn strøm, er eksempler på slike tiltak.

Tiltak som først og fremst bidrar til redusert uttak av energi fra strømmettet, og i mindre grad til redusert behov for kapasitet, vil med denne omleggingen gi noe mindre besparelser i nettleien enn dagens nettleiestruktur. Våre analyser viser imidlertid at forslaget i dette høringsdokumentet kun har små innvirkninger på den totale

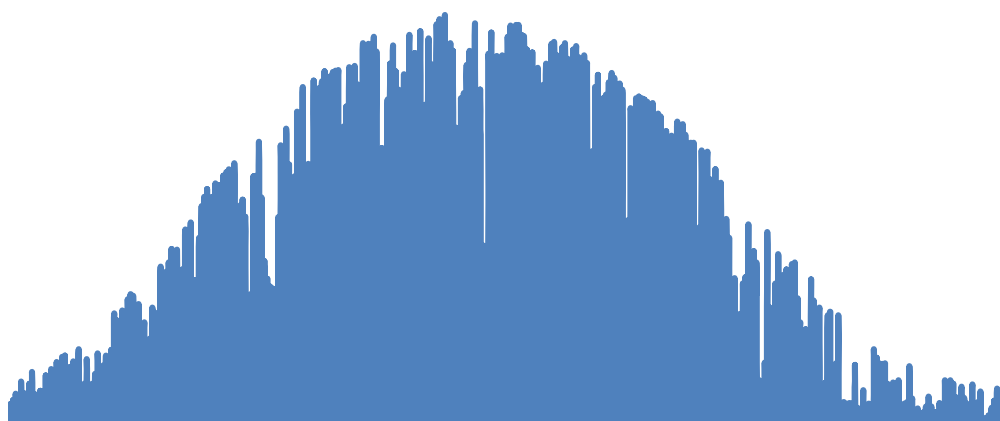
lønnsomheten ved slike tiltak.¹¹ Slike tiltak vil fremdeles gi redusert strømregning gjennom redusert uttak av energi fra strømmettet.

Egenproduksjon av strøm

Markedet for egenproduksjon av solstrøm er i rask utvikling. Plusskundeordningen¹² er viktig for å gjøre det enkelt for husholdninger, fritidsboliger og mindre næringskunder som ønsker å produsere sin egen strøm. RME arbeider med å videreutvikle ordningen.

Flere kunder velger å installere solcelleanlegg på taket av boligen. Solceller produserer mest strøm når forbruket er lavt, og kapasiteten i nettet er god. Dette er illustrert ved produksjonsprofilen til et typisk husholdningsanlegg under.

Produksjonsprofilen til et solcelleanlegg medfører at en kunde som installerer solceller i dag reduserer sin egen nettleie mer enn kostnadene i strømmettet reduseres.



Figur 1.6 Eksempel på hvordan produksjon fra solceller fordeler seg over året (en typisk norsk husholdningskunde med egenproduksjon). Anlegget produserer betydelig mer på sommeren enn på vinteren.

Denne implisitte økonomiske støtten til egenproduksjon som ligger i dagens nettleiestruktur, blir finansiert ved at av resten av nettbrukerne må betale en høyere nettleie. Ved omleggingen av nettleien, vil denne støtten gradvis fases ut fram til år 2027. Egenproduksjon av strøm vil imidlertid fremdeles gi lavere utgifter til kjøp av strøm, og dessuten få kompensert for redusert tap i nettet. I tillegg gir forbruksavgift, Enovaavgift og merverdiavgift insentiver til å begrense strømforbruket.

Plusskundeordningen gjelder også andre former for egenproduksjon enn solceller. Dersom det tas i bruk løsninger hvor strømproduksjonen i større grad samsvarer med strømforbruket over året, kan det gi besparelser i nettleien i den grad produksjonen bidrar til å redusere kundens behov for nettkapasitet.

¹¹ Se kapittel 4.3.

¹² En plusskunde er en nettkunde som både bruker og produserer elektrisitet.

1.5 Overgang fra energibasert nettleie til nettleie basert på kapasitet

1.5.1 Priser som reflekterer kostnadsstrukturen i strømmettet bidrar til lavere nettkostnader

Hvordan vi innretter bruken av strømmettet, hvilke investeringer vi foretar og hvilke produkter for energi- og effektstyring vi tar i bruk, har betydning for de samlede kostnadene i strømmettet. Prisen vi betaler for nettet gjennom nettleien, påvirker igjen hvilke valg vi foretar. For at nettleien skal bidra til god utnyttelse av nettet og holde kostnadene lavest mulig, må strukturen i nettleien reflektere hva som påvirker kostnadene i strømmettet.

Hvis det ikke etableres en slik sammenheng, kan stadig flere bruke mer strøm samtidig, i stedet for å jevne ut forbruket. Økte effekttopper vil over tid skape behov for nye nettinvesteringer, som igjen øker kundenes nettleie.

Det koster å bygge, drifte og vedlikeholde strømmettet. På kort og mellomlang sikt er dette faste kostnader, som er gitt av det strømmettet som allerede er etablert. Samtidig har mange nettselskaper en nettleie der energileddet utgjør rundt 70 % av husholdningskundenes nettleie. Dette betyr at strømkundene får et prissignal om at forbruk av energi har stor betydning for kostnadene knyttet til strømmettet, selv om det er behovet for kapasitet som er den viktigste kostnadsdriveren.

Hvordan kan nettselskapet utforme nettleien i fremtiden?

Forslaget i dette høringsdokumentet gir overordnede prinsipper for utforming av nettleien. På samme måte som i dag, er det deretter opp til det enkelte nettselskap å beslutte sin modell. I praksis innebærer forslaget at nettselskapet kan velge mellom tre modeller:

Målt effekt

- Kunden betaler for den høyeste daglige forbrukstoppen (døgnmaks).

Abonnert effekt

- Kunden betaler for den nettkapasiteten kunden normalt bruker. Når du bruker mer kapasitet enn dette, betaler du noe ekstra.

Sikringsdifferensiert nettleie

- Kunden betaler ut ifra hvor stort forbruk kunden kan ha på en gang, dvs. basert på hvilken sikringsstørrelse du har.

Modellene er ytterligere forklart i kapittel 3. Forslaget utelukker ikke at det kan utvikles andre modeller som ivaretar de overordnede prinsippene.

Historisk har mulighetene til å innføre en nettleie som reflekterer kostnadsstrukturen i nettet vært begrenset, blant annet fordi de fleste kundene ikke har hatt smarte målere. Utrulling av smarte målere var, med noen unntak, gjennomført 1. januar 2019. I tillegg

har den teknologiske utviklingen gitt rimelige og enkle måter kundene kan styre deler av forbruket.¹³

1.5.2 Kostnadsfordeling

En overgang til å fordele mer av kostnadene basert på kundenes behov for kapasitet, vil sikre at det er bedre sammenheng mellom nettleien og kostnadene i strømmettet. Omleggingen bidrar derfor til å sikre at nettkostnadene fortsatt er rimelig fordelt mellom kundene i fremtiden, samtidig som kostnadene som skal fordeles mellom kundene blir lavere enn de ellers ville ha blitt. Alternativet er at en økende andel av strømkundene ikke betaler for den nettkapasiteten de har behov for, som igjen vil innebære at de resterende strømkundene får en høyere nettleie.

1.5.3 Prissignaler bidrar til effektiv utnyttelse og utvikling

1.5.3.1 Betydningen av prissignaler gjennom nettleien

Det kan ikke bli kø i strømmettet. Ved overbelastning blir det strømbrudd. Nettselskapene må derfor bygge ut nettet før det blir kapasitetsproblemer. Det er imidlertid kun et begrenset antall timer at strømmettet utnyttes opp mot maksimal kapasitet. I hvilke timer nytt forbruk etableres, har derfor mye å si for de fremtidige nettkostnadene.

Kommer forbruket i timene det er god kapasitet, kan vi utnytte det eksisterende nettet, uten å bygge ut mer kapasitet. Kommer forbruket i de få timene nettet allerede har begrenset kapasitet, må vi øke kapasiteten. Det vil isolert sett bidra til en lavere utnyttelsesgrad, og høyere kostnader for kundene.

Det finnes betydelig forskningslitteratur og pilotprosjekter som viser at kunder kan og vil tilpasse seg nye prissignaler, dersom disse er utformet på riktig måte og gir kundene riktig informasjon. Konsulentselskapene Menon og Pöyry har, på oppdrag fra NVE, analysert hvordan atferdsvirkemidler kan bidra til å redusere effekttopper.¹⁴ Rapporten illustrerer at det er flere enkle virkemidler som kan tas i bruk, uten at dette trenger å medføre store kostnader for forbrukerne. En undersøkelse utført av Sentio Research AS på vegne av NVE om forbrukernes tilpasning til strømmarkedet¹⁵, viser at over halvparten av de spurte forbrukerne er åpne for å flytte litt av strømforbruket sitt for å redusere kostnadene sine. 33 prosent er villig til å legge deler av forbruket sitt til natten og helgene dersom de kan spare ca. 500 kroner i måneden, 21 prosent hvis de kan spare 100 kroner og to prosent hvis de kan spare 20 kroner i måneden.

Vi er samtidig opptatt av at prissignalene i nettleien skal være moderate, slik at forbrukerne ikke opplever at de må gjøre omfattende endringer i forbruket sitt. Forbrukerne skal kunne tilpasse seg prissignalene i nettleien med enkle grep, som å vente med å lade elbilen til utpå kvelden. Hjemmelading av elbil er et eksempel på strømforbruk som kan flyttes i tid uten at strømkunden merker noe særlig til det. Romoppvarming og oppvarming av tappevann er andre eksempler.

¹³ Se delkapittel 4.4

¹⁴ Ekstern rapport 3/2019, *Vurdering av atferdsvirkemidler som kan bidra til reduksjon av effekttopper*. Menon/Pöyry.

¹⁵ NVE Rapport 8:2018

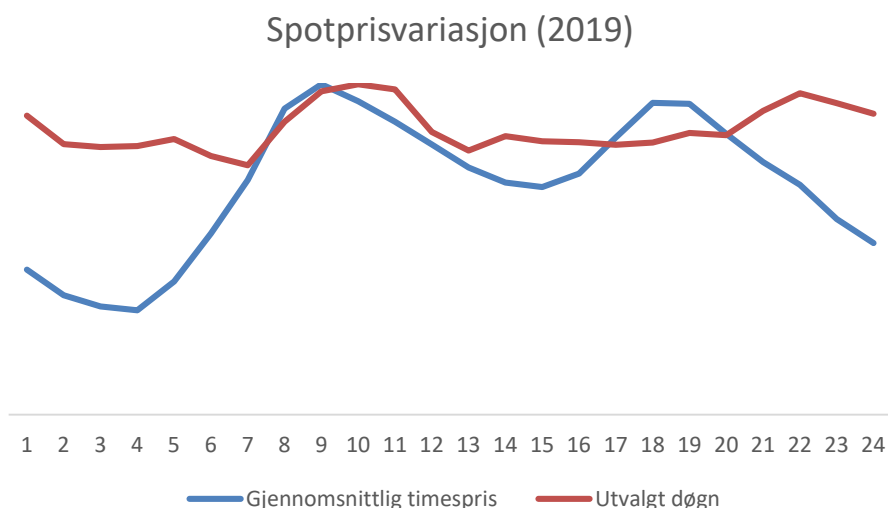
1.5.3.2 Eventuelle alternative prissignaler

Enkelte har spilt inn at spotpriskontrakter¹⁶ med timesavregning og fleksibilitetsmarkeder vil bidra tilstrekkelig til at kundene flytter forbruk, uten endringer i nettleiestrukturen.

Spotpris

Det er ikke nødvendigvis en klar sammenheng mellom spotprisen og belastningen i strømmettet. Spotprisen blir bestemt ut fra tilbud og etterspørsel etter strøm, ofte for Norden som helhet og av og til for mindre regioner¹⁷. Prisen varierer ut fra mange forhold, for eksempel nedbør og vanntilslig, prisen på klimakvoter, og om strømproduksjonen fra vindkraft er høy eller lav. Variasjoner i spotprisen fungerer derfor ikke som et godt prissignal til at kundene velger å flytte forbruk når nettet er høyt belastet.¹⁸

På den annen side kan innføring av automatisk styring av forbruk etter spotprisen innebære store endringer i forbruket, når prisen endres fra en time til den neste. Slike store skift i forbruket kan være krevende for strømmettet. Kongsberg Digital har eksempelvis i en casestudie illustrert hvordan elbiler som lader etter spotpris, men uten å fordele effekten jevnt, kan skape nye effekttopper på natten.¹⁹ Tradisjonelle Time-of-use priser for nettleien kan gi samme utslag. Forslaget til ny utforming av nettleien skal bidra til at vi unngår slike utslag.



Figur 1.7: Variasjoner i spotprisen over et gjennomsnittdøgn i 2019, og et utvalgt døgn. I det utvalgte døgnet er det dyrere å bruke strøm sent på kvelden enn på ettermiddagen, til tross for at husholdningene typisk har sine forbrukstopper i perioden mellom 16:00-18:00. Lading basert på spotpris kan dermed bidra til å øke nettets effekttopp. Variasjonene i pris er illustrert i prosent av døgnetts høyeste pris, for at grafene skal bli sammenlignbare. I øre er imidlertid normalt differansene innad i døgnet små. Kilde: Nord Pool.

¹⁶ Spotpriskontrakt er en avtale om at prisen skal følge spotprisen som fastsettes på kraftbørsen Nord Pool.

¹⁷ Norden er delt inn i 12 såkalte budområder.

¹⁸ En pilotstudie fra Sverige fant eksempelvis at omtrent $\frac{3}{4}$ av besparelsen kunden kunne oppnå, var avhengig av at nettleien var utformet for å gi insentiver til å jevne ut forbruket. Se Elforsk rapport 12:48, *Pilotstudie i Vallentuna - Refleksjoner rörande affärsmodeller för förbrukarflexibilitet och självlärande prognosstyrning för kund Anpassad effektreglering* (2012).

¹⁹ Se Energiteknikk, *Risikabelt om alle natllader elbilene* (11.09.19)

Markeder for lokal fleksibilitet

I et marked for lokal fleksibilitet kan fleksible kunder tilby å redusere forbruket sitt for en kortere periode når nettselskapet ser at en komponent i strømmettet står i fare for å bli overbelastet. Å utnytte fleksible ressurser kan være billigere enn å investere i en ny nettkomponent. Både prissignaler i nettleien og markeder for lokal fleksibilitet kan bidra til at vi utnytter det eksisterende strømmettet bedre.

Prissignaler i nettleien skal bidra til at mange strømkunder hver for seg velger å innrette strømb Bruken sin slik at toppene i forbruket blir litt lavere og forbruket over døgnet blir litt jevnere. Dette vil bidra til at vi utnytter eksisterende strømmett bedre, og nettselskapet kan utsette og unngå å investere i økt nettkapasitet. I et fleksibilitetsmarked kan kunder som ønsker det, tilby å endre eget forbruk når nettet har behov for det. Med et fleksibilitetsmarked kan nettselskapene i større grad planlegge med kjøp av fleksibilitet som alternativ til nettinvesteringer, noe som kan bidra til å redusere behovet for investeringer ytterligere. Ny utforming av nettleien og fleksibilitetsmarkeder kan derfor supplere hverandre. En nettleie som i større grad gir insentiver til kundene om å jevne ut forbrukstopper, kan også bidra til at mengden fleksible ressurser i fremtidige fleksibilitetsmarkeder øker.

1.6 Endringer i nettleien står på dagsorden i mange land

Det er en generell utfordring for alle land å holde nettkostnadene på et lavest mulig nivå. Ulike land har historisk valgt noe ulike tilnærminger til prising av distribusjonsnettet, men i de fleste land har det vært vanlig med høy pris på bruken av nettet (dvs. høyt energiledd).

Økt elektrifisering er imidlertid et felles europeisk mål, og forbruket øker og endrer seg også i andre land. Forbruket av strøm øker og endrer seg i flere land. Dette bidrar til press i nettkapasiteten og behov for å utnytte strømmettet mer effektivt.

Prinsippet om at nettleien fordeler en større andel av kostnadene etter kapasitet har blitt anbefalt av både akademikere og internasjonale organisasjoner.²⁰ Organisasjonen for regulatorsamarbeid i Europa, CEER, anbefalte en slik tilnærming i 2017.²¹

Flere europeiske land har startet arbeidet med omlegging av strukturen i nettleien med større vekt på kapasitet.. Nederland innførte eksempelvis en sikringsdifferensiert nettleie for alle husholdningskunder i 2009.²² Også Sverige og Italia har tatt i bruk en lignende tilnærming.

Historisk har mulighetene for å endre nettleien vært begrenset av manglende verdier fra strømmålerne. Etter hvert som flere land har begynt utrulling av smarte målesystemer (AMS), har det kommet nye forslag til utformingen av nettleien. Nettselskaper i Nederland og Belgia arbeider eksempelvis med en utforming som ligner abonnert

²⁰ Se for eksempel: Schittekatte, Tim og Meeus, Leonardo, *Limits of traditional network tariff design and options to move beyond* (2018); European Distribution System Operators for Smart Grids, *Adapting distribution network tariffs to a decentralised energy future* (2015).

²¹ CEER, *Electricity Distribution Network Tariffs: CEER Guidelines of Good Practice* (2017).

²² Innføringen er beskrevet i CEER (2017).

effekt.²³ Den svenske reguleringsmyndigheten jobber også med nye måter å prise strømmettet på.²⁴

²³ DNV GL, *Effective and cost reflective distribution tariffs (2019)*. Abonnert effekt er beskrevet i kapittel 3.1.

²⁴ Thema Consulting Group, *Nättariffer för ett effektivt utnyttjande av elnätet (2019)*.

2 Gjeldende rett og behovet for endring

2.1 Innledning

Høringen gjelder forslag til endringer i Forskrift av 11. mars 1999 nr. 302 om kontroll av nettvirksomhet, *Del V. Tariffer*. Kapittel 13 inneholder generelle prinsipper og regler for tariffer, mens kapittel 14 omhandler tariffer for ordinære uttak. Med uttak menes forbruk av strøm. Vi foreslår endringer i begge disse kapitlene.

I innledningen til høringsdokumentet og i beskrivelsen av økonomiske og administrative konsekvenser i kapittel 4 har vi brukt betegnelsen «nettleie» i stedet for «tariffer», ettersom det er dette begrepet kundene har et forhold til. I regelverket er tariffer definert som «*alle priser og annen økonomisk godtgjørelse som konsesjonæren fastsetter for tilknytning til og bruk av elektriske nettanlegg*». Nettleien er omfattet av denne definisjonen. Vi bruker betegnelsen «tariff» om nettleien når vi beskriver gjeldende rett og forslag til endringer i forskriften, ettersom det er dette begrepet som er brukt i forskriften.

Høringsforslaget gjelder i hovedsak reglene om utforming av tariffer for sluttbrukere i lavspent distribusjonsnett, som fremgår i § 14-2. Vi foreslår også en presisering i § 13-1 om de generelle prinsippene for utforming av tariffer og en endring i § 13-5 om informasjonsplikt. I tillegg foreslår vi en sammenslåing av bestemmelsene §§ 13-2, 13-3 og 13-4, for å gjøre det enklere å lese forskriften. Endringene i kapittel 13 gjelder for alle kunder, men påvirker ikke utformingen av tariffene.

2.2 Prinsipper for utforming av punkttariffer

2.2.1 Gjeldende rett

Prinsipper for utforming av punkttariffer²⁵ fremgår av forskrift om kontroll av nettvirksomhet § 13-1. Bestemmelsen fastsetter hvordan tariffene skal utformes og hvilke hensyn som skal være ivaretatt. Tariffene skal blant annet være utformet slik at de i størst mulig grad gir signaler om effektiv utnyttelse og effektiv utvikling av nettet, og nettselskapene kan differensiere tariffene etter relevante nettforhold. Disse prinsippene følger også av forskrift om nettregulering og energimarkedet § 4-6.

2.2.2 Behovet for endring

Vi ser at nettselskapene har ulik tilnærming til utforming av tariffene. For kunder i lavspent distribusjonsnett, har mange nettselskaper i dag en tariffstruktur som i hovedsak gir prissignaler om at forbruk av energi har betydning for utvikling av nettet. Samtidig vet vi at det er etterspørselen etter effekt som har størst betydning for utviklingen i nettkapasitet.

Vi mener derfor at bestemmelsen ytterligere bør tydeliggjøre hvordan tariffene må være utformet for at de i størst mulig grad skal gi signaler om *effektiv utnyttelse* og *effektiv*

²⁵ Med punkttariffer forstås tariffer som er referert til kundens tilknytningspunkt til nettet, og som er uavhengig av avtaler om kjøp eller salg av kraft.

utvikling av nettet. Bestemmelsen bør også presiseres for å sikre at nettselskapene utformer tariffer med prissignaler som i størst mulig grad reflekterer kostnadene i strømmettet på både kort og lang sikt.

På denne bakgrunn foreslår RME å endre § 13-1 ved å tilføye ny bokstav e) som fastsetter at tariffene skal reflektere kostnadsstrukturen i strømmettet.

I tillegg foreslår vi å korrigere en skrivefeil i § 13-1 bokstav i).

2.3 Almennelige regler for tariffing

2.3.1 Gjeldende rett

Almennelige regler for tariffing fremgår av forskrift om kontroll av nettvirksomhet § 13-2. Bestemmelsen fastsetter grunnstrukturen i tariffutformingen, ved å stille krav til at tariffene skal bestå av bruksavhengig tariffledd og andre tariffledd.

Bruksavhengige tariffledd fremgår av § 13-3. Bestemmelsen sier at bruksavhengige tariffledd skal bestå av energiledd og kapasitetsledd²⁶, og gir føringer for hvordan disse leddene skal utformes. Utforming av andre tariffledd fremgår av § 13-4, og bestemmelsen angir at disse skal dekke nettkostnader som ikke dekkes gjennom bruksavhengige tariffledd.

2.3.2 Behovet for endring

Bestemmelsene §§ 13-2, 13-3 og 13-4 er korte, og må sees i sammenheng. Det er derfor hensiktsmessig å samle dem i én bestemmelse. Dette vil gjøre det enklere å lese forskriften.

§ 13-3 sier at bruksavhengige tariffledd skal bestå av energiledd og kapasitetsledd. Ingen nettselskap benytter kapasitetsledd etter gjeldende bestemmelse, og det er ikke omtalt andre steder i forskriften. Slik kapasitetsleddet er beskrevet i gjeldende § 13-3, skal det fastsettes for å skape balanse mellom overføringsbehov og nettkapasitet.

Kapasitetsbegrensninger i distribusjonsnettet er ikke priset løpende i tariffen i dag, blant annet på grunn av praktiske utfordringer ved å utvikle metoder som effektivt kan løse kapasitetsbegrensningene gjennom tariffen.

I denne høringen foreslår vi at nettselskapene baserer tariffen på kundens etterspørsel etter effekt for å gi signaler om at nettselskapene må bygge ut nettet i forkant av forbruksutviklingen ettersom nettutbygging tar tid og krever store, sprangvise investeringer. Videre mener vi at andre virkemidler, herunder fremtidige fleksibilitetsmarkeder, er bedre egnet for å håndtere flaskehalsen i distribusjonsnettet enn kapasitetsleddet beskrevet i § 13-3. Bestemmelsen om kapasitetsledd er heller ikke aktuell for å håndtere flaskehalsen i regional- og transmisjonsnettet, da slike flaskehalsen reguleres i forskrift om systemansvaret i kraftsystemet § 5. Det er derfor ikke hensiktsmessig å videreføre begrepet kapasitetsledd, slik det er definert i gjeldende bestemmelse.

²⁶ Begrepet «kapasitetsledd» i denne bestemmelsen refererer ikke til effekt,

2.4 Informasjonsplikt

2.4.1 Gjeldende rett

Nettselskapenes informasjonsplikt fremgår av forskrift om kontroll av nettvirksomhet § 13-5. Bestemmelsen stiller krav til hvilken informasjon nettselskapene skal gi kundene og i hvilke tilfeller nettselskapene skal informere om tariffer og vilkår.

Etter gjeldende regelverk skal nettselskapene samle tariffer og vilkår skriftlig, og ha dette lett tilgjengelig for nettkundene. Ved endringer i tariffene skal nettselskapet informere den enkelte nettkunde i rimelig tid før endring av tariffene trer i kraft. Informasjonen skal inneholde en begrunnelse for tariffendringene. På forespørsel plikter nettselskapet å gi kunden informasjon om beregningsgrunnlaget for egne tariffer.

Så langt har nettselskapene fastsatt tariffer som gjelder i lang tid om gangen, gjerne for flere måneder. Nettselskapene informerer kundene om nye tariffer i forkant av tariffendringene, mens informasjon om kundens forbruk og de økonomiske konsekvensene av forbruket ofte først kommer sammen med faktura, i mange tilfeller opptil én måned eller mer etter at endringen har funnet sted, avhengig av faktureringshyppighet.²⁷ Ved gjennomfakturering²⁸ plikter kraftleverandører å gjengi presentasjonen av nettleien som er spesifisert fra nettselskapet.

I siste ledd pålegges nettselskapene å informere om hvem som er kontrollmyndighet ved uenighet mellom nettselskap og kunde.

2.4.2 Behovet for endring

Det er viktig at kunden kan reagere på prissignalene i tariffen for at ny tariffstruktur skal bidra til reduserte effekttopper. Kunderespons forutsetter ikke bare en god utforming av tariffstrukturen, men også at kunden har tilgang til tilstrekkelig informasjon om tariffen, om eget forbruk og om de økonomiske konsekvensene av eget forbruk.

Når tariffen skal gi kundene mest mulig riktige prissignaler, er det lite hensiktsmessig at informasjon om disse prisene blir gitt kun på faktura. Kundene bør ha tilgang til oppdatert informasjon om tariffen og kostnadene knyttet til egen bruk av nettet oftere enn fakturering etter gjeldende regelverk, som stiller krav om fakturering minimum hver tredje måned.

Fremover vil kundens tariffkostnad variere mer, også innenfor døgnet. For eksempel ved at kunden har en grense for forbruk per time å forholde seg til, eller ved at timeprisen varierer. For at kunder skal ha mulighet til å tilpasse seg på en smidig måte, må de ha tilgang på hyppig oppdatert informasjon. God kundeinformasjon er i tillegg avgjørende for å få kundeaksept for ny tariffstruktur.

I praksis er det bare nettselskapene som kan sikre at kundene har tilgang på et visst minimum av informasjon tilpasset den enkelte kunde. Derfor foreslår vi å endre § 13-5 ved å tilføye et nytt fjerde ledd som beskriver hva nettselskapet som minimum skal gi av

²⁷ Krav til utforming av faktura for forbrukere er regulert i avregningsforskriften § 7-2.

²⁸ Gjennomfakturering innebærer at kraftleverandør fakturerer sluttbruker for netjtjenester og elektrisk energi felles ved at faktura for netjtjenester sendes fra nettselskapet til sluttbrukerens kraftleverandør, som betaler på vegne av sluttbruker.

informasjon om prissignalene tariffen, kundens forbruk og de økonomiske konsekvensene av kundens forbruk.

I § 13-5 siste ledd er det en henvisning til energilovforskriften § 9-2 som ikke lengre er relevant. Fra 1. november 2019 er det Reguleringsmyndigheten for energi som er kontrollmyndighet. Henvisningen til energilovforskriften bør derfor fjernes. Den tilsvarende bestemmelsen i NEM § 8-1 er ikke treffende fordi den henviser til bestemmelser gitt i medhold av forskriften. Det er bare deler av kontrollforskriften som kan endres i medhold av NEM § 8-5, øvrige endringer må gjøres med hjemmel i energiloven.

Kontrollforskriften § 18-1 er endret slik at det fremgår at Reguleringsmyndigheten kan gi pålegg. Henvisningen til § 18-1 blir derfor stående.

Det vil imidlertid være hensiktsmessig at nettkunder informeres om adgangen til å bringe uenighetssaker inn til Reguleringsmyndigheten for avgjørelse. Vi foreslår derfor å innta en henvisning til uenighetsbestemmelsen i NEM § 4-13.

2.5 Utforming av tariffer for ordinære uttak i distribusjonsnett

2.5.1 Gjeldende rett

§ 14-2 gir nærmere føringer for hvordan tariffer for ordinære uttak i distribusjonsnett skal utformes, for høyspent og lavspent uttak²⁹. Paragrafen består av fire ledd. Alle ledd er relevante for lavspent uttak, første og fjerde ledd er ikke relevante for høyspent uttak.

Første ledd

Bestemmelsen sier at kunder uten effektavregning, skal avregnes et fastledd og et energiledd. Dagens fastledd skal dekke kundespesifikke kostnader³⁰ og en andel av de øvrige faste kostnadene i nettet. Energileddet skal dekke marginale tapskostnader³¹ og kan i tillegg dekke en andel av de øvrige kostnader som ikke kreves inn gjennom fastleddet.

De fleste nettselskapene har valgt å utforme nettleien til forbrukerkunder og mindre næringskunder slik at en stor andel av de faste kostnadene i nettet blir hentet inn gjennom energileddet. Dette er bakgrunnen for at disse kundene omtales som energiavregnede kunder. For husholdningskunder kommer i snitt to tredjedeler av inntektene til nettselskapene fra energileddet, mens fastleddet står for en tredjedel, jf. figur 1.3. Samtidig er det store forskjeller mellom nettselskapene.

Annet ledd

²⁹ Definisjoner jf. forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 1-5: «*Høyspenningsinstallasjon*: anlegg med nominell spenning høyere enn 1000 V vekselspanning eller høyere enn 1500 V likespenning.» «*Lavspenningsinstallasjon*: elektrisk anlegg for nominell spenning opp til og med 1000 V vekselspanning eller opp til og med 1500 V likespenning.»

³⁰ Definisjon jf. forskrift om kontroll av nettvirksomhet § 1-3: «*Kundespesifikke kostnader*: Kostnader knyttet til kundeføring, herunder måling, avregning, fakturering, tilsyn mv.»

³¹ Med marginale tapskostnader menes kostnadsendringen som følge av at én ekstra kWh overføres gjennom strømmettet.

Bestemmelsen sier at kunder som effektavregnes, skal belastes fastledd, energiledd og effektledd. Forskriften spesifiserer ikke hvilke kunder dette gjelder, og i prinsippet kan det gjelde alle typer sluttbrukere. Historisk har mangel på måleverdier for kundens forbruk per time avgrenset hvilke typer kunder som har vært effektavregnet. Kunder med forventet årlig forbruk større enn 100 000 kWh har i lang tid vært pålagt krav om timemåling³². Timemåling er en forutsetning for å fastsette effektledd. Det er derfor vanlig praksis at nettselskapene tarifferer slike større næringskunder et effektledd i tillegg til fastledd og energiledd.

Bestemmelsen gir også føringer for hvilke kostnader som kan inngå i de ulike tariffleddene. Effektleddene skal utformes slik at kundene betaler samme pris for uttak opp til første trinn og lavere satser ved de senere trinn, såkalte kvantumsdifferensierte effektledd. Alternativt kan tariffene fastsettes på en måte som gir tilsvarende virkning.

Bestemmelsen sier også at effektleddet skal baseres på kundens effektuttak i definerte perioder. I dag er det opp til hvert enkelt nettselskap å definere disse periodene. Mange nettselskap benytter kundens høyeste forbruk i kWh/h over en periode på én måned. Noen har et snitt av flere målinger innenfor én måned, mens noen har definert andre perioder.

Tredje ledd

Bestemmelsen sier at det skal utarbeides separate tariffer for høyspent og lavspent uttak.

Det er forholdsvis få kunder som er direkte tilknyttet høyspentnettet. Dette er kunder som benytter høyspenning i egne prosesser eller har så høyt effektuttak at de også eier egne høyspenningsanlegg. Forbrukerkunder og de fleste næringskunder er tilknyttet lavspentnettet.

Fjerde ledd

Bestemmelsen sier at effektledd for lavspent uttak skal være kvantumsdifferensierte. Tariffene skal utformes slik at alle kunder betaler samme pris for effektuttak opp til første effekttrinn og lavere satser ved senere effekttrinn. Alternativt kan tariffene fastsettes på annen måte som gir tilsvarende virkning.

Slik denne bestemmelsen har vært praktisert, vil ethvert fastledd av en viss størrelse føre til at kostnaden ved bruk av effekt går ned når effektuttaket øker. Dette vil gi tilsvarende virkning som et kvantumsdifferensiert effektledd.

Femte ledd

Bestemmelsen sier at nettselskapene skal tilby tidsdifferensiert energiledd til alle kunder i distribusjonsnettet som i forskrift er pålagt måleravlesing flere ganger i året.

Dette gjelder alle kunder som er pålagt AMS og profilmålte kunder med forventet årlig forbruk over 8000 kWh. Praksis er at tidsdifferensieringen reflekterer forskjeller i marginale tap i aktuelle tidsperioder. Nettselskapene kan velge å innføre tidsdifferensiert tariff som en obligatorisk tariff for alle kunder i distribusjonsnettet, men dette er ikke vanlig praksis.

³² Jf. Forskrift om måling, avregning, fakturering av nettjenester og elektrisk energi, nettselskapets nøytralitet mv. (avregningsforskriften) § 3-3 syvende ledd.

2.5.2 Behovet for endring

Forskrift om nettregulering og energimarkedet § 4-6 annet ledd sier at *tariffene skal utformes slik at de i størst mulig grad gir signaler om effektiv utnyttelse og effektiv utvikling av nettet*. I kapittel 1 beskriver vi at kapasiteten i strømmettet får større betydning, og at dagens tariffstruktur ikke reflekterer kostnadsstrukturen i strømmettet.

Vi mener det er behov for å endre tariffstrukturen for lavspent distribusjonsnett for at tariffene fortsatt skal oppfylle kravet om effektiv utnyttelse og utvikling, samtidig som tariffene sikrer en rimelig fordeling av kostnadene mellom strømkundene. Dette innebærer endringer i utformingen av energiledd, fastledd og effektledd.

2.5.2.1 Endring av energi- og fastledd

Nettselskapene har i dag stor valgfrihet når det gjelder å fordele kostnader mellom energiledd, fastledd og effektledd i tariffen. Mange nettselskap har fordelt nettkostnadene på tariffleddene på en slik måte at de ikke reflekterer den faktiske kostnadsstrukturen i nettet.

Fremover er det mindre relevant å fordele de faste kostnadene i nettet etter energiforbruk, ettersom kundenes forbruksmønster blir endret, jf. omtale i kapittel 1. Videre gir AMS-målerne nettselskapet informasjon om kundens forbruk per time, og dermed også mer informasjon om effektuttaket. Dette gir nettselskapene flere muligheter å utforme tariffen på enn de har hatt tidligere.

For at tariffen skal reflektere kostnadsstrukturen i nettet og i størst mulig grad gi signaler om effektiv utnyttelse og utvikling av strømmettet, er det hensiktsmessig å legge klarere føringer for hvor mye av kostnadene som kan hentes inn gjennom energiledd, fastledd og effektledd. I praksis bør kostnader flyttes fra energileddet til de øvrige leddene.

Kostnadene i nettet henger i stor grad sammen med kundenes behov for nettkapasitet. Derfor er det hensiktsmessig at forskriften presiserer at kostnadene fordeles mellom strømkundene etter hvor mye effekt de etterspør.

Nærmere redegjørelse om behovet for å begrense mulighetene for å hente inn faste kostnader gjennom energileddet, å gi prissignaler gjennom tariffen og sammenhengen mellom prissignaler i tariffen og lokale markeder for fleksibilitet, er nærmere drøftet i kapittel 1.

2.5.2.2 Endring av effektleddet

Nettselskapene står i dag fritt til å definere perioder effektleddet skal baseres på. Som beskrevet i kapittel 2.5.1 benytter mange nettselskap kundens høyeste forbruk i kWh/h over en periode på én måned som avregningsgrunnlag for effektleddet. Noen har et snitt av flere målinger innenfor én måned, mens noen har definert andre perioder.

Det er flere grunner til at det er behov for å standardisere avregningsgrunnlaget for effektleddet, både når det gjelder næringskunder som også i dag har effektledd i tariffen, og også for kunder som ikke har effektledd i dag.

Generelt vil mer standardisert avregningsgrunnlag både gjøre det enklere for kundene å forholde seg til hvordan nettselskapet priser effekt, samtidig som det blir enklere å sammenligne tariffen mellom nettselskap. For nettselskapene vil standardisert måte å utforme effektleddet på, gjøre felles informasjonstiltak enklere. Videre vil standardisert

avregningsgrunnlag gi likere rammebetingelser for aktører som tilbyr produkter og tjenester som bidrar til laststyring og sluttbrukerfleksibilitet.

Ved tariffing av forbrukerkunder er det viktig at ikke kundens forbruk i enkelttimer gir et urimelig høyt effektledd, og at kunden raskt kan nye godt av tiltak som reduserer egen effektbelastning.

For næringskunder har vi fått innspill om at dagens praksis med å benytte kundens månedsmaks kan føre til at kundene kunder som bare bruker nettet i korte perioder, kan måtte betale en urimelig høy andel av kostnadene gjennom effektleddet. Når kundens forbrukstopp i én eller få enkelttimer bestemmer nettleien for en hel måned, kan bruk av elektrisitet som alternativ energibærer blir mindre lønnsomt. Det kan også være uheldig om høye forbrukstopper blir heftende over flere dager, slik det er når avregningsgrunnlaget for en hel måned blir bestemt av kundens forbrukstopp i én eller et fåtall enkelttime(r).³³

På den annen side har vi også fått innspill fra flere nettselskaper om at de ønsker å beholde månedsmaks som avregningsgrunnlag for kundegrupper som i dag har effektbasert tariff. Innspillene er knyttet til at avregningsgrunnlag med kortere perioder kan svekke insentivene til å unngå høye effekttopper, og at dagens praksis med månedsmaks er representativt for kundenes behov for kapasitet og derfor gir en rimelig fordeling av kostnadene i strømmettet. Innspillene viser at det kan være flere hensyn å ivareta knyttet til avregningsgrunnlaget for slike kunder.

Ulike kunder kan belaste nettet på ulike tidspunkt av året eller av døgnet. Det er rimelig at det koster mer å belaste nettet på tidspunkt nettet allerede er høyt belastet, enn på tidspunkt belastningen i nettet er lav. Det er forbruk i høylastperioder som øker behovet for nettinvesteringer. For å sikre at ikke noen kunder betaler en urimelig høy andel av nettkostnadene gjennom effektleddet, er det behov for å stille krav om at nettselskapene skal tidsdifferensiere effektleddet.

³³ Sluttrapport fra forskningsprosjektet Flexelterm, *Styrket energisystem gjennom smart samspill mellom kraft og termisk energi* (2017).

3 Forslag til ny nettleiestruktur

3.1 Overordnet om forslaget

3.1.1 Kriterier for nettleiestrukturen

Nettselskapene fastsetter tariffene innenfor sine konsesjonsområder på bakgrunn av de rammene som følger av forskrift om kontroll av nettvirksomhet. Forskriften gir overordnede føringer for hvordan tariffene skal utformes og hvilke hensyn som skal være ivaretatt i utformingen.

De endringene vi foreslår i regelverket skal gi en tariffstruktur som ivaretar følgende kriterier:

- Energiledd er lik marginaltapskostnad når kapasiteten i strømmettet er god.
- Prisen på bruk av strømmettet bør være høyere enn marginaltapskostnad når belastningen i strømmettet er høy.
- De faste kostnadene i strømmettet skal være fordelt på en rimelig måte mellom brukerne av strømmettet.

I tillegg skal tariffene være forståelige, og kundene må få tilstrekkelig informasjon til at de kan reagere på prissignalene nettselskapene gir gjennom tariffen.

3.1.2 Hovedtrekkene i utformingen av nettleien

I endringsforslaget som var på høring i 2017 og 2018 foreslo NVE én tariffmodell, et abonnement der nettleien kunden betaler er avhengig av hvor mye strøm kunden maksimalt vil bruke i løpet av én time. Selv om flertallet av høringsinnspillene støttet en omlegging fra energi- til effektbaserte tariffen, kom det en rekke innvendinger til modellen som ble foreslått.

Innspill fra bransjen og interesseorganisasjoner i etterkant av høringen viser at det er delte oppfatninger om hvorvidt RME skal foreslå én tariffmodell nå. Verken bransjen eller interesseorganisasjoner har felles syn på hvilken tariffmodell som kan være den beste løsningen. Det er flere modeller som kan bidra til effektiv utnyttelse og utvikling av nettet, og oppfylle kriteriene vi har satt opp. Derfor foreslår vi i utgangspunktet ikke én modell i denne høringen, men foreslår at regelverket åpner for flere modeller. Vi presiserer at høringsforslaget ikke er til hinder for at nettselskapene velger helt eller delvis standardisert nettleiestruktur. Vi mener likevel det er hensiktsmessig at nettselskapene får vurdere egnede modeller og at nettselskapene selv vurderer i hvilken grad standardisering vil bidra til en effektiv gjennomføring. Vi ber samtidig om innspill til denne tilnærmingen, jf. omtale i kap. 3.6.2.

Vi foreslår at nettleien for lavspent uttak i distribusjonsnettet minimum skal ha to tariffledd, som i dag; et energiledd og et fastledd. I tillegg kan nettselskapene fastsette et effektledd, slik også dagens regelverk åpner for. Tabellen nedenfor gir en oversikt over gjeldende regelverk og nytt forslag:

Gjeldende regelverk ³⁴	Forslag
Energileddet dekker marginale tapskostnader og kan i tillegg dekke en andel av de øvrige kostnader som ikke innkreves gjennom fastleddet.	Energileddet skal avspeile marginale tapskostnader, og kan i tillegg ha et påslag for å gi økonomisk motivasjon til å redusere effekttopper i enkelttimer.
Fastleddet dekker kundespesifikke kostnader og en andel av de øvrige faste kostnadene i nettet.	Fastleddet skal utformes slik at kunden dekker en rimelig andel av de faste kostnadene i nettet, og skal differensieres på grunnlag av kundens etterspørsel etter effekt.
Effektleddet skal baseres på kundens effektuttak i definerte perioder.	Effektleddet skal baseres på kundens høyeste målte effektuttak over en periode på ett døgn. Ved bruk av effektledd trenger ikke fastleddet differensieres. Effektleddet skal tidsdifferensieres.

Kravene til tariffleddene er fastsatt slik at nettselskapene har flere måter å utforme nettleien på som gir en rimelig kostnadsfordeling, og ivaretar hensynet til effektiv utnyttelse og effektiv utvikling av nettet. Dette gir nettselskapene en viss fleksibilitet, og mulighet til å utforme en nettleie som ivaretar strømkundene på en god måte.

3.1.3 Aktuelle nettleiemodeller

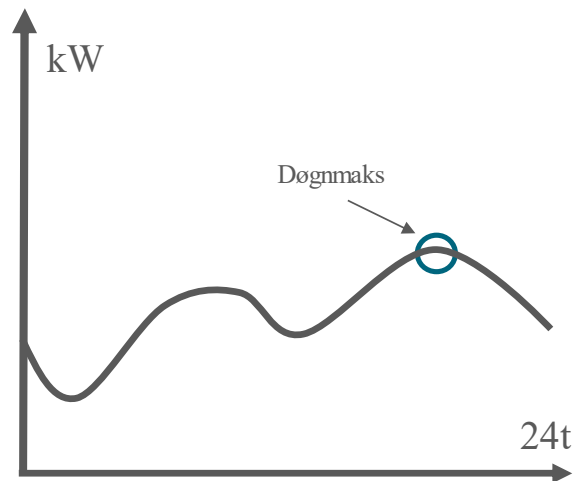
Det er nettselskapene selv som utformer nettleien for sine kunder, innenfor rammene av regelverket. Forslaget i dette høringsdokumentet innebærer i praksis at nettselskapene kan utforme nettleien med utgangspunkt i hovedtilnærmingene målt effekt, abonnert effekt eller sikringsdifferensiert nettleie. Vi beskriver disse nærmere nedenfor. Forslaget åpner for at nettselskapet kan velge ulike modeller for ulike typer kunder forutsatt at det baseres på objektive og kontrollerbare kriterier og kan begrunnes ut fra relevante nettforhold.

Målt effekt (døgnmaks)

Når nettleien utformes med utgangspunkt i målt effekt (døgnmaks), er det kundens høyeste effekttopp som bestemmer hvor mye av nettets faste kostnader hver kunde skal dekke. Dette utformes som et effektledd. For at høyt forbruk i noen svært få timer ikke skal kunne gi urimelig høy regning, og for at kunden skal kunne forstå effektleddet, foreslår vi at kundens daglige forbrukstopp skal legges til grunn.

³⁴ Energileddet og fastleddet gjelder for kunder uten effektavregning. Effektleddet gjelder kunder med effektavregning.

I tillegg til effektleddet inneholder nettleien i målt effekt et fastledd og et energiledd. Fastleddet sikrer at alle kunder bidrar minimum med kundespesifikke kostnader ved å være tilknyttet strømmettet, og vil være lavere enn i modeller som ikke henter inn en del av de faste kostnadene gjennom et effektledd. Energileddet vil være lavere enn i dag, og vil gjenspeile endringen i nettets tapskostnader, med et eventuelt påslag for å jevne ut effektopper.

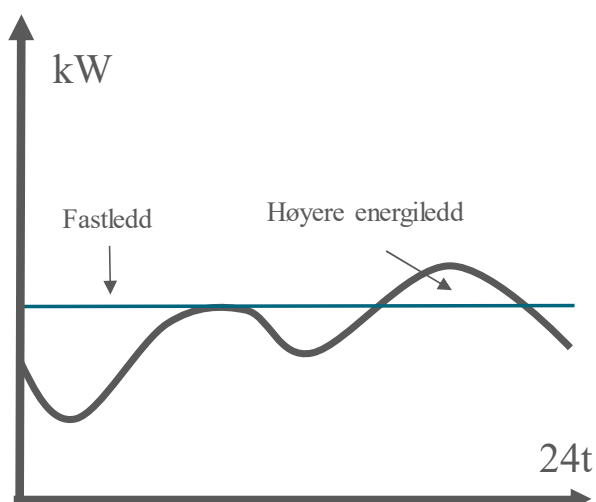


Figur 3.1: I målt effekt differensieres nettets faste kostnader med utgangspunkt i kundenes bruk av effekt. Forslaget i dette høringsdokumentet legger til grunn at nettselskapene skal bruke kundenes daglige effektopp (dagmaks).

Abonnert effekt

I abonnert effekt består nettleien av et fastledd og et energiledd. Fastleddet differensieres etter kundens behov for effekt, med utgangspunkt i den enkelte kundes historiske forbruk. Kunder som har høyt behov for kapasitet, betaler mer enn kunder med lavt behov for kapasitet.

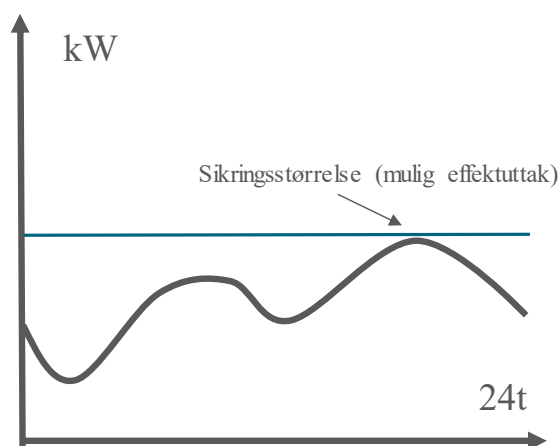
Energileddet vil være lavere enn i dag, og vil gjenspeile endringen i nettets tapskostnader, i de aller fleste timer. I de timene kunden bruker mer strøm enn trinnet på fastleddet, får kunden i tillegg et høyere energiledd på forbruket som ligger over fastleddet. Prisen på dette tillegget i energileddet kan tidsdifferensieres. Dette gir insentiver til å jevne ut forbruk som enkelt kan flyttes til andre timer.



Figur 3.2: I abonnert effekt differensieres fastleddet etter kundens behov for effekt. I timer forbruket er innenfor størrelsen på fastleddet, betaler kunden kun for endringene i nettapet. I de timene forbruket er over størrelsen på fastleddet, betaler kunden et høyere fastledd.

Sikringsdifferensiert nettleie

Sikringsdifferensiert nettleie består i utgangspunktet også av et fastledd og et energiledd. Fastleddet differensieres imidlertid på bakgrunn av kundens sikringsstørrelse. Differensieringen gjøres dermed etter hvor mye effekt den enkelte kunde har mulighet til å bruke på en gang. Nettselskapet kan, som for de andre modellene, ha et energiledd som er noe høyere i timer nettselskapet forventer at forbruket er høyt. Det vil være mulig å kombinere målt effekt og sikringsdifferensiert nettleie.



Figur 3.3: I sikringsdifferensiert nettleie differensieres fastleddet etter kundens sikringsstørrelse.

3.1.4 Videreføring av generelle prinsipper

Det er et forskriftsfestet prinsipp at alle som etterspør nettjenester skal sikres markedsadgang til ikke-diskriminerende og objektive punkttariffer og vilkår. Regelverket tillater at tariffene kan differensieres etter objektive og kontrollerbare kriterier basert på relevante nettforhold.

At differensieringen skal skje på bakgrunn av relevante nettforhold, innebærer at det ikke er anledning til å differensiere kundenes tariffer ut fra eksempelvis type næring eller hvilket formål kunden bruker strømmen til. Kriterier som sikringsstørrelse, bruksmønster eller lignende er relevante nettforhold som tariffene kan differensieres på bakgrunn av. Nettselskapet kan dele kundene inn i kundegrupper basert på slike relevante nettforhold og tilby disse ulike tariffmodeller. At kundene skal tilbys objektive og ikke-diskriminerende tariffer, innebærer samtidig at like kunder skal ha lik tariff.

Vi legger ikke opp til å endre disse prinsippene. Prinsippene gir føringer for hvordan nettselskapene kan utforme nettleiestrukturen for lavspennet distribusjonsnett, og vi beskriver hva dette innebærer i gjennomgangen av forslaget til nye bestemmelser i kap. 3.6.

3.2 Prinsipper for utforming av punkttariffer

3.2.1 Forslag til ny § 13-1

§ 13-1 skal lyde:

§ 13-1. Prinsipper for utforming av punkttariffer

Alle nettselskapene er ansvarlige for at det utarbeides tariffer som er punktbaserte etter følgende prinsipper:

- a) tariffene skal refereres tilknytningspunktene.
- b) avtale med nettselskapet i tilknytningspunktet skal gi adgang til hele nettsystemet og kraftmarkedet.
- c) nettselskapet plikter å tilby alle som etterspør nettjenester ikke-diskriminerende og objektive punkttariffer og vilkår.
- d) tariffene skal utformes slik at de i størst mulig grad gir signaler om effektiv utnyttelse og effektiv utvikling av nettet.
- e) *tariffene skal utformes slik at de reflekterer kostnadsstrukturen i nettet.*
- f) tariffene kan differensieres etter objektive og kontrollerbare kriterier basert på relevante nettforhold.
- g) tariffene skal fastsettes uavhengig av avtaler om kraftkjøp/kraftsalg.
- h) tariffene skal gi nettselskapet inntekter til dekning av kostnader innenfor tildelt inntektsramme, kostnader i overliggende nett, innbetalt eiendomsskatt og lovpålagt innbetaling til energifond.
- i) målte og stipulerte timeverdier i Elhub skal benyttes til avregning av tariffer.

j) den enkelte boenhet eller fritidsbolig skal måles og *avregnes* hver for seg.

3.2.2 Merknader til bestemmelsen

§ 13-1 bokstav e) utdyper hvordan vi mener tariffene skal utformes for i størst mulig grad å gi en *effektiv utnyttelse og effektiv utvikling* av nettet.

Bestemmelsen slår fast at tariffene *skal* utformes slik at de reflekterer kostnadsstrukturen i nettet. Kostnadsstrukturen gjør nettet til et naturlig monopol med høye faste kostnader og lave variable kostnader. Tariffer som henger nærmere sammen med kostnadsstrukturen i nettet, vil synliggjøre kostnadsdrivere i nettet og bidra til å styrke den samfunnsøkonomiske effektiviteten.

På kort sikt er det bare kostnadene med overføringstap som varierer med kundenes løpende forbruk av energi. I distribusjonsnettet utgjør tapskostnadene typisk i underkant av ti prosent av de samlede kostnadene. Samfunnsøkonomisk effektiv prising tilsier at variable tariffledd skal gjenspeile kortsiktige marginalkostnader i nettet. Dette er bakgrunnen for at energileddet som varierer med kundens bruk av kWh som hovedregel skal avspeile marginale tapskostnader.

Kapitalkostnadene i form av avskrivninger og avkastning på kapitalen utgjør i underkant av halvparten av de samlede nettkostnadene i distribusjonsnettet. Kostnader til drift og vedlikehold utgjør også i underkant av halvparten av de samlede nettkostnadene i distribusjonsnettet. Alle kunder som er tilknyttet nettet, og som har rett til å bruke strøm når de måtte ønske det, bidrar til kostnader ved at nettselskapet må sikre at strømmettet er tilgjengelig for kunden og klart til bruk når kunden måtte ønske dette. Derfor bør tariffen utformes slik at alle kunder dekker en viss andel av disse kostnadene.

Dimensjoneringen av nettanlegg øker med kundenes mulige effektuttak. Det er summen av kundenes effektuttak som avgjør hvor mye nettkapasitet nettselskapet må bygge ut, og denne er derfor bestemmende for kostnadene i nettet. Dette er bakgrunnen for at tariffene skal ta hensyn til kundenes effektuttak. Bestemmelsen gir også føringer for hvordan nettselskapet kan utforme prissignaler, herunder effektledd, i tariffen.

Ny § 13-1 bokstav e) vil gjelde alle tariffer, uavhengig av valgt tariffmodell.

Bestemmelsen trer inn som ny bokstav e), og gjeldende bokstav e) til i) forskyves og blir ny bokstav f) til j).

Endringen i § 13-1 bokstav j) er kun retting av en skrivefeil, og innebærer ingen materielle endringer.

3.3 Alminnelige regler for tariffing

3.3.1 Forslag til ny § 13-2

§ 13-2 skal lyde:

§ 13-2. Alminnelige regler for tariffing

Tariffene for uttak og innmating av kraft skal utarbeides etter følgende grunnstruktur:

a) *Energiledd som varierer med kundens løpende uttak eller innmating.*

- b) Andre tariffledd som skal dekke nettkostnader som ikke dekkes gjennom energiledd.

3.3.2 Merknader til bestemmelsen

Bestemmelsen angir grunnstrukturen i tariffutformingen. Om ikke annet fremgår av den enkelte bestemmelse, er det tilstrekkelig at tariffen består av henholdsvis et energiledd og et annet tariffledd.

Hvilke tariffledd det siktes til som *bruksavhengig* og hvilke kostnader *andre tariffledd* kan dekke, har hittil vært regulert i henholdsvis § 13-3 og § 13-4. I bokstav a) er kapasitetsledd fjernet, siden vi foreslår å fjerne begrepet kapasitetsledd fra forskriften, se omtale av § 13-3 bokstav b).

Vi foreslår å ta inn forklaring på hva som ligger i *bruksavhengige tariffledd* og *andre tariffledd* i § 13-2.

3.4 Bruksavhengige tariffledd og andre tariffledd

3.4.1 Forslag om å oppheve § 13-3

§ 13-3. Bruksavhengige tariffledd oppheves.

3.4.1.1 Merknader til endringen

Gjeldende første ledd om energiledd er tatt inn i §13-2 bokstav a. Kapasitetsledd videreføres ikke.

Gjeldende annet ledd er dekket gjennom § 14-1, forslag til § 14-2 og § 15-1.

Gjeldende tredje ledd er foreslått strøket og erstattes ikke.

3.4.2 Forslag om å oppheve § 13-4

§ 13-4. Andre tariffledd oppheves

3.4.2.1 Merknader til endringen

Vi foreslår å flytte innholdet i bestemmelsen til § 13-2 bokstav b. Forslaget innebærer derfor ingen realitetsendring.

3.5 Informasjonsplikt

3.5.1 Forslag til ny § 13-5

§ 13-5 skal lyde:

§ 13-5. Informasjonsplikt

Nettselskapene plikter av eget tiltak å gi andre nettselskaper den informasjon som er nødvendig for at disse skal kunne beregne egne tariffer. Informasjonen skal gis innen rimelig tid før nye tariffer trer i kraft.

Nettselskapene plikter på forespørsel og innen rimelig tid å gi kunder informasjon om beregningsgrunnlaget for egne tariffer og beregningen av tariffene for de ulike kundegrupper.

Tariffer og vilkår skal samles skriftlig, og være lett tilgjengelig for nettkundene.

Nettselskapet plikter av eget tiltak å gi tilstrekkelig informasjon slik at kunden kan innrette sitt forbruk etter prissignalene i tariffen. Som et minimum skal informasjon om kundens forbruk per time og de økonomiske konsekvensene av forbruket være elektronisk tilgjengelig senest påfølgende døgn kl. 9.00.

Nettselskapene skal i rimelig tid før endring av tariffene trer i kraft informere den enkelte nettkunde om tariffendringer. Informasjonen skal inneholde en begrunnelse for tariffendringene.

Nettselskapene plikter å underrette Reguleringsmyndigheten for energi om endringer av sine tariffer i rimelig tid før disse trer i kraft.

Ved uenighet mellom nettselskap og nettkunde om tariffer og andre overføringsvilkår, plikter nettselskapet å informere kunden om at Reguleringsmyndigheten for energi *kan gi pålegg etter § 18-1 og kan avgjøre uenigheter etter forskrift om nettregulering og energimarkedet (NEM) § 4-13.*

3.5.2 Merknader til bestemmelsen

Bestemmelsens fjerde ledd beskriver hva nettselskapet som minimum skal gi av informasjon for å formidle prissignalene i tariffen.

Tilstrekkelig informasjon er en forutsetning for kunders respons. I rapporten «*Vurdering av atferdsvirkemidler som kan bidra til reduksjon av effekttopper*»³⁵ peker Pöyry og Menon Economics på at kundenes forbruk i sanntid og hvordan kundens egne effekttopper slår ut i økte strømutgifter bør fremkomme tydelig for kunden, fordi denne informasjonen vil ha en virkning på strømforbruket.

For at kundene skal kunne innrette sitt forbruk etter prissignalene i tariffen, må kunden, i tillegg til å vite gjeldende tariff, også ha tilgang til informasjon om

- Eget timeforbruk og
- Økonomiske konsekvenser av forbruket

Nettselskapene har ikke tilgang til sanntidsinformasjon om kundens forbruk gjennom kundens strømmåler. Måleverdiene registreres og lagres i måleren inntil de overføres til nettselskapet. Innen kl. 7 første kalenderdag etter driftsdøgnet skal nettselskapet ha sendt melding om blant annet uttak i kWh per time for hvert målepunkt til Elhub³⁶. For at kundene skal ha tilstrekkelig informasjon til å kunne innrette seg, skal nettselskapet som et minimum gjøre informasjon om timeforbruk og økonomisk konsekvens av timeforbruket tilgjengelig for den enkelte kunde innen kl. 9 døgnet etter forbruksdøgnet.

Informasjonen skal gjøres tilgjengelig og forståelig for kunden gjennom et brukergrensesnitt med tilpasset og lett tilgjengelig informasjon for forbrukerkunder og for næringskunder. For eksempel gjennom en app, slik flere nettselskaper har lansert allerede, eller gjennom en kundeside. I informasjonen til kunden kan flere tariffledd slås sammen, forutsatt at dette øker kundeforståelsen.

³⁵ NVE Ekstern rapport 3/2019

³⁶ Elhub er en nasjonal informasjonsløsning for måling og avregning i kraftmarkedet

RME har fått innspill om at kundene forholder seg til den samlede kostnaden de har ved å bruke strøm, og at kundene derfor har behov for å få formildet samlet sluttbrukerpris, det vil si summen av kraftpris, avgifter og nettleie. Noen innspill har trukket frem at det er mest naturlig at kundens strømleverandør formidler den samlede sluttbrukerprisen til kunden, og ikke nettselskapet. Bestemmelsen i nytt fjerde ledd er ikke til hinder for at kunder som ønsker dette kan velge strømleverandører som presenterer summen av kraftpris, avgifter og nettleie til kunden.

Det er viktig at kundene kan velge løsninger som gir mer informasjon enn minimumsløsningen nettselskapene pålegges. Kundene kan selv velge å hente ut mer informasjon gjennom å koble utstyr til den fysiske utgangen de nye strømmålerne er utstyrt med. Gjennom å koble utstyr til den såkalte HAN-porten³⁷ i strømmåleren, vil kunden eller den kunden gir tilgang, kunne hente ut informasjon om kundens strømforbruk i tilnærmet sanntid, og om strømforbruket siste time. Kraftleverandører eller andre tjenestetilbydere kunden gir tilgang, kan derfor tilby tjenester som setter kunder som ønsker dette i bedre stand til å tilpasse eget forbruk.

Kravet i nytt fjerde ledd omfatter en plikt til å legge til rette for at kunden kan benytte andre løsninger enn de nettselskapet tilbyr. Nettselskapet skal legge til rette for at andre aktører kunden godkjenner kan forvalte (tilnærmet) sanntidsinformasjon. Nettselskapet må da legge til rette for at slike aktører kan hente ut til enhver tid gjeldende tariffer for den enkelte kunde på en effektiv måte. Mulig krav til å benytte bransjestandarder for informasjonsutveksling er nærmere omtalt i kapittel 3.5.3.

I siste ledd er henvisningen til energilovforskriften foreslått erstattet med en henvisning til uenighetsbestemmelsen i NEM § 4-13. Se også energiloven § 10-1 første ledd og NEM § 8-1.

3.5.2.1 RME ber om innspill til standardisert grensesnitt for utveksling av tariffinformasjon

Dersom kunden skal knytte seg til en aktør som tilbyr tjenester for å minimere strømkostnader, trenger aktøren blant annet tilgang til kundens forbruksdata og tilgang til tariffen som til enhver tid gjelder for den enkelte kunde.

For at andre aktører skal kunne hente tariffinformasjon for den enkelte kunde på en effektiv måte, kan det være behov for et standardisert grensesnitt for å utveksle data. Elhub håndterer i dag all måledata og markedsprosesser i det norske kraftmarkedet. Gjennom standardiserte grensesnitt for meldingsutveksling forholder alle markedsaktører seg til én part. Dette har bidratt til effektiv distribusjon av måleverdier med høy kvalitet og en effektiv håndtering av markedsprosesser. Med Elhub har hver aktør ett grensesnitt å forholde seg til. Aktørene har ett sted å hente data fra, og de har tilgang til å hente dataene på like vilkår.

Det kan eventuelt vurderes nærmere om Elhub kan benyttes for utveksling av tariffinformasjon. Vi ønsker tilbakemelding på om det er hensiktsmessig at nettselskapene

³⁷ Home area network (HAN) er et standardisert grensesnitt som legger til rette for kommunikasjon med kundens utstyr basert på åpne standarder. Alle AMS-målere har en HAN-port som kunden kan velge å åpne.

legger oppdatert tariffinformasjon inn i Elhub, og at tjenesteleverandører etter tillatelse fra kunde, også kan hente ut tariffinformasjon for den aktuelle kunden fra Elhub.

3.6 Utforming av tariffer for ordinære uttak i distribusjonsnettet

3.6.1 Forslag til ny § 14-2

§ 14-2 skal lyde:

§ 14-2. Utforming av tariffer for ordinære uttak i distribusjonsnettet

Det skal utarbeides separate tariffer for høyspent og lavspent uttak.

Tariffene for lavspent uttak i distribusjonsnettet skal bestå av et energiledd og et fastledd. Tariffene kan i tillegg inneholde et effektledd.

Energileddet skal avspeile marginale tapskostnader, og kan i tillegg ha et påslag for å gi økonomisk motivasjon til å redusere effekttopper i enkelttimer.

Fastleddet skal utformes slik at kunden dekker en rimelig andel av de faste kostnadene i nettet, og skal differensieres på grunnlag av kundens etterspørsel etter effekt.

Effektleddet skal baseres på kundens høyeste målte effektuttak over en periode på ett døgn. Ved bruk av effektledd trenger ikke fastleddet differensieres. Effektleddet skal tidsdifferensieres.

3.6.2 Generelle merknader til bestemmelsen

Annet ledd beskriver hvilke tariffledd tariffene for lavspent uttak i distribusjonsnettet skal eller kan være sammensatt av. De påfølgende leddene i bestemmelsen gir en nærmere beskrivelse av hvordan nettselskapene skal utforme de ulike tariffleddene for kunder som er tilknyttet lavspentnettet. Første ledd var tidligere tredje ledd. Ordlyden i første ledd er uendret.

Det er nettselskapene selv som utformer nettleien for sine kunder, innenfor rammene av regelverket. Som omtalt i kap. 3.1.3, kan nettselskapene utforme nettleien med utgangspunkt i ulike hovedtilnærminger. I forbindelse med innføringen vil vi legge opp til dialog med bransjen og interesseorganisasjoner, for å sikre at kundene blir ivaretatt på en god måte. RME vil følge med på erfaringene på dette området, og vurdere om det er behov for at det stilles krav om standardisering på sikt.

3.6.2.1 RME ber om innspill om standardisering av nettleiestruktur

Ordlyden i forslaget til ny bestemmelse om utforming av tariffer innebærer at nettselskapene kan velge flere ulike tilnærminger til utforming av nettleien. Det kan være hensiktsmessig at nettselskapene har denne valgfriheten. Samtidig er det også fordeler ved standardisering av nettleiestrukturen.

Vi ber om innspill på om det kan være hensiktsmessig å avgrense aktuelle nettleiemodeller i større grad. Vi ber om at innspillene belyser hvilken modell eller hvilke modeller som i så fall bør utelukkes, og hvilke hensyn avgrensingen vil ivareta.

Dersom høringsinnspillene tilsier at fordelene ved å avgrense valgfriheten i utformingen av nettleien er større enn ulempene, kan den endelige bestemmelsen tilpasses for å ivareta dette.

3.6.3 Merknader til første ledd

Vi foreslår å flytte tredje ledd i gjeldende bestemmelse til første ledd i ny bestemmelse. Forslaget innebærer ingen realitetsendring.

Tariffene for høyspent uttak følger som tidligere alminnelige regler for tariffing og prinsipper for utforming av punktтарiffer, jf. §§ 13-1 og 13-2.

3.6.4 Merknader til annet ledd

Annet ledd gir nærmere føringer for hvordan nettselskapene skal utarbeide tariffer for lavspent uttak i distribusjonsnett. Bestemmelsen omfatter alle typer kunder som er tilknyttet lavspent distribusjonsnett³⁸.

Tariffen for lavspent uttak skal bestå av tariffleddene energiledd og fastledd. I tillegg til disse to tariffleddene, kan nettselskapene innføre et tredje tariffledd; -et effektledd. Denne grunnstrukturen er lik som i dagens tariffstruktur.

Endringen består i hvilke krav vi stiller til utforming av de ulike tariffleddene.

3.6.5 Merknader til tredje ledd

Tredje ledd gir nærmere føringer for hvordan energileddet skal utformes.

3.6.5.1 Energiledd som avspeiler marginale tapkostnader

Gjeldende § 13-3 angir hovedregelen for energileddet, nemlig at energileddet skal fastsettes på grunnlag av marginale tapkostnader i nettet.

Marginaltap er endringen i nettap som følge av endring i overført effekt.³⁹ Kostnaden ved dette marginaltapet skal som hovedregel gjenspeiles i energileddet. Nettselskapet avgjør hvor detaljert beregningen av marginaltapssatser skal være. For sluttbrukere i lavspent distribusjonsnett har nettselskapene i dag en praktisk tilnærming som innebærer at de beregner gjennomsnittlige marginaltapssatser for nettområdet, basert på marginaltapssatser i utvekslingspunkt mot overliggende nett, og at marginaltapet i eget nett er to ganger nettapet. Vi foreslår ikke endringer i nettselskapenes praksis på dette området.

Marginaltapssatsene er betydelig høyere om vinteren når nettet transporterer mye strøm, enn om sommeren når det transporteres mindre strøm gjennom nettet. Vi legger derfor til grunn at nettselskapene som et minimum skal differensiere marginaltapkostnaden i energileddet mellom sommer og vinter, for å bidra til at tidsdifferensierte marginaltapssatser reflekterer kostnadsstrukturen i nettet.

³⁸ Med lavspent distribusjonsnett menes elektrisk anlegg for nominell spenning opp til og med 1000 V vekselspenning eller opp til og med 1500 V likespenning, jf. Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (fef) § 1-5

³⁹ Forholdet mellom nettap og effekt er gitt ved $P_{\text{tap}} = Z * I^2$, der P_{tap} er det momentane energitapet, Z er nettets impedans (motstand) og I er strømmen. Marginaltap er endringen i nettap som følge av endring i overført effekt.

3.6.5.2 Økonomisk motivasjon til å redusere effekttopper

Som et unntak fra hovedregelen om at energileddet ikke kan dekke mer enn marginale tapskostnader, åpner annet ledd for at nettselskapene kan fastsette en høyere pris enn marginaltapskostnad i enkelte timer for å gi kundene økonomisk motivasjon til å redusere effekttopper. Hensikten med å tillate et forhøyet energiledd i enkelttimer er å gi nettselskapene flere muligheter til å utforme tariffen som fremmer effektiv utvikling av nettet. Forhøyet energiledd vil være et prissignal om at høyt strømforbruk i enkelttimer innebærer et større behov for nettkapasitet.

Fordi det kan være ulike behov for å gi prissignaler gjennom energileddet ulike steder i landet, og fordi også andre tariffledd kan utformes slik at de gir kundene økonomisk motivasjon til å jevne ut effekttopper, foreslår vi at påslaget i energileddet er valgfritt for nettselskapet.

Slik forslaget er utformet, skal nettselskapet selv vurdere hvorvidt det ut fra kapasitet og forventet lastutvikling i eget eller overliggende nett er hensiktsmessig med et slikt ytterligere prissignal i energileddet i enkelttimer, utover det som følger av marginaltapskostnadsberegningen. Nettselskapet må også vurdere styrken på et slikt prissignal ut fra nettmessige behov, og hva som vil være rimelig for kundene.

Et slikt forhøyet energiledd kan fastsettes i alle modellene for å gi prissignal om effekttopper i nettet. Modellen abonnert effekt skiller seg imidlertid noe fra de andre, ved at den per definisjon omfatter et slikt ledd, med en høyere pris for forbruk over nivået på abonnementet. Prisen på forbruk over abonnement kan også variere avhengig av forventet kapasitet i nettet.

Et påslag i energileddet for å jevne ut effekttopper i enkelttimer, innebærer at nettselskapet skal differensiere energileddet over døgnet, slik at ikke alle timer i et døgn har påslag. Vi har ikke fastsatt hvor mange enkelttimer i løpet av et døgn energileddet kan settes høyere enn marginaltapskostnaden skulle tilsi, men det må gi kundene en reell mulighet til å jevne ut effekttoppene. Kunden kan derfor ikke få påslag på energileddet i de fleste timer.

Tariffene skal også reflektere kostnadsstrukturen i nettet, jf. forslag til ny § 13-1 bokstav e. Påslaget i energileddet må også være utformet i tråd med dette prinsippet. Dette innebærer begrensninger for hvor høyt påslaget kan være. Påslaget skal gi incentiver til å jevne ut forbruk. Det er imidlertid viktig at påslaget ikke gir et for sterkt prissignal, og at det ikke dekker en for stor andel av kostnadene i nettet.

Energiledd som varierer fra time til time over døgnet, vil gi kundene økonomisk incentiv til å flytte forbruk mellom timer. Ved automatisk styring av laster, vil også forholdsvis små prisvariasjoner mellom timer, kunne gi store lastendringer. Store lastendringer i timeskift kan være en ulempe for nettet. Nettselskapene bør analysere dette grundig før de eventuelt innfører tidsdifferensierte energiledd.

Etter dagens praksis tilbyr nettselskapene alle like sluttbrukere i lavspentnettet innenfor et nettområde like tariffen. RME legger på nåværende tidspunkt ikke opp til at nettselskapene kan differensiere prissignalet for å jevne ut effekttopper geografisk.

3.6.5.3 RME ber om innspill til om det skal være plikt til å ha et påslag på energileddet for å jevne ut effekttopper

Vi har i utgangspunktet foreslått at det er valgfritt å benytte et påslag i energileddet for å jevne ut effekttopper. Bestemmelsen om energiledd kan også utformes med et krav om at energileddet *skal* ha et slikt påslag. I så fall må alle nettselskaper med lavspent distribusjonsnett utforme energiledd med slikt påslag.

Nettselskapene favner stadig større geografiske områder ved at mindre nettselskaper slår seg sammen eller kjøpes opp av større nettselskaper. Med større nettområder, vil forbruksutviklingen kunne variere betydelig innenfor er det samme nettområdet. Mange nettselskap forsyner i dag både tilflyttingsområder hvor nettkapasiteten flere steder i perioder kan være presset, og også fraflyttingsområder med jevnt over god nettkapasitet. Dermed kan det være utfordrende for nettselskapet å vurdere om de skal utforme energileddet med et påslag for å jevne ut effekttopper, og i så fall hvor sterkt et slikt prissignal skal være. Et eksplisitt krav vil også gi likere struktur på nettleien mellom ulike nettselskap.

Vi ber om innspill på om det kan være hensiktsmessig at nettselskapene får en plikt til å inkludere et påslag i energileddet, for å gi kundene økonomisk motivasjon til å redusere effekttopper.

3.6.6 Merknader til fjerde ledd

Generelle merknader

Fastleddet i tariffen skal sikre at alle kunder bidrar til å dekke en rimelig andel av felleskostnadene gjennom nettleien. Alle kunder skal betale kundespesifikke kostnader, det vil si kostnader som er faste for hvert kundeforhold, slik som kostnader til kundehåndtering, herunder måling, avregning, fakturering og tilsyn.

I tillegg skal alle kunder dekke en andel av felleskostnadene i nettleien for at de har mulighet til å bruke nettet. Dette gjelder også kunder som i perioder verken bruker energi eller effekt. Nettet må driftes og vedlikeholdes, og nettselskapene må ha beredskap slik at nettet er klart til bruk når kunden måtte ønske å bruke det. Derfor er det rimelig at alle kunder bidrar til å dekke en andel av disse kostnadene, uavhengig av kundens faktiske bruk av nettet.

Det er likevel ikke rimelig at alle kunder skal betale like mye for å være tilknyttet og for å kunne bruke strømmettet. Kundenens tilgang på eller bruk av effekt bidrar til å øke nettkostnadene fordi behovet for kapasitet i nettet bestemmes av hvor mye strøm vi bruker samtidig. Å differensiere fastleddet på bakgrunn av kundenens etterspørsel etter effekt, bidrar til en rimelig fordeling av nettkostnadene mellom sluttbrukerne i lavspentnettet og til effektiv utnyttelse av eksisterende nettkapasitet.

Nettkostnadene kan variere innad i et nettselskaps områdekonsesjon, for eksempel mellom tettbygde og grågrendte strøk. Etter dagens praksis skal alle like sluttbrukere i lavspentnettet innenfor et nettområde ha like tariffen. RME legger på nåværende tidspunkt ikke opp til at nettselskapene kan differensiere de faste leddene i tariffen etter sluttbrukerens geografiske plassering innad i konsesjonsområdene.

Nettselskapet kan velge å tilby ulike måter å fastsette fastleddet på til ulike typer kunder, så lenge kundeinndelingen er gjort etter objektive og kontrollerbare kriterier og er basert

på relevante nettforhold, jf. § 13-1 bokstav f). I denne sammenheng er det viktig at nettselskapet er oppmerksomme på at de plikter å tilby alle som etterspør nettjenester ikke-diskriminerende og objektive tariffen og vilkår, jf. § 13-1 bokstav c).

Hensynet til forbrukerkunder og kunder som i liten grad har mulighet til å reagere på prissignaler gjennom tariffen, tilsier at det spesielt for disse kundene bør legges vekt på tariffen som er enkle å forstå og å forholde seg til. Mer komplekse tariffmodeller kan være bedre egnet for kunder som i større grad har mulighet til å reagere på prissignaler i tariffen.

Differensieringen av fastleddet kan løses på flere måter, jf. hovedalternativene vi beskriver i kapittel 3.1.3. Utviklingen i teknologi kan også gjøre det mulig å ta i bruk nye løsninger for å utforme tariffene. Endringene vi foreslår innebærer at forskriften spesifiserer overordnede krav til tariffutformingen, men ikke hvilke tariffmodeller nettselskapene skal benytte. Denne tilnærmingen legger til rette for at det også kan være mulig å velge andre løsninger for utformingen av tariffene enn de vi så langt kjenner til.

I det følgende beskriver vi hensyn som må ivaretas ved ulike tilnærminger.

Sikringsbasert tariff

Dersom nettselskapet velger å ta utgangspunkt i den faktiske størrelsen på kundens hovedsikring, vil antall faser og spenning avgjøre hvilket fastledd kunden betaler. Kunder med liten hovedsikring betaler mindre enn kunder med større hovedsikring, fordi kunder med liten hovedsikring ikke kan belaste nettet like mye som kunder med større hovedsikring. For at en slik modell skal ivareta kravet om at kunden skal dekke en rimelig andel av de faste kostnadene i nettet, må differensieringen være utformet med et minimum av trinn som sikrer at kunder med forholdsvis lavt forbruk og lave forbrukstopper ikke får vesentlig økning i kostnadene sammenlignet med i dag. RME legger til grunn at inndelingen for disse minimum vil være:

10 kW (t.o.m. 25 ampere ved trefaset anlegg og 230 volt spenning)

17 kW (t.o.m. 40 ampere ved trefaset anlegg og 230 volt spenning)

25 kW (t.o.m. 63 ampere ved trefaset anlegg og 230 volt spenning)

Dersom kunden har annen spenning eller enfaset anlegg, skal dette tas hensyn til, slik at kunder som kan ta ut like mye effekt fra nettet betaler likt fastledd.

Det kan være mulig å utforme en sikringsbasert tariff med utgangspunkt i en avtalt sikringsstørrelse, som alternativ til en tariff basert på den fysiske sikringen. Med en slik tilnærming kan sikringsstørrelsen fastsettes uten at kunden må gjøre tiltak i den fysiske sikringen. En slik tilnærming vil gjøre det mulig å fastsette flere trinn, og vil i fremtiden være et aktuelt alternativ til en mer tradisjonell utforming av sikringsdifferensiert tariff.

Abonnert effekt

Når nettselskapet velger å benytte abonnert effekt, avgjør kundens abonnement hvilket fastledd kunden betaler. Kunder som abonnerer på mange kWh/h betaler mer enn kunder som abonnerer på færre kWh/h. En styrke med å utforme fastleddet i nettleien som et abonnement, er at trinnene kan settes tett, eksempelvis én abonnementskategori for hvert hele tall. Dvs. 1 kWh/h, 2 kWh/h, 3 kWh/h osv.

I modellen abonnert effekt skal hver enkelt kunde ha et abonnement som danner grunnlaget for kundens fastledd. Forskriften legger føringer for hvordan en abonnementsløsning kan utformes. Tariffene skal blant annet gi signaler om effektiv utnyttelse og utvikling av nettet, og fastleddet skal være utformet slik at kunden dekker en rimelig andel av de faste kostnadene i nettet. Dette innebærer at nettselskapet ikke kan overlate til kunden å finne frem til rett abonnementskategori og dermed risikere at kunder som velger «feil» abonnement må betale en urimelig høy nettleie. Nettselskapet må sørge for at kunden får et abonnement som er tilpasset den enkelte kundens forbruksmønster.

Dette kan løses ved at nettselskapet fastsetter kundens abonnement på bakgrunn av et glidende snitt av kundens forbruk de foregående siste 12 måneder. Abonnementet fremkommer da ved en beregning hver måned ut ifra hva som gir kunden lavest mulig nettleie, uten at kunden selv må vurdere nivået på abonnementet.⁴⁰

3.6.7 Merknader til femte ledd

Bestemmelsens annet ledd åpner for at nettselskapene kan utforme nettleien med et effektledd i tillegg til fastledd og energiledd. At effektleddet kommer i tillegg, innebærer ikke at tariffen i sum skal være høyere. Når nettselskapet velger å benytte et effektledd, må de øvrige leddene være tilpasset dette.

Effektledd er prisen kunden må betale for forbruk målt i kWh/h i de timene som benyttes som avregningsgrunnlag. Dvs. at kunden ikke betaler effektledd for forbruket sitt i alle timer, men bare i de timene som benyttes som referansetimer for avregningsgrunnlaget. Prisen på effektleddet skal fastsettes slik at den reflekterer kostnadsstrukturen i nettet, jf. forslag til ny § 13-1 bokstav e).

Bestemmelsen i femte ledd gir nærmere føringer for hvordan effektleddet i nettleien til lavspenkunder skal utformes. Fastsettelse av periode og antall avregningstimer i perioden er en avveining av flere hensyn. RME er opptatt av at ikke kundenes forbruk i enkelttimer skal gi et urimelig høyt effektledd, og at det ikke skal bli heftende for kunden over lang tid.

RME foreslår at nettselskap som benytter målt effekt skal ha én avregningstime per døgn som avregningsgrunnlag. Kundens effektledd blir da bestemt av kundens høyeste målte effektuttak per døgn multiplisert med effektprisen. Med én avregningstime per døgn vil kundens effekttopp bare ha betydning i det døgnet denne effekttoppen inntreffer. En avregningstime per døgn forenkler også prosessen med avregning og overføring av data i tilfeller der kunden flytter eller bytter kraftleverandør.

Dersom nettselskapet fastsetter et effektledd, skal effektleddet tidsdifferensieres. Som et minimum skal effektleddet være differensiert mellom vinter og sommer. Uttak om vinteren når nettet er høyt belastet har en høyere pris enn tilsvarende uttak om sommeren når det er forholdsvis lite last i nettet. Hensikten med tidsdifferensiering av prisen på effekt er at effektleddet bedre skal reflektere belastningen i nettet, jf. forslag til ny § 13-1 bokstav e) hvor vi foreslår at tariffene skal utformes slik at de reflekterer kostnadsstrukturen i nettet. Nettselskapet må vurdere om det er hensiktsmessig med

⁴⁰ Dette skiller seg fra forslaget i NVE Høringsdokument nr. 5 2017. Abonnert effekt ble da foreslått med en plikt for nettselskapene til å veilede kundene i valg av abonnement, og en avtaleperiode på 12 måneder for det valgte abonnementet.

finere tidsdifferensiering enn sommer og vinter ved å avveie behovet for mer presise prissignaler opp mot økt kompleksitet for kundene. Spesielt for store, profesjonelle kunder, bør nettselskapene tilstrebe å gi mest mulig presise prissignaler.

Kravet om én avregningstime per døgn gjelder i utgangspunktet effektleddet i alle tilfeller nettselskapet benytter målt effekt, også for næringskunder som i dag er effektmålte. Vi har fått innspill fra flere nettselskap om at de ønsker å bruke kundens høyeste forbruk i kWh/h over en periode på én måned som avregningsgrunnlag for effektleddet til næringskunder som i dag har en slik tariff. Vi foreslår en overgangsordning for tariffen for slike kunder, jf. omtale i kap.3.7.2.

3.6.7.1 RME ber om innspill om avregningsgrunnlaget

Vi vurderer i utgangspunktet at én avregningstime per døgn er en hensiktsmessig tilnærming for alle kunder, dersom nettselskapet benytter målt effekt. Som beskrevet i kapittel 2.5.2, har vi fått innspill som viser at flere ulike hensyn kan ha betydning i denne sammenheng. Dersom tungtveiende grunner tilsier det, kan det være aktuelt å åpne for å videreføre et lengre avregningsgrunnlag (eks. månedsmaks) for enkelte kundegrupper.

Vi ber i denne forbindelse om innspill som belyser virkningene av hhv. døgnmaks og månedsmaks for insentiver til effektiv utnyttelse og utvikling av nettet. Vi ber spesielt om innspill på hvorvidt insentivvirkningene av døgnmaks og månedsmaks er lik for alle større næringskunder. Er det eventuelt relevante nettforhold (brukstid, bruksmønster mv.) som kan tilsi at det vil være hensiktsmessig å beholde månedsmaks for noen av kundene?

3.7 Ikrafttredelse og overgangsbestemmelser

3.7.1 Forslag til ikrafttredelse og overgangsbestemmelse

Noen endringer skal tre i kraft allerede fra 2021. Dette gjelder § 13-1 og § 13-5 siste ledd. I forbindelse med forslaget til ny § 14-2 femte ledd, har vi foreslått en overgangsordning som i praksis skal tre i kraft fra og med 1. januar 2021. Dette innebærer at § 14-2 må endres to ganger.

De øvrige endringene skal tre i kraft 1. januar 2022.

Forskriften del III skal lyde:

Ikrafttredelse:

1. *Del I trer i kraft 1. januar 2021.*
2. *Del II trer i kraft 1. januar 2022.*

Overgangsbestemmelser til del II:

1. *Nettselskap som har en tariff med et energiledd som også dekker en andel av faste kostnader, skal utforme tariffene i samsvar med § 14-2 tredje ledd senest innen 1. januar 2027. Energileddet skal reduseres forholdsmessig i perioden fra ikrafttredelsen og frem til 1. januar 2027.*
2. *For næringskunder som per 31. desember 2021 er avregnet etter effekt, skal nettselskapet tilpasse effektleddet til § 14-2 femte ledd senest innen 1. januar 2025.*

Nettselskapene skal fra ikrafttredelsen tilby næringskunder som ber om det, at effektleddet baseres på kundens høyeste målte effektuttak over en periode på ett døgn.

3.7.2 Merknader til bestemmelse om ikrafttredelse

Del I av forskriften omfatter endringene i § 13-1, § 13-5 siste ledd og en endring i § 14-2 andre ledd.

Endringen i § 13-1 gjelder en presisering av de generelle prinsippene for utforming av tariffene og retting av en skrivefeil. Endringen i siste ledd i § 13-5 er en oppdatering av henvisning til annet regelverk. Vi foreslår at disse trer i kraft 1. januar 2021.

Endringen i § 14-2 andre ledd er knyttet til overgangsbestemmelsen i del II, punkt 2. Se nærmere omtale i kap. 3.7.3.2 nedenfor. Næringskunder skal på forespørsel tilbys effektledd med avregningsgrunnlag per døgn allerede fra 2021. § 14-2 endres derfor to ganger.

Vi foreslår en generell ikrafttredelse av de øvrige endringene 1. januar 2022.

3.7.3 Merknader til overgangsbestemmelse

3.7.3.1 Energileddet

Forslaget om overgangsbestemmelse for energileddet skal sikre at kunder som i dag har en nettleie med et høyt energiledd, får god tid til å omstille seg til ny nettleiestruktur. Forslaget skal også bidra til at kunder som har forholdt seg til en nettleie med et høyt energiledd når de har investert i egenproduksjon av strøm eller energieffektivisering, ikke får en brå endring i nettleien.

Vi foreslår at nytt energiledd blir innført forholdsmessig. Bestemmelsen innebærer at energileddet i en overgangsperiode kan dekke en større andel av kostnadene i nettet. Med forholdsmessig innføring mener vi at endringen må innføres lineært, med like årlige endringer gjennom hele overgangsperioden.

3.7.3.2 Effektleddet

De fleste større næringskunder har i dag en nettleie med målt effekt basert på høyeste målte effekt i løpet av en måned, og har styringssystemer tilpasset dette. Forslaget om overgangsbestemmelse for effektleddet skal bidra til at slike kunder får tid til å omstille seg til at nettleien skal beregnes basert på høyeste målt effektuttak per døgn. Forslaget skal videre bidra til at nettselskapene får tilstrekkelig tid til å utforme nye tariffmodeller for slike kunder.

De næringskunder som ønsker det, skal likevel tilbys en tariff med effektledd med avregningsgrunnlag per døgn. Formålet med dette er å ivareta næringskunder som i dag får et for sterkt prissignal knyttet til effekt.

3.7.3.3 RME ber om innspill til overgangsbestemmelsen for energileddet

Vi foreslår i utgangspunktet en overgangsperiode på fem år, fra og med 2022 og frem til 2027. Flere ulike hensyn har betydning for lengden på overgangsperioden. Vi har lagt vekt på at overgangsperioden skal bidra til at kundene får god tid til å omstille seg og ikke opplever en brå endring i nettleien.

En kortere overgangsperiode vil innebære at nettleien i større grad gir prissignaler knyttet til nettkapasitet tidligere. En lengre overgangsperiode kan bidra til at økonomiske ulemper, som redusert lønnsomhet ved egenproduksjon av strøm, blir ytterligere redusert.

Vi vurderer at overgangsperiode på 3 eller 7 år kan være aktuelle alternativer, dersom tungtveiende grunner tilsier det. Vi ber om at eventuelle innspill til lengden på overgangsperioden belyser hvilke hensyn en kortere/lengre overgangsperiode vil ivareta.

4 Økonomiske og administrative konsekvenser

4.1 Innledning

Forskrift om nettregulering og energimarkedet § 4-6 annet ledd sier at *tariffene skal utformes slik at de i størst mulig grad gir signaler om effektiv utnyttelse og effektiv utvikling av nettet*. De foreslåtte endringene i dette høringsdokumentet skal bidra til at regelverket fortsatt oppfyller dette målet. Endringene skal også bidra til at kostnadene i strømmettet blir rimelig fordelt mellom kundene, og til at nettleien gir insentiver til god utnyttelse av det eksisterende strømmettet. Dette vil bidra til at vi unngår unødvendig bygging av nett, og til at nettleien over tid blir så lav som mulig.

Forslagene i denne høringen omfatter husholdningskunder, fritidsboliger og næringskunder som er tilknyttet lavspentnettet. Hvilken betydning en gjennomføring av forslaget vil ha for ulike kunder, avhenger av hvordan det lokale nettselskapet har utformet nettleien etter gjeldende regelverk.

Nettselskapene har allerede i dag anledning til å utforme nettleien slik at energileddet ikke inkluderer faste kostnader, og med en differensiering av de faste kostnadene ut fra kundens behov for kapasitet. Noen nettselskaper har en slik utforming av nettleien. For kunder av disse nettselskapene vil forslagene i høringen kun ha mindre innvirkning på nettleien. Når vi i dette kapittelet beskriver virkninger av forslaget, er det med utgangspunkt i tilfeller der nettselskapene har en nettleiestruktur med et høyt energiledd.

Nettselskapene kan med forslaget velge å utforme nettleien med to eller tre ledd: energiledd og fastledd, og eventuelt et effektledd. Uavhengig av hvilken struktur nettselskapet velger, kommer energileddet til å utgjøre en vesentlig mindre andel av nettleien enn i den energibaserte nettleien de fleste nettselskaper har i dag.

De fleste nettselskaper har en effektbasert nettleie for større næringskunder⁴¹, hvor nettleien blir beregnet på bakgrunn av timen med kundens høyeste effektuttak (målt effekt) i løpet av en måned. Vi foreslår endringer som innebærer at nettleie basert på målt effekt blir beregnet med utgangspunkt i timen med kundens høyeste effektuttak per døgn. Dette forslaget vil også påvirke næringskunder som har effekttariffer i dag.

Vi foreslår i tillegg en presisering av de generelle prinsippene for utforming av nettleien og nye krav til hva slags informasjon nettselskapene skal gi til kundene. Disse endringene omfatter alle nettkundene, men har ikke økonomiske konsekvenser for kundene, ettersom de ikke påvirker utformingen av nettleien.

Kundene har behov for god informasjon om omleggingen, og tid til å sette seg inn i og bli kjent med ny utforming av nettleien. I tillegg har nettselskapet behov for tid til å finne riktig innretning av nettleien i sitt område. Dette gjør at det tar tid å endre nettleiestrukturen. Vi foreslår å innføre endringer mens størstedelen av elektrifiseringen

⁴¹ Kunder med effektuttak over 100 kW eller strømforbruk over 100 000 kWh.

ligger foran oss, og før mange kunder har gjort tiltak som endrer forbruksmønsteret og uttaket av strøm fra nettet vesentlig.

I de følgende delkapitlene beskriver vi hvilke økonomiske virkninger de foreslåtte endringene kan forventes å ha for nettleien for ulike kundetyper. Vi beskriver også hvordan forslaget kan forventes å berøre andre målsettinger på energiområdet, knyttet til energieffektivisering, egenproduksjon av strøm og elektrifisering av transportsektoren.

Beregningene i de følgende delkapitlene er utarbeidet for å illustrere virkninger av forslaget. Resultatene gir et bilde av om endringene er positive eller negative, og hvilken størrelsesorden det dreier seg om. Forutsetningene vi har gjort for å illustrere virkninger er beskrevet i vedlegg A.

Vi beskriver også samspillet mellom nettleien og teknologiutvikling innen smart strømbruk, virkninger for samspillet mellom strøm og andre energibærere, og konsekvenser for nettselskapene og kraftleverandører og tredjepartsaktører.

4.2 Virkninger for strømkundene

Over tid skal endringene som er foreslått i dette høringsdokumentet bidra til at vi unngår unødvendige nettinvesteringer, og til at nettleien over tid blir lavere enn den ellers ville vært.

Strømnettet krever store investeringer i infrastruktur, og kostnadene varierer i liten grad fra ett år til det neste.⁴² De foreslåtte endringene i nettleien påvirker ikke de samlede kostnadene som skal finansieres gjennom nettleien på kort sikt, og påvirker dermed ikke den samlede nettleien som hvert nettselskap skal hente inn fra sine kunder i dag. I dette delkapitlet forklarer vi hvordan omleggingen påvirker fordelingen av dagens nettkostnader mellom nettkundene.

For husholdninger har de fleste nettselskaper utformet nettleien med et høyt energiledd, og vi beskriver derfor konsekvensene av forslaget med utgangspunkt i dette. Forslaget innebærer at energileddet i nettleien vil bli redusert, og at nettselskapene får en plikt til å differensiere nettleien ut fra kundens etterspørsel etter effekt.

Ettersom kostnadene i strømnettet i sin helhet er finansiert av brukerne, vil enhver endring i utformingen av nettleien gi omfordelingsvirkninger. Hvilken betydning dette kan ha for sluttsummen den enkelte kunde betaler i nettleie, avhenger av flere forhold.

Kundens nettleie blir påvirket av kundens eget strømforbruk, nettselskapets utforming av nettleien per i dag og hvilken utforming nettselskapet velger å innføre som følge av forslaget. De fleste kunder vil kun oppleve mindre endringer i regningen. Vi har foreslått at endringene i nettleiestrukturen skal innføres gradvis. Dette gjør at overgangen ikke blir brå for noen kunder.

I den videre gjennomgangen skiller vi mellom mindre kunder⁴³, som i dag normalt har energibasert nettleie, og større kunder, som også i dag har effektledd og et lavt energiledd. Mindre kunder er typisk husholdninger, fritidsboliger og mindre

⁴² For mer informasjon om sammenhengen mellom kostnader i strømnettet, nettleien og nettselskapenes inntekter, se faktaboks i delkapittel 1.3.

⁴³ Kunder med effektuttak under 100 kW eller energiuttak under 100 000 kWh.

næringskunder. Vi beskriver den forventede endringen i nettleien for kundene, fra det tidspunktet den gradvise innføringen er gjennomført, det vil si fra 2027 for mindre kunder og fra 2025 for større kunder. I tillegg beskriver vi den årlige endringen i overgangsperioden for energileddet.

4.2.1 Kunder med energibasert nettleie

I denne delen illustrerer vi virkningene ved omleggingen. Tallene tar utgangspunkt i nettleien etter overgangsperioden, det vil si fra 2027, og viser endringer i kundens nettleie og strømregning når kundene ikke gjør noen tilpasninger i forbruket sitt. Hvordan omleggingen påvirker insentivene til ulike typer tiltak er beskrevet i senere delkapitler. Beregningene er gjort med utgangspunkt i AMS-data fra Ringerikskraft Nett, og legger til grunn nivået på den gjennomsnittlige nettleien for husholdningskunder i Norge.⁴⁴

De beregnede virkningene av forslaget er små for alle kunde grupper ved abonnert effekt og målt effekt. For sikringsdifferensiert nettleie er virkningene noe mer krevende å beregne, blant annet fordi det er usikkerhet forbundet med hvilken sikringsstørrelse kundene faktisk har.⁴⁵ Utslagene er forventet å være noe større i denne modellen, slik også våre beregninger indikerer.

4.2.1.1 Virkninger for kunder

For abonnert effekt viser resultatene av beregningen at omtrent 90 % av husholdningene vil oppleve mindre enn 10 % endring i den årlige nettleien. De aller fleste kunder vil få en nettleie som i kroner er omtrent lik som i dag. Nettleien vil med abonnert effekt og sikringsdifferensiert nettleie også bli jevnere fordelt over året. Årsaken er at forbruket av energi, som varierer mye gjennom året, får mindre betydning enn i dag. Dette kan bidra til å gjøre nivået på hele strømregningen mer forutsigbart for kundene enn i dag. Ved målt effekt avhenger fordelingen av regningen av i hvor stor grad effektleddet sesongdifferensieres.

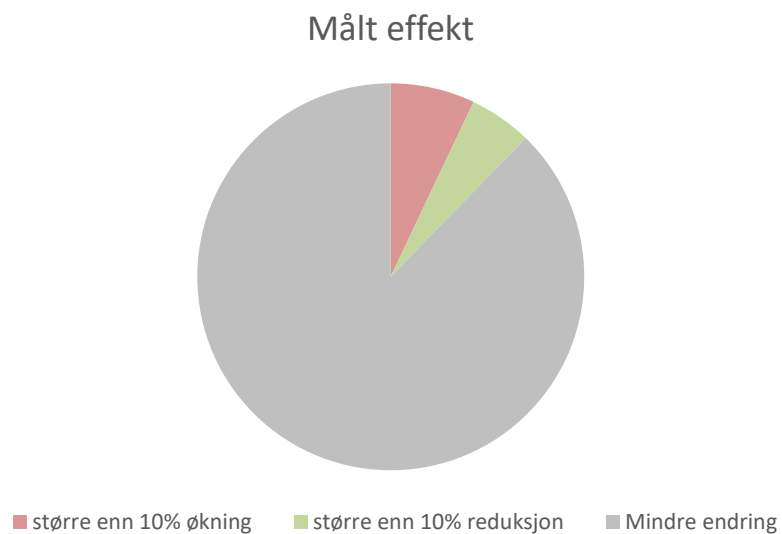
Fordelingsvirkningen som er beskrevet over, er omtrent tilsvarende for målt effekt. For sikringsdifferensiert nettleie vil omfordelingsvirkningene trolig være noe større, men likevel slik at de aller fleste kunder betaler noenlunde det samme som i dag. Inndelingen i sikringstrinn vil ha betydning for fordelingsvirkningen. Dersom det første trinnet settes høyt, vil eksempelvis kunder som i utgangspunktet bruker lite strøm få økt sin nettleieregning. Det minimum antall sikringstrinn som er beskrevet i delkapittel 3.6.7, skal bidra til at omfordelingsvirkningene blir moderate.

Når vi ser på hele kundens strømregning, er det nesten ingen kunder som opplever endringer i regningen på mer enn 10 %. Med sikringsdifferensiert nettleie kan omtrent 4 % av kundene oppleve at regningen øker med mer enn 10 %.

⁴⁴ En gjennomsnittlig husholdningskunde bruker ca. 16 000 kWh strøm årlig, og betaler litt mer enn 5 000 kroner i nettleie. Gjennomsnittlig fastledd og energiledd for husholdningskunder per 01.12.2019: 2 046 kroner per år og 19,59 øre/kWh (energileddet inkluderer her 1 øre/kWh i avgift til Enovafondet). Nettleiestatistikken finnes på RMEs hjemmesider, <https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten/nettjenester/nettleie/nettleiestatistikk/>.

⁴⁵ De generelle forutsetningene for utregningene i dette kapitlet er beskrevet i eget vedlegg, se bakerst i dette høringsdokumentet. For sikringsdifferensiert nettleie har vi lagt til grunn en utforming som forutsetter at nettselskapet tar i bruk nye muligheter som følge av innføringen av AMS.

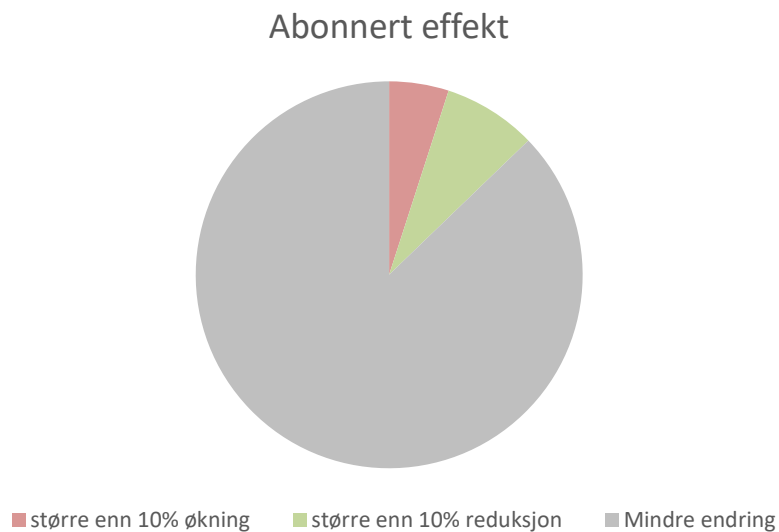
Figur 4.1: Virkninger som følge av omleggingen (endring i % av kundens nettleie) – Målt effekt (døgnmaks)



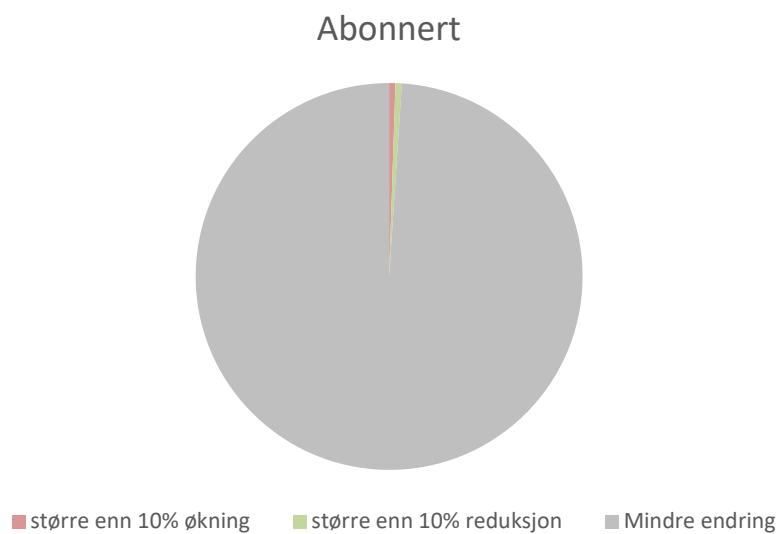
Figur 4.2: Virkninger som følge av omleggingen (endring i % av kundens strømregning) – Målt effekt (døgnmaks)



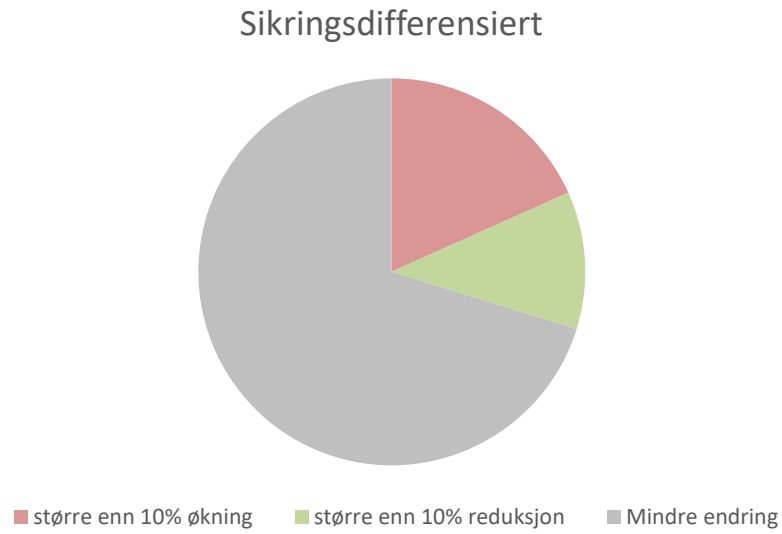
Figur 4.3: Virkninger som følge av omleggingen (endring i % av kundens nettleie) – Abonnert effekt



Figur 4.4: Virkninger som følge av omleggingen (endring i % av kundens strømregning) – Abonnert effekt



Figur 4.5: Virkninger som følge av omleggingen (endring i % av kundens nettleie) - Sikringsdifferensiert nettleie

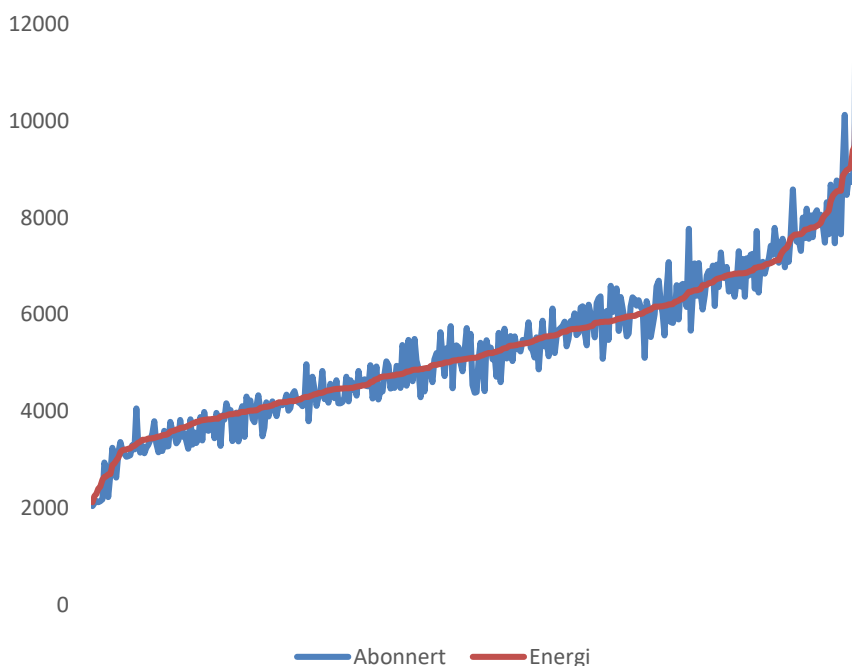


Figur 4.6: Virkninger som følge av omleggingen (endring i % av kundens strømregning) - Sikringsdifferensiert nettleie



4.2.1.2 Beskrivelse av hvordan omleggingen slår ut for ulike typer kunder

Hvordan den enkelte kunde kommer ut, avhenger av kundens forbruk. Virkningen av endringene er jevnt fordelt mellom kunder som har lite og stort forbruk. Det er med andre ord ikke slik at kunder som eksempelvis har lavt forbruk kommer bedre eller dårligere ut av endringen, sammenlignet med andre kundegrupper. Kundene som ikke kan eller ønsker å gjøre tiltak, vil også i all hovedsak betale omtrent det samme i nettleie før og etter omleggingen.



Figur 4.7: Figuren viser kundenes regning med dagens energitariff (rød linje) og med abonnert effekt (blå linje), sortert på hvor mye kunden betaler i nettleie i dag. Kunder som opplever endringer i regningen, er jevnt fordelt mellom små og store kunder. Nettleien er avgrenset ved 12 000 kroner. Kilde: Ringerikskraft Nett, NVE.

Kundene som opplever mer enn 10 % økning i nettleien, har et strømforbruk som skiller seg vesentlig fra forbruket i typiske husholdninger. Dette kan for eksempel være kunder med høye forbrukstopper, men lavt energiforbruk året sett under ett. Overgangsordningen for energiledet sikrer at kundene skal få god informasjon, og god tid til å tilpasse seg ny utforming av nettleien. Dette gir kunden muligheter til å gjøre tiltak for å jevne ut effekttoppene sine. Kundene som opplever mer enn 10 % reduksjon i nettleien vil typisk være kunder som har et jevnere strømforbruk enn gjennomsnittet.

4.2.1.3 Virkninger for fritidsboliger

Fritidsboliger betaler i dag normalt et høyere fastledd enn husholdningskunder. Bakgrunnen for dette er at fritidsboliger bruker mindre energi enn husholdningskundene, og derfor ikke dekker sin andel av de faste kostnadene i nettet gjennom dagens høye energiledet. Siden fritidsboliger allerede i dag dekker mer av de faste kostnadene i nettet gjennom faste ledd, vil forslaget til endring i utformingen av nettleien påvirke slike kunder i mindre grad enn husholdninger. Ved innføring av sikringsdifferensiert nettleie, vil det minimum antall sikringstrinn som er beskrevet i delkapittel 3.6.7 bidra til at ikke omfordelingsvirkningene blir urimelig store.

4.2.1.4 Virkninger for mindre næringskunder

Mange mindre næringskunder har energibasert nettleie i dag. Disse kundene kan ha svært ulike forbruksprofiler. Omlegging av nettleien vil imidlertid ha tilsvarende virkninger for fordelingen av kostnader som for husholdningskunder. Mindre næringskunder som bruker strøm jevnt, kan oppleve noe lavere nettleie enn i dag. Mindre næringskunder med høye effekttopper, men lavt forbruk året sett under ett, kan oppleve at nettleien øker noe. Overgangsordningen for energileddet skal gi tilstrekkelig tid til å gjøre tilpasninger for kunder som kan oppleve en økning i nettleien.

4.2.2 Større kunder som har effektbasert nettleie

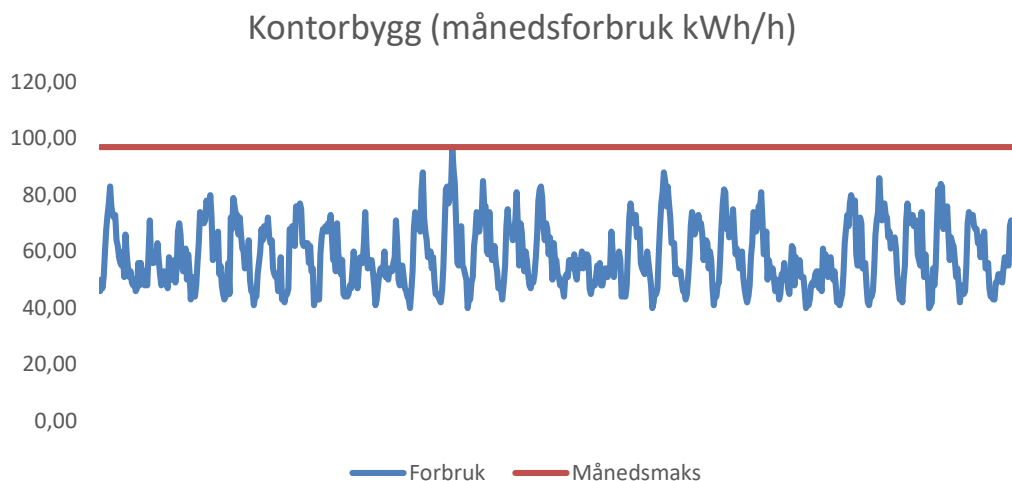
De fleste større kunder⁴⁶ betaler i dag nettleie etter kundens høyeste målte effekt, med et lavt energiledd som reflekterer de variable kostnadene ved å bruke nettet. Vi foreslår at nettselskapene fortsatt skal kunne bruke målt effekt når de utformer nettleien. Omleggingen til lavt energiledd der kapasitet får mer å si for kundens nettleie, påvirker derfor ikke større kunder nevneverdig.

Målt effekt er imidlertid i dag ofte beregnet på bakgrunn av kundens forbrukstopp per måned, eller et snitt av noen forbrukstopper per måned. Forslaget om å bruke kundens daglige forbrukstopp (døgnmaks) ved bruk av målt effekt, vil derfor også påvirke større kunder. Overgangsordningen bidrar til at nettselskapene får god tid til å gjennomføre endringen, og at kundene får anledning til å tilpasse seg.

Når effekt blir avregnet på bakgrunn av kundens døgnmaks, kan kunder som bruker nettet med høyt effektuttak kun i noen få timer, få noe lavere nettleie. Dette gjelder særlig om nettselskapet tidsdifferensierer effektleddet, og kunden ikke har høyt effektuttak når nettet har begrenset kapasitet. Det kan for eksempel være tilfelle for hurtigladestasjoner utenfor de store byene, se kapittel 4.4.1. Hvordan den enkelte kunde kommer ut, vil avhenge av måten nettselskapet tidsdifferensierer effektleddet, og om fastleddet for næringskunder i større grad enn i dag differensieres på bakgrunn av kundenes behov for effekt.

For større næringskunder, som kontor- og lagerbygg, er forskjellen mellom månedens høyeste effekttopp og de daglige effekttoppene normalt relativt liten. Dersom de fleste store næringskunder bruker nettet på denne måten, vil de fleste kundene også betale omtrent det samme som i dag som følge av omleggingen av avregningsperioden.

⁴⁶ I utgangspunktet kunder med over 100 kW effektuttak eller over 100 000 kWh årlig forbruk.



Figur 4.8: Figuren illustrerer forbruket i et kontorbygg over en måned. Selv om månedsmaksen ligger noe over det daglige høyeste forbruket, har kunden markerte forbrukstopper på hverdagene. Mange større næringskunder vil ha en slik forbruksprofil. Y-aksen viser forbruk i kWh/h.

4.2.3 Betydningen av overgangsordning for energiledet

For kunder som har en energibasert nettleie i dag, som husholdninger, innebærer de foreslåtte endringene at kundene må forholde seg til hvor mye strøm de bruker på en gang, i tillegg til hvor mye strøm de bruker samlet sett.

Vi forslår at nytt regelverk trer i kraft 01.01.2022. Dette skal i seg selv gi tilstrekkelig tid til at myndighetene, bransjen og organisasjonene kan utarbeide god informasjon til kundene. I tillegg foreslår vi en overgangsordning, der energiledet gradvis trappes ned over fem år frem til 2027.

En slik overgangsordning gjør at det vil være små endringer fra det ene året til det neste, og at kundene får god tid til å bli kjent med ny nettleie. Overgangsordningen innebærer også at kunder som har gjennomført tiltak for å redusere forbruk av strøm fra nettet, eksempelvis installasjon av solceller, ikke får en brå endring i nettleien når det nye regelverket trer i kraft.

Verdien av overgangsordningen

Verdien av overgangsordningen avhenger av hvilken kunde og typen tiltak vi analyserer. For tiltak som er mer lønnsomme etter omleggingen, vil verdien være negativ fordi det tar lengre tid før kunden kan realisere hele merverdien. Dette må veies opp mot viktigheten av å unngå brå endringer, og å ivareta tiltak som blir mindre lønnsomme av endringen i en overgangsperiode.

For kunder som investerer i egenprodusert solkraft*, vil den indirekte støtten som ligger i dagens nettleie gradvis bli faset ut. Legger vi til grunn at nettselskapet legger om til abonnert effekt, og reduserer energileddet over en femårsperiode, vil verdien av overgangsordningen typisk utgjøre 1 500 til 3 000 kroner sammenlignet med en umiddelbar omlegging.

* Vi har lagt grunn resultatene for egenproduksjon av strøm i delkapittel 4.3.2.

Vi har også foreslått en endring i bestemmelsen om nettselskapenes informasjonsplikt. Den nye bestemmelsen skal bidra til at nettselskapene gir kundene tilstrekkelig informasjon til at kundene kan innrette forbruket sitt etter prissignalene i nettleien. I god tid før endringene i regelverket skal innføres, vil vi invitere nettselskapene, forbrukerorganisasjonene og andre aktuelle interessenter til dialog om hvordan omleggingen bør gjennomføres og kommuniseres ut til kundene.

4.3 Virkninger for andre målsettinger på energiområdet

Det primære formålet med nettleien er å fordele nettkostnadene på en rimelig måte, og gi insentiver til effektiv utvikling og utnyttelse av strømmettet.

Andre målsettinger på energiområdet bør primært ivaretas gjennom eksempelvis Enovas virkemiddelapparat, tekniske krav til bygg og ulike produkter, og skatte- og avgiftspolitikken. Gjennom Enovatilskuddet kan husholdninger få støtte til tiltak som reduserer effektbehovet generelt, og effektoppene spesielt. For eksempel kan man i dag få støtte til en akkumulatortank der varmt vann lagres for bruk ved senere tidspunkt, som et batteri.

Likevel er det viktig å forstå hvordan utformingen av nettleien kan påvirke andre målsettinger. I dette delkapittelet beskriver vi hvordan insentiver til energieffektivisering og egenproduksjon av strøm påvirkes av forslaget i dette høringsdokumentet.

Beregningene viser endret besparelse som følge av tiltaket, forutsatt at kunden betaler like mye i nettleie på tvers av modellene.⁴⁷ Vi har gjort beregninger for eneboliger, tomannsboliger og leiligheter. Resultatene for eneboliger er vist i tabeller i dette delkapitlet. Disse boligene har høyest forbruk, og vil i kroner også få størst utslag. Resultater for øvrige boligtyper følger som vedlegg til høringsdokumentet.

⁴⁷ Analysen ser kun på endret besparelse ved tiltaket, ikke på endringer i størrelsen på nettleien som følge av omleggingen. Omfordelingsvirkningene er i snitt null, og er for de fleste kunder forventet å være små. Se mer om dette i vedlegg som beskriver forutsetningene.

Analysene viser at summen av kostnadsbesparelser gjennom nettleie, strømpris, skatter og avgifter, fortsatt vil gi gode insentiver for en gjennomsnittskunde til å spare strøm og gjøre tilpasninger i fremtiden.

4.3.1 Konsekvenser for energieffektivisering

4.3.1.1 Lønnsomheten av energieffektiviseringstiltak blir ikke vesentlig endret sammenlignet med i dag

Det gjennomføres betydelige energieffektiviseringstiltak i Norge, og Stortinget har fastsatt et mål om redusert årlig energibruk fra eksisterende bygningsmasse på 10 TWh innen 2030. Våre analyser viser at den totale lønnsomheten av energieffektiviseringstiltak som gjennomføres fremover i liten grad påvirkes av de foreslåtte endringene i utformingen av nettleien.

Omleggingen beskrevet i dette høringsdokumentet vil medføre at energiledet blir lavere i de fleste timer. Dette oppveies av at nettleien i større grad fordeles med utgangspunkt i kundenes behov for kapasitet.

Energieffektiviseringstiltak som reduserer behovet for romoppvarming innebærer en varig reduksjon av kundenes forbruk på vinteren, når forbruket er høyest. Disse tiltakene reduserer derfor ikke bare kundenes strømforbruk, men også kundens behov for effekt. Den samlede virkningen av forslaget vil derfor være at de fleste slike energieffektiviseringstiltak kommer relativt likt ut som i dag.

4.3.1.2 Insentiver til energieffektivisering i de ulike modellene for nettleien

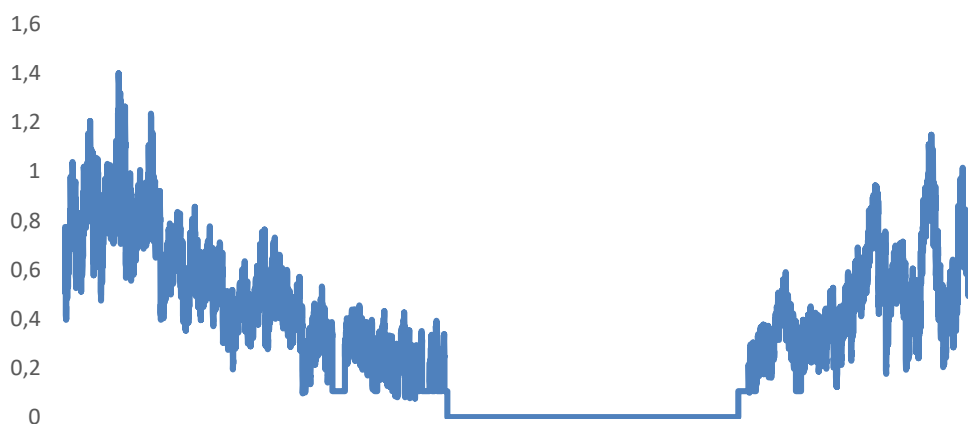
Lønnsomheten av ulike energieffektiviseringstiltak vil til en viss grad bli påvirket av hvilken modell for nettleien nettselskapene velger å ta i bruk. I tillegg vil konsekvensene for energieffektivisering avhenge av styrken på prissignalet i nettleien, og hva slags energieffektiviseringstiltak det er snakk om.⁴⁸ Under viser vi endret besparelse ved etterisolering og ulike typer varmepumper (luft-til-luft og væske-vann) som følge av ny utforming av nettleien. Beregningene er gjort på tre forskjellige bygningsstandarder; gammel, gjennomsnittlig og ny.⁴⁹

Etterisolering

Et etterisoleringstiltak reduserer behovet for strøm til oppvarming av boligen. Reduksjonen i forbruk vil derfor være størst på vinteren, når det er kaldt. Nedgangen i forbruk som følge av et lite etterisoleringstiltak er antatt å gi 15 % reduksjon i varmebehov (2 850 kWh for en gjennomsnittlig enebolig). Dette er illustrert i figuren under. Som figuren viser, har denne kunden ikke behov for strøm til oppvarming om sommeren. Endringen i forbruk som følge av et større tiltak vil endre profilen til kunden på samme måte som et lite tiltak. Et større tiltak antas å gi 30 % redusert varmebehov (5 700 kWh for en gjennomsnittlig enebolig).

⁴⁸ De generelle forutsetningene for utregningene i dette kapitlet er beskrevet i eget vedlegg, se bakerst i dette høringsdokumentet.

⁴⁹ For en ny bolig vil det i utgangspunktet ikke være aktuelt å gjennomføre energieffektiviseringstiltak som reduserer oppvarmingsbehovet ytterligere. Utregningene tar imidlertid utgangspunkt i prosentvise reduksjoner. Det vil derfor være mulig å gjennomføre tiltakene også for en slik boligstandard.



Figur 4.9: Nedgang i forbruk over året som følge av et lite etterisoleringstiltak. Y-aksen representerer kWh/h. Et større tiltak gir tilsvarende virkninger for kundens forbruksprofil

Tabellen under illustrerer endret besparelse på strømregningen av energieffektiviseringstiltakene for en enebolig, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Besparelsene på strømregningen som følge av etterisolering endres ikke nevneverdig som følge av omlegging til ny utforming av nettleien. Dette gjelder uavhengig av hvilken modell nettselskapet velger. For sikringsdifferensiert nettleie er det viktig å understreke at tabellen viser gjennomsnittlig virkning, og at inndelingen i sikringstrinn er viktig for hvordan enkeltkunder vil komme ut i praksis.

Tabell 4.1: Etterisolering av enebolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i kroner) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	Lite	Stort	Lite	Stort	Lite	Stort
<i>Abonnert</i>	311	601	257	490	214	286
<i>Målt effekt</i>	13	22	0	- 6	- 16	- 38
<i>Sikring</i>	146	428	170	199	49	- 47

Tabell 4.2: Etterisolering av enebolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i prosent) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	Lite	Stort	Lite	Stort	Lite	Stort
<i>Abonnert</i>	0,7 %	1,4 %	0,9 %	1,7 %	1,2 %	0,7 %
<i>Målt effekt</i>	0,0 %	0,1 %	0,0 %	- 0,0 %	- 0,1 %	- 0,3 %
<i>Sikring</i>	0,3 %	1,0 %	0,6 %	0,7 %	0,3 %	- 0,7 %

Tabell 4.3: Etterisolering av enebolig - Endret årlig besparelse på strømregningen i den femårige overgangsperioden (i kroner), sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	Lite	Stort	Lite	Stort	Lite	Stort
<i>Abonnert</i>	52	100	43	82	36	48
<i>Målt effekt</i>	2	4	0	- 1	- 3	- 6
<i>Sikring</i>	24	71	28	33	8	- 8

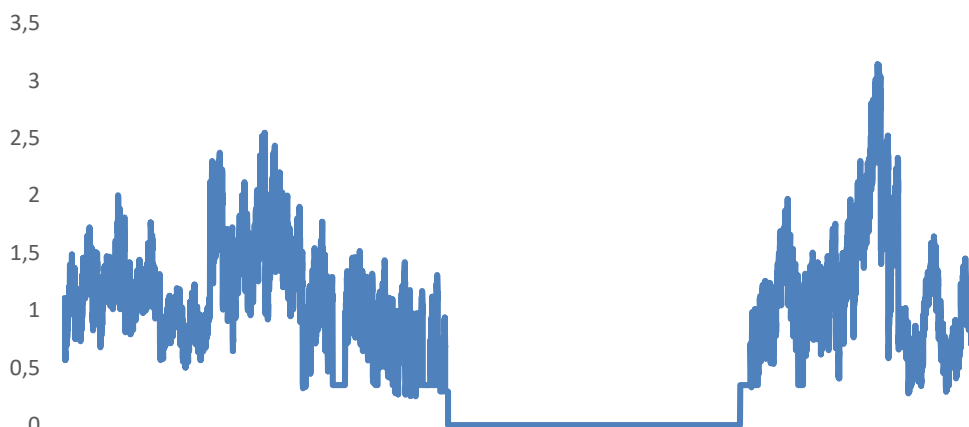
Varmepumpe

Reduksjon i forbruk ved investering i en varmepumpe avhenger av hvilken type varmepumpe kunden investerer i. En luft-til-luft-varmepumpe vil komme forskjellig ut sammenlignet med en væske-vann-varmepumpe. Nyere varmepumper har også høyere virkningsgrad enn eldre teknologi. Dette gjelder spesielt når det er kaldt ute, og vil dermed gi større reduksjon i kundens behov for nettkapasitet.⁵⁰

Energieffektiviseringen fra en luft-til-luft-varmepumpe har en noenlunde lik profil som et etterisoleringstiltak, men reduserer mindre forbruk når det er som kaldest. Tiltaket gir i vårt regneeksempel et redusert strømforbruk på 6 600 kWh for en gjennomsnittlig enebolig, som tilsvarer rundt 35 % av varmebehovet. Effektforbruket reduseres imidlertid noe mindre i de kaldeste vintermånedene sammenlignet med etterisolering. Det skyldes at luft-til-luft-varmepumpe er mindre effektiv ved lav utetemperatur. Dette er perioden når

⁵⁰ Vi har foretatt beregninger på varmepumper med gjennomsnittlig virkningsgrad. Nye varmepumper vil derfor komme bedre ut enn i våre resultater.

kunden typisk har sitt høyeste forbruk. Kunden har ikke behov for oppvarming på sommeren, og endringen i forbruk er som for etterisolering null i denne perioden.



Figur 4.10: Nedgang i forbruk over året etter at kunden har installert en luft-til-luft-varmepumpe. Y-aksen representerer kWh/h.

Endret årlig besparelse på strømregningen, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie, for en enebolig som investerer i luft-til-luft-varmepumpe kommer frem av tabellen under. Sammenlignet med dagens energitariff, sparer kunden noe mindre sammenlignet med i dag.

Tabellen illustrerer også endret besparelse på strømregningen for en enebolig ved investering i væske-vann-varmepumpe. Endret besparelse ved en slik investering er sammenlignbar som for luft-til-luft-varmepumpe. Abonnert effekt kommer i de fleste tilfeller noe bedre ut enn i dag.

Dersom nettselskapet legger til grunn større sikringstrinn ved sikringsdifferensiert nettleie, enn det vi har lagt til grunn i beregningene, kan dette gi lavere besparelser enn beregningene legger til grunn.

Tabell 4.4: Installasjon av luft-til-luft (LL) og væske-vann (VV) varmepumpe i enebolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i kroner) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	LL	VV	LL	VV	LL	VV
<i>Abonnert</i>	- 73	638	113	584	165	373
<i>Målt effekt</i>	- 14	- 135	- 39	- 184	- 62	- 210
<i>Sikring</i>	- 589	- 57	- 347	- 218	- 106	- 260

Tabell 4.5: Installasjon av luft-til-luft (LL) og væske-vann (VV) varmepumpe i enebolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i prosent) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	LL	VV	LL	VV	LL	VV
<i>Abonnert</i>	- 0,2 %	1,5 %	0,4 %	2,0 %	0,9 %	2,0 %
<i>Målt effekt</i>	- 0,0 %	- 0,3 %	- 0,1 %	- 0,6 %	- 0,3 %	- 1,1 %
<i>Sikring</i>	- 1,4 %	- 0,1 %	- 1,2 %	- 0,7 %	- 0,6 %	- 1,4 %

Tabell 4.6: Installasjon av luft-til-luft (LL) og væske-vann (VV) varmepumpe i enebolig - Endret årlig besparelse på strømregningen i den femårige overgangsperioden (i kroner), sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	LL	VV	LL	VV	LL	VV
<i>Abonnert</i>	- 12	106	19	97	27	62
<i>Målt effekt</i>	- 2	- 22	- 6	- 31	- 10	- 35
<i>Sikring</i>	- 98	- 9	- 58	- 36	- 18	- 43

4.3.2 Konsekvenser for egenprodusert strøm

4.3.2.1 Beregnede konsekvenser for egenproduksjon av strøm

Kunder som bruker egenprodusert strøm selv, sparer blant annet energileddet i nettleien. Når energileddet blir lavere i timer med god nettkapasitet, blir verdien av denne besparelsen mindre enn i dag.

Solceller reduserer normalt kundens forbruk på sommeren, mens behovet for kapasitet på vinteren i liten grad påvirkes.⁵¹ Fordi kundens behov for kapasitet i liten grad påvirkes, oppnår solcelleinvesteringer en noe mindre besparelse på nettleien etter omleggingen, uavhengig av hvilken utforming nettselskapet velger.

⁵¹ Eksempel på en typisk solprofil for en norsk husholdning kommer frem av figur 1.6.

Overgangsordningen som er foreslått vil, sammen med teknologiutvikling og et mer modent marked, bidra til å redusere endringen i insentivene til å investere i lokal produksjon i årene fremover. For de kundene som allerede har investert i solceller, kan omleggingen føre til at tilbakebetalingstiden blir noe lengre.

Tabell 4.7: Installasjon av solcelleanlegg på taket av en enebolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i kroner) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW
<i>Abonnert</i>	- 496	- 754	- 459	- 664	- 411	- 531
<i>Målt effekt</i>	- 351	- 540	- 342	- 501	- 315	- 424
<i>Sikring</i>	- 502	- 756	- 487	- 700	- 448	- 597

Tabell 4.8: Installasjon av solcelleanlegg på taket av en enebolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i prosent) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW
<i>Abonnert</i>	- 1,2 %	- 1,8 %	- 1,6 %	- 2,3 %	- 2,2 %	- 2,9 %
<i>Målt effekt</i>	- 0,8 %	- 1,3 %	- 1,2 %	- 1,7 %	- 1,7 %	- 2,3 %
<i>Sikring</i>	- 1,2 %	- 1,8 %	- 1,7 %	- 2,4 %	- 2,4 %	- 3,3 %

Tabell 4.9: Installasjon av solcelleanlegg på taket av en enebolig - Endret årlig besparelse på strømregningen i den femårige overgangsperioden (i kroner), sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW
<i>Abonnert</i>	- 83	- 126	- 77	- 111	- 69	- 89
<i>Målt effekt</i>	- 58	- 90	- 57	- 84	- 52	- 71
<i>Sikring</i>	- 84	- 126	- 81	- 117	- 75	- 100

4.4 Virkninger for insentivene til å utnytte smartteknologi og energilagring

Det utvikles stadig ny smartteknologi som forbrukerkunder kan ta i bruk. Et viktig fundament for denne teknologien er sanntidsinformasjon om kundens strømforbruk, som kundene nå kan få tilgang til gjennom HAN-porten i den smarte strømmåleren.

Utstyr for å hente slik sanntidsinformasjon, og dermed kunne styre eget strømforbruk, er blitt stadig billigere. I tillegg kommer nye produkter i økende grad med innebygget WiFi. Batterier som kan bidra til å jevne ut kundens effekttopper har også falt betydelig i pris de senere årene.

Nettleien utgjør i dag en barriere for å ta i bruk slik teknologi. Kunden har gjennom nettleien kun insentiv til å redusere forbruket totalt sett, selv om et jevnere forbruk kan skape betydelige kostnadsbesparelse for samfunnet.

Omlegging til en struktur i nettleien som legger mer vekt på kapasitet, vil gi insentiver til å ta i bruk smartteknologi og energilagring for å fordele forbruket jevnere over tid. Dette bidrar til at kundene investerer mer i slik teknologi, og kan gjøre det enklere å utvikle fleksibilitetsmarkeder som også husholdningene kan delta i.

4.5 Virkninger for elektrifisering av transport

Omleggingen som er foreslått i dette høringsdokumentet, vil påvirke insentivene til lading av elbil hjemme, og rammebetingelsene for hurtigladestasjoner og annen effektkrevende transport. Vi beskriver disse virkningene under.

4.5.1 Virkninger for hjemmelading

Lading i timer med høyt forbruk, utløser behov for nye nettinvesteringer.⁵² Forslaget i dette høringsdokumentet gir insentiver til å lade på måter som ikke gir begrenset kapasitet og nye effekttopper i nettet, ved at energileddet blir lavere i de fleste timene. Lading i timer hvor resten av kundens forbruk er lavt blir billigere enn det er i dag.

Endringen innebærer også at kundens behov for kapasitet får betydning for nettleien. Omleggingen gjør det derfor mer attraktivt å ta i bruk teknologi som kan styre ladingen. De fleste elbiler har innebygd styring som gjør det enkelt å styre tidspunktet for lading via bilens systemer. Kundene har derfor i stor grad teknologien som er nødvendig for å kunne respondere på prissignalene etter omleggingen. «Smart» ladeutstyr gir muligheter for å optimalisere ladingen ytterligere.

For kunder som lader smart, blir nettleien noe lavere enn i dag. Årsaken til dette er at ladingen ikke skjer i timer hvor forbruket ellers er høyt. Nettleien reduseres for slike kunder tilsvarende nedgangen i energileddet. Dette vil utgjøre i størrelsesorden 450 kroner i året i alle modellene.⁵³

Kunder som lader elbilen i timer forbruket ellers er høyt kan oppleve at regningen øker. Årsaken til dette er at ladingen kommer når annet forbruk er høyt, slik at kundens behov for kapasitet øker. Hvor ofte kunden lader og hvor høy effekt kunden lader på, vil påvirke økningen i kundens nettleie. En kunde som lader hver tredje dag på 7 kW i timen forbruket er høyest, vil eksempelvis oppleve at regningen øker med om lag 1 500 kroner i målt effekt.⁵⁴

⁵² Se NVE ekstern rapport 51/2019, *Kostnader i Strømnettet – gevinster ved koordinert lading av elbiler*. Utarbeidet av DNV GL og Pöyry Management Consulting på oppdrag fra NVE.

⁵³ Ukentlig ladebehov er typisk rundt 50 kWh. Kunder som kun lader i timer med lavt forbruk oppnår en besparelse per kWh lik differansen av energileddet før og etter omleggingen (i snitt ca. 17 øre/kWh inkl. mva.).

⁵⁴ Kunden betaler etter omleggingen et effektledd på 7 kWh/h x 1,87 kr x 1,25 (mva.) x (365/3), men betaler 450 kroner mindre i energiledd.

Insentiver til å lade når nettet har god kapasitet

Kunder ser i dag ingen kostnadsforskjell på nettleien mellom lading i timer med høyt og lavt forbruk. Forskjellen mellom «usmart» og «smart» lading er derfor null med dagens energibaserte nettleie.

Tabellen under viser endret årlig besparelse på strømregningen, som følge av omleggingen til ny utforming av nettleien, når kundene endrer lademønster fra «usmart» til «smart».

Tabell 4.10: Forskjell mellom «usmart» og «smart» lading – Endret årlig besparelse på strømregningen (i kroner) etter overgangsperioden ved «smart» lading, sammenlignet med «usmart» lading i samme modell.

Boligtype	Enebolig		Tomannsbolig	
	Sjelden	Ofte	Sjelden	Ofte
<i>Energi (dagens)</i>	0	0	0	0
<i>Abonnert</i>	646	985	808	1 249
<i>Målt effekt</i>	262	2 010	213	1 909
<i>Sikring</i>	1 541	1 870	1 391	1 727

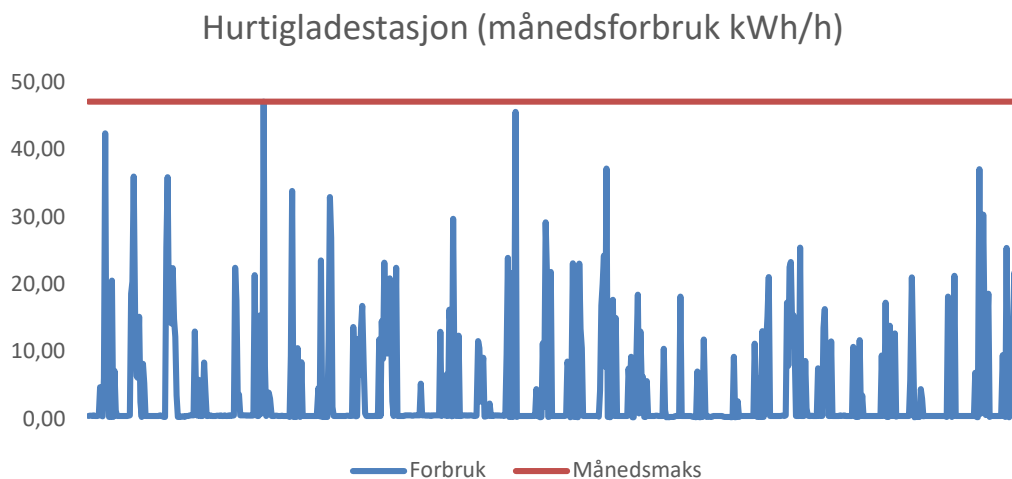
4.5.2 Virkninger for større ladepunkter

De større ladepunktene, som hurtigladestasjoner, har i mange tilfeller en nettleie basert på målt effekt i dag. Mange nettselskaper beregner nettleien på bakgrunn av det høyeste målte effektuttaket i løpet av én måned. I høringen foreslår vi at nettleien skal bli beregnet på bakgrunn av det høyeste effektuttaket per døgn.

For ladepunkter som brukes omtrent like mye hver dag, forventer vi at endringen har liten innvirkning på nettleien.⁵⁵ For ladepunkter som har noen store effekttopper i løpet av måneden, vil forslaget i mange tilfeller innebære at nettleien blir redusert. Hurtigladestasjoner utenfor de store byområdene har typisk et slikt forbruk.

Hvor stor reduksjonen blir for større ladepunkter, er vanskelig å tallfeste, og vil avhenge blant annet av kundens forbruksprofil. Hvorvidt nettselskapet velger å differensiere fastleddet på bakgrunn av kundens behov for effekt, for å sikre at alle betaler en rimelig andel av nettets faste kostnader, vil også påvirke nettleien. Nettselskapet kan velge å tidsdifferensiere effektleddet på en slik måte at kundene har insentiver til å unngå høyt uttak fra nettet i visse perioder. Ladepunkter som har sine forbrukstopper når nettet har god kapasitet vil isolert sett komme bedre ut med en slik tidsdifferensiering.

⁵⁵ Se også delkapittel 4.2.2.



Figur 4.11: Figuren illustrerer månedsförbruket for en hurtigladedestasjon med relativt lav bruk. Forskjellen mellom månedsmaks og de daglige effekttoppene, kan innebære at månedsmaks gir kunden et for kraftig prissignal, særlig om nettet ikke brukes i de timene kapasiteten er begrenset. Y-aksen viser forbruk i kWh/h.

4.6 Konsekvenser for samspillet mellom strøm og andre energibærere

Forslaget om endringer i utformingen av nettleien påvirker den relative lønnsomheten av andre energibærere, og kan gjøre det mer lønnsomt å velge alternativer til strøm i timer kunden har høyt strømforbruk.

Alternative energibærere som kan bidra til å redusere kundens behov for kapasitet, i tillegg til kundens strømforbruk, vil typisk komme noe bedre ut enn i dag. Endret lønnsomhet ved slike energibærere kan sammenlignes med resultatene for etterisolering, beskrevet i delkapittel 4.3.1. Bruk av ved og pellets til oppvarming er eksempler på tiltak som kan redusere behovet for strøm til oppvarming på vinteren.

4.6.1 Virkninger for fjernvarme

Forslag om endringer i tariffutforming i distribusjonsnettet vil ha betydning for fjernvarme på flere måter. Maksimalprisen for fjernvarme er regulert gjennom energiloven § 5-5. Fjernvarmeprisen skal ikke overstige prisen for elektrisk oppvarming i det aktuelle forsyningsområde. Etter gjeldende forvaltningspraksis inngår energi- og effektleddet, men ikke fastleddet i beregning av maksimalprisen for fjernvarme. Forslaget til endring i forskriftens § 14-2 innebærer at energileddet reduseres, og kostnader som tidligere ble hentet inn gjennom energileddet dekkes gjennom fastledd og eventuelt effektledd.

Fastleddet vi foreslår i denne høringen, skal i utgangspunktet differensieres på bakgrunn av effekt, og er ikke direkte sammenlignbart med fastleddet i dagens nettleie. Forslaget til endringer i nettleiestrukturen har derfor ikke til hensikt å endre maksimalprisen for fjernvarme.

Også for produsenter av fjernvarme utgjør nettleien en kostnad. Bruk av el-kjeler i fjernvarme bestemmes av kostnaden for bruk av strøm sammenlignet med prisen på andre

brensler. Utforming av nettleien påvirker dermed hvilke brensler som brukes til enhver tid i et fleksibelt varmeanlegg.

Fjernvarmeprodusenter betaler i dag gjerne et effektledd i tillegg til fastledd og energiledd. Effektleddet beregnes ofte på bakgrunn av fjernvarmeprodusentens maksimale effektuttak for én måned. Forslaget om å gå over til nettkundens høyeste effektuttak per døgn, reduserer marginalkostnaden ved å bruke mye strøm i én time. Kundene får derfor insentiver til mer fleksibel respons enn i dag.

Mange fjernvarmeprodusenter benytter seg av ordningen med reduksjon i tariffene på bakgrunn av avtale om utkobling. Vi foreslår ingen endringer i ordningen med utkoblbart forbruk.

4.7 Virkninger for nettselskapene

Nettselskapene har ansvar for å fastsette nettleien innenfor rammene av gjeldende regelverk, og for å kommunisere endringer i pris eller utforming til sine kunder.

Endringene som er foreslått i dette høringsdokumentet, innebærer at de fleste nettselskapene må foreta endringer i nettleien. Dette krever at det enkelte nettselskapet utformer og beslutter en ny utforming for sine kunder, planlegger og kommuniserer endringen på en god måte, og sikrer at systemer og rutiner håndterer omleggingen.

Omleggingen medfører derfor administrative kostnader for nettselskapene. Kostnadene vil imidlertid være forbigående, og er ikke ventet å medføre økte utgifter for nettselskapene på sikt. Etter hvert som kundene blir kjent med ny utforming av nettleien, vil for eksempel behovet for kundeoppfølging avta.

Vi legger opp til aktiv dialog med bransje- og interesseorganisasjoner om hvordan omleggingen kan håndteres best mulig for alle kunder. Effektiv kommunikasjon vil sikre at de administrative kostnadene ikke blir høyere enn nødvendig.

Omfattende endringer i IT-systemer kan være kostbart. Vårt inntrykk er at utformingen av nettleien som foreslås i dette høringsdokumentet, ikke vil kreve slike omfattende endringer, men kan håndteres innenfor de systemene de fleste nettselskaper har i dag.

På sikt er omleggingen av nettleien ventet å gi økt bruk av styringsteknologi, som igjen vil gi mer tilgjengelig fleksibelt forbruk. For nettselskapene, som kjøper av fleksibilitet i timer med begrenset kapasitet i nettet, innebærer dette at det kan bli lettere å utvikle og ta i bruk fleksibilitetsmarkeder.

Mer effektiv drift av strømmettet og utsatte investeringer som følge av jevnere forbruk, vil også bidra til at kostnadene ved strømmettet holdes lavest mulig. Ettersom nettkostnadene finansieres i sin helhet gjennom nettleien, vil dette gjøre strøm fra nettet mer konkurransedyktig mot andre energibærere.

4.8 Virkninger for kraftleverandører og tredjepartsaktører

Det innføres ingen nye plikter for kraftleverandører eller tredjepartsaktører som følge av forslaget om endret utforming av nettleien.

Kunder kan imidlertid oppleve det som utfordrende å skille mellom de enkelte delene av strømregningen, og spesielt kraftleverandører kan oppleve noen flere kundehevninger i forbindelse med omleggingen. Dette gjelder kanskje særlig kunder som har én felles nett- og strømregning.

Kunder vil i fremtiden kunne delta mer aktivt i balanseringen av strømmettet, enten selv, gjennom tjenester fra kraftleverandøren, eller ved å inngå avtaler med tredjepartsaktører som er uavhengige av kundens kraftleverandør. For at kunder skal kunne være aktive, er det viktig at de belønnes for valg som gir lavere nettkostnader over tid.

Forslaget om å gi insentiver til å jevne ut forbruket, vil gjøre det mer lønnsomt for kundene å ta i bruk ny styringsteknologi som reduserer kundens behov for nettkapasitet. Dette vil i større grad enn i dag legge til rette for et marked for slike produkter, og gi både kraftleverandører og andre tredjepartsaktører nye forretningsmuligheter, som å tilby utstyr og styringstjenester til kundene. Enkelte aktører tilbyr dette til husholdningskunder allerede i dag, men da først og fremst basert på spotprisvariasjoner og for å redusere anleggsbidraget når kunden ber om tilknytning eller økt kapasitet.

5 Utkast til forskriftstekst

Forskrift om endring i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer (Forskrift om kontroll av nettvirksomhet)

Hjemmel: Fastsatt av Olje- og energidepartementet [dato] med hjemmel i lov 29. juni 1990 nr. 50 om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven) § 4-1 og § 10-6.

I

I forskrift 11. mars 1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer gjøres følgende endringer:

§ 13-1 skal lyde:

§ 13-1. Prinsipper for utforming av punkttariffer

Alle nettselskapene er ansvarlige for at det utarbeides tariffer som er punktbaserte etter følgende prinsipper:

- a) tariffene skal refereres tilknytningspunktene.
- b) avtale med nettselskapet i tilknytningspunktet skal gi adgang til hele nettsystemet og kraftmarkedet.
- c) nettselskapet plikter å tilby alle som etterspør nettjenester ikke-diskriminerende og objektive punkttariffer og vilkår.
- d) tariffene skal utformes slik at de i størst mulig grad gir signaler om effektiv utnyttelse og effektiv utvikling av nettet.
- e) *tariffene skal utformes slik at de reflekterer kostnadsstrukturen i nettet.*
- f) tariffene kan differensieres etter objektive og kontrollerbare kriterier basert på relevante nettforhold.
- g) tariffene skal fastsettes uavhengig av avtaler om kraftkjøp/kraftsalg.
- h) tariffene skal gi nettselskapet inntekter til dekning av kostnader innenfor tildelt inntektsramme, kostnader i overliggende nett, innbetalt eiendomsskatt og lovpålagt innbetaling til energifond.
- i) målte og stipulerte timeverdier i Elhub skal benyttes til avregning av tariffer.
- j) den enkelte boenhet eller fritidsbolig skal måles og *avregnes* hver for seg.

§ 13-5 sjette ledd skal lyde:

Ved uenighet mellom nettselskap og nettkunde om tariffer og andre overføringsvilkår, plikter nettselskapet å informere kunden om at Reguleringsmyndigheten for energi *kan gi pålegg etter § 18-1 og kan avgjøre uenigheter etter forskrift om nettregulering og energimarkedet (NEM) § 4-13.*

§ 14-2 andre ledd skal lyde:

Kunder med effektavregning i distribusjonsnettet skal belastes fastledd, energiledd og effektledd. Fastleddet skal som et minimum dekke kundespesifikke kostnader. Energileddet skal som et minimum dekke marginale tapskostnader i nettet. Effektleddet skal baseres på kundens effektuttak i definerte perioder. *Nettselskapene skal tilby næringskunder som ber om det, at effektleddet baseres på kundens høyeste målte effektuttak over en periode på ett døgn.*

II

I forskrift 11. mars 1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer gjøres følgende endringer:

§ 13-2 skal lyde:

§ 13-2. Almennelige regler for tariffing

Tariffene for uttak og innmating av kraft skal utarbeides etter følgende grunnstruktur:

- a) *Energiledd som varierer med kundens løpende uttak eller innmating.*
- b) *Andre tariffledd som skal dekke nettkostnader som ikke dekkes gjennom energiledd.*

§ 13-3 og § 13-4 oppheves.

§ 13-5 nytt fjerde ledd skal lyde:

Nettselskapet plikter av eget tiltak å gi tilstrekkelig informasjon slik at kunden kan innrette sitt forbruk etter prissignalene i tariffen. Som et minimum skal informasjon om kundens forbruk per time og de økonomiske konsekvensene av forbruket være elektronisk tilgjengelig senest påfølgende døgn kl. 9.00.

§ 13-5 nåværende fjerde, femte og sjette ledd blir nytt femte, sjette og syvende ledd.

§ 14-2 skal lyde:

§ 14-2. Utforming av tariffer for ordinære uttak i distribusjonsnettet

Det skal utarbeides separate tariffer for høyspent og lavspent uttak.

Tariffene for lavspent uttak i distribusjonsnettet skal bestå av et energiledd og et fastledd. Tariffene kan i tillegg inneholde et effektledd.

Energileddet skal avspeile marginale tapskostnader, og kan i tillegg ha et påslag for å gi økonomisk motivasjon til å redusere effekttopper i enkelttimer.

Fastleddet skal utformes slik at kunden dekker en rimelig andel av de faste kostnadene i nettet, og skal differensieres på grunnlag av kundens etterspørsel etter effekt.

Effektleddet skal baseres på kundens høyeste målte effektuttak over en periode på ett døgn. Ved bruk av effektledd trenger ikke fastleddet differensieres. Effektleddet skal tidsdifferensieres.

III

Ikrafttredelse:

- 1. Del I trer i kraft 1. januar 2021.*
- 2. Del II trer i kraft 1. januar 2022.*

Overgangsbestemmelser til del II:

- 1. Nettselskap som har en tariff med et energiledd som også dekker en andel av faste kostnader, skal utforme tariffene i samsvar med § 14-2 tredje ledd senest innen 1. januar 2027. Energileddet skal reduseres forholdsmessig i perioden fra ikrafttredelsen og frem til 1. januar 2027.*
- 2. For næringskunder som per 31. desember 2021 er avregnet etter effekt, skal nettselskapet tilpasse effektleddet til § 14-2 femte ledd senest innen 1. januar 2025. Nettselskapene skal fra ikrafttredelsen tilby næringskunder som ber om det, at effektleddet baseres på kundens høyeste målte effektuttak over en periode på ett døgn.*

Vedlegg A: Forutsetninger for konsekvensanalysene

A.1 Generelle forutsetninger for beregning av omfordeling og endret besparelse ved tiltak

Endring i utformingen av nettleien kan ha omfordelingsvirkninger og påvirke hvilke tiltak som vil være lønnsomme for kundene. Prisene som er lagt til grunn for fremtidig utforming av nettleien er satt slik at kundene samlet sett betaler like mye i nettleie før og etter omleggingen. Fastsettelsen av prisene er gjort med utgangspunkt i et datasett fra Ringerikskraft Nett med 383 husholdningskunder. Vi har også brukt datasettet til å analysere omfordelingsvirkninger mellom kundegrupper.

A.1.1 Priser i de ulike modellene

Energileddet er satt lavt i alle de tre måtene å utforme nettleien på, lik nettets marginaltapkostnader på rundt 5 øre/kWh. Fastleddet har et grunntrinn som er lavere enn dagens fastledd. Den øvrige delen av de faste nettkostnadene hentes inn gjennom fast- og effektledd, avhengig av utformingen nettselskapet velger.

	Energipris (kr/kWh)	Påslag på energiledd/effektpris (kr/kWh/h)	Fastledd (kr/år)
<i>Energi (dagens nettleie)</i>	0,1859		2046
<i>Abonnert</i>	0,05	1,00	1350 + 675 per kWh/h
<i>Målt effekt</i>	0,05	1,49 kWh/h (sommer) og 2,25 kWh/h (vinter)	1850
<i>Sikring</i>	0,05		1750 + 343 per kWh/h

Tabell A.1: Priser for de ulike måtene å utforme nettleien. Prisene er satt slik at strømkundene skal dekke det samme med ny utforming av nettleien som i dag. Tallene er avrundet.

Målt effekt (døgnmaks)

For målt effekt har vi lagt til grunn et effektledd som er sesongdifferensiert mellom vinter og sommer. Vinter er definert som månedene november til og med mars. Årets øvrige måneder er definert som sommer. Prisene er satt slik at effektleddet om vinteren er 50 % høyere enn om sommeren.

Abonnert effekt

For abonnert effekt er trinnene i abonnementet, som fordeler de faste kostnadene i nettet, viktig for hvordan kundene kommer ut. Vi har satt trinnene slik at kunden betaler per hele kWh/h. Dette er samme måte å utforme trinnene på som ble lagt til grunn i NVEs høringsforslag fra 2017. Hver kunde har i tillegg abonnementsnivået som minimerer nettleiekostnaden. Dette er i praksis samme tilnærming som at abonnementet settes med utgangspunkt i et glidende snitt av kundens historiske forbruk siste 12 måneder.

Utformingen av abonnementet gjør det relativt enkelt for kunder som gjør tiltak å oppnå et lavere abonnementsnivå, samtidig som det gir et stabilt trinn å forholde seg til for kunder som ikke gjør tiltak. Effektprisen på 1 krone per kWh/h gjelder forbruk over trinnet, og er også lik prisen som ble lagt til grunn i 2017.

Sikringsdifferensiert

Når nettleien differensieres basert på sikringsstørrelse, får vi i utgangspunktet større trinn i modellen enn ved eksempelvis abonnert effekt. Dette medfører at kunder som ligger nært et lavere sikringstrinn, og som gjennomfører et tiltak, kan oppnå svært store besparelser. Tilsvarende kan kunder som gjør et stort tiltak, men som ikke kan sikre ned, få lavere besparelser. Hvilken kunde som analyseres får derfor mye å si for hvordan beregningen kommer ut. I tillegg til dette er det i mange tilfeller usikkert hvilken sikring kunden har i dag, og hvilken sikringsstørrelse kundene ville ha valgt dersom dette valget hadde hatt en kostnad på nettleien historisk.

For å unngå slike feilkilder, har vi tatt utgangspunkt i at kundens høyeste forbruk over året korrelerer med hvilken sikringsstørrelse kunden har. Vi har deretter satt sikringsstørrelsen som det nærmeste hele kWh/h rundet opp fra kundens høyeste forbruk over året. Dette gir et mer representativt bilde for hele populasjonen sett under ett. Enkeltkunder kan imidlertid oppleve større forskjeller, etter hvilken sikring og forbruksprofil de har i dag.

Forutsetningen vil gi lavere omfordelingsvirkninger enn i en tradisjonell sikringsdifferensiert nettleie, og begrenser sannsynlighetene for at kunden opplever store endringer i lønnsomhet avhengig av avstanden fra neste trinn. Med ny teknologi kan nettselskapene sette en virtuell sikringsstørrelse, uten at kunden trenger en fysisk nedsikring. Dette gjør det også mulig å lage en modell med flere trinn, som får noenlunde tilsvarende virkninger som for abonnert effekt. Det er i praksis en slik utforming som reflekteres i våre beregninger.

Kostnaden ved å sikre ned er ikke hensyntatt i beregningen.

Andre forutsetninger for utformingen av nettleien

Nettselskapene vil med forslaget i dette høringsdokumentet ha anledning til å differensiere energileddet, for å gi insentiver til å redusere effekttopper. Vi har ikke lagt inn dette i utformingen av prisene, ut over at energileddet i abonnert effekt er noe høyere for forbruk over abonnementet. Et høyere energiledd i enkelte timer vil gi noe høyere lønnsomhet for tiltak som korrelerer godt med forbrukstoppene, og noe lavere lønnsomhet for tiltak som i mindre grad korrelerer med forbrukstoppene.

Nettselskapene vil også ha anledning til å kombinere ulike modeller for ulike typer kunder. Dette er i utgangspunktet mest aktuelt for målt effekt og sikringsdifferensiert

nettleie. Vi har ikke egne beregninger på dette, men det er rimelig å legge til grunn at virkningene ikke vil bli vesentlig annerledes enn det beregningene viser. Sesongdifferensiering av effektleddet gir høyere verdi for tiltak som treffer døgnmaksen i vinterperioden.

A.2 Forutsetninger ved beregning av endret besparelse ved ulike typer tiltak

For beregningen av endret besparelse ved ulike typer tiltak ser vi på hvor mye mer/mindre kunden sparer på strømregningen ved å gjennomføre et tiltak før og etter omleggingen.

Forslaget i denne høringen påvirker ikke nettselskapets samlede inntekter, og den forventede omfordelingsvirkningen for en gjennomsnittskunde er derfor null. Analysen av omfordelingsvirkningene viser også at den forventede endringen i nettleie er liten for de aller fleste kunder.

Ved beregningen av endret besparelse ønsker vi å undersøke hvordan tiltak kommer ut før og etter omleggingen, alt annet likt. Vi har derfor fjernet rene omfordelingseffekter, det

Metode for å fjerne omfordelingsvirkninger

Omfordelingsvirkninger er fjernet ved bruk av tilnærmingen beskrevet under. Det er kun nettleien og mva. på nettleien som endrer seg som følge av omleggingen.

Trinn 1 - For hver av modellene regn ut:

$$\text{Nettleie inkl. mva. før tiltak} - \text{Nettleie inkl. mva. etter tiltak} = \text{Besparelse ved tiltak}$$

Trinn 2 – For hver av modellene, finn prosentvis reduksjon i nettleie inkl. mva. som følge av tiltaket:

$$\frac{\text{Besparelse ved tiltak}}{\text{Nettleie inkl. mva før tiltak}} = \% \text{ reduksjon i nettleie inkl. mva.}$$

Trinn 3 – Fjern omfordelingsvirkninger ved å holde den totale nettleien inkl. mva. konstant mellom modellene (før tiltak)

$$\begin{aligned} & \% \text{ reduksjon i nettleie inkl. mva. effekttarif } f_x \\ & * \text{ nettleie inkl. mva før tiltak energitariff} \\ & = \text{Endret besparelse effekttarif } f_x \text{ på totalregning uten omfordelingsvirkninger} \end{aligned}$$

hvor

x = målt effekt, abonnert effekt, sikringsdifferensiert nettleie

Trinn 4 – Finn prosentvis endring i strømregningen

$$\frac{\text{Endret besparelse effekttarif } f_x \text{ på totalregning uten omfordelingsvirkninger}}{\text{Total strømregning energitariff før tiltak}} = \% \text{ reduksjon i strømregning}$$

vil si at vi legger til grunn at kunden betaler det samme i nettleie før og etter omleggingen og før tiltaket gjennomføres. Dersom vi ikke fjerner slike effekter, kunne eksempelvis abonnert effekt kommet bedre ut som følge av at kunden betalte mer i nettleie etter omleggingen.

For endringer i løpet av den femårige overgangsordningen har vi lagt til grunn en lineær nedtrapping av energileddet over hele perioden, i tråd med det som er foreslått i denne høringen. Overgangsordningen er foreslått fra 01.01.2022 til 01.01.2027. Det vil si at nettselskapet i beregningene har trappet ned energileddet seks ganger, den sjette nedtrappingen tar energileddet ned til 5 øre/kWh den 01.01.2027.

Vi har lagt til grunn en strømpris på 40 øre/kWh, mva. på 25 %, forbruksavgift på 15,83 øre/kWh (2019), avgift til Enovafondet på 1 øre/kWh, og en elsertifikatpris på 3,5 øre/kWh. Det er i praksis kun nettleien og mva. som vil påvirkes av omleggingen. Øvrige priser påvirker derfor ikke i seg selv endret besparelse i kroner, men vil ha innvirkning på endring i prosent av strømregningen.

Utregningene i delkapitlet legger til grunn ni eksempelholdninger, med tre boligtyper og tre bygningsstandarder. Boligtypene er leilighet, tomannsbolig, og enebolig. For bygningsstandardene har vi brukt en gammel, en gjennomsnittlig og en ny bolig. Gammel, gjennomsnittlig og ny boligstandard er antatt slik:

- Gammel bolig** Er bygget etter eldre byggeteknisk forskrift (TEK 69 eller eldre). Ikke god standard på isolasjon. Høyt energibehov, særlig på oppvarming.
- Gjennomsnittsbolig** Gjenspeiler energibruken for snittet av bygningsmassen i Norge. Har en energistandard som tilsvarer omtrent TEK 87. Passe bra isolert, noen av dem delvis etterisolert. Medium energibehov.
- Ny bolig** Er bygget etter nyere byggeteknisk forskrift (TEK 97 eller nyere). God standard på isolasjon. Lavt energibehov og lavt oppvarmingsbehov.

Vi har antatt at oppvarmingsbehovet dekkes av elektrisitet. Tabellen under viser det årlige antatte strømforbruket for de ulike eksempelholdningene.

	Leilighet (65 m ²)	Tomannsbolig (105 m ²)	Enebolig (140 m ²)
<i>Gammel</i>	16 000	30 000	40 000
<i>Gj.snittlig</i>	11 000	20 000	27 000
<i>Ny</i>	7 000	12 000	16 000

Tabell A.2: Årlig strømforbruk (kWh) for de ni eksempelboligene som er brukt i utregningene.

For alle eksempelhusholdningene har vi laget tre eksempelprofiler på årsforbruk, som vi bruker i beregningene. I tabellene tar vi snittet av resultatene for hver av de enkelte profilene, for å unngå at særtrekk ved en enkelt kundes forbruksprofil får for stor betydning. Hver forbruksprofil består av 8 760 timesverdier som representerer strømforbruket til en kunde i kWh per time gjennom et helt år. En av disse profilene er vist i figur 1.5 i høringsdokumentet.

For å regne på hva som skjer med nettleien ved omleggingen er det viktig å bruke profiler som gjenspeiler faktiske og reelle toppe i forbruket. Vi har derfor valgt å basere eksempelprofilene på faktiske målte forbruksprofiler. Profilene har blitt formålsfordelt på romoppvarming, oppvarming av tappevann og annet el-spesifikt forbruk. For å gjenspeile ulik bygningsstandard er det kun varmebehovet som er justert opp eller ned, og resten av forbruket er holdt uendret. Det vil si at det er det samme forbruksmønsteret for tappevannsoppvarming og elektriske apparater som ligger til grunn, uavhengig av alderen på boligen.

For å analysere hvordan de ulike tariffmodellene påvirker insentivene for tiltak som energieffektivisering, egenproduksjon av strøm og styring av elbillading, har vi beregnet nye forbruksprofiler etter tiltakene. Deretter har vi beregnet nettleien til kunden før og etter tiltaket.

For å komme frem til ny forbruksprofil etter et tiltak har vi gjort en del forenklinger som har gjort det mulig å beregne nytt forbruk for kunden som følge av tiltaket, og alt annet beholdt likt. Tiltakene vi har regnet på er beskrevet under.

Isolering

Vi har regnet på to isoleringstiltak, ett lite og ett stort. Dette kan være typiske tiltak som isolering / forbedring av loft, gulv, vegger eller vinduer. Vi har ikke definert akkurat hva som gjøres i hvert av de to isoleringstiltakene, men tiltakene antas å redusere oppvarmingsbehovet med henholdsvis 15 % og 30 %. Konkret har vi da redusert strømforbruket til oppvarming med henholdsvis 15 og 30 % i hver time.

Varmepumper

Vi har regnet på to typer varmpumpetyper, luft-til-luft-varmpumpe og væske-vann-varmpumpe. Vi har valgt å gjøre beregninger på gjennomsnittlige varmpumper, da det er ganske stor forskjell på gammel og ny teknologi. En luft-til-luft-varmpumpe er antatt å dekke 50 % av oppvarmingsbehovet på vinteren, og 75 % på våren, sommeren og høsten. Det er antatt at det ikke er varmebehov på sommer. Varmepumpen er forutsatt å ha en effektfaktor på mellom 1,8 - 3,0 fra vinter til sommer. Det er en forenkling at effektfaktoren varierer med sesong og ikke utetemperatur i beregningene.

For væske-vann-varmpumper har vi antatt at hele tappevannsoppvarmingen dekkes av varmpumpen, og at 80 % til 90 % av romoppvarming dekkes, avhengig av sesong. Varmepumpen er forutsatt å en effektfaktor på 3,0 – 3,6, avhengig av sesong.

Vi har kun regnet på varmpumper i tomannsbolig og enebolig, ikke leilighet, da vi ikke har ansett det som et typisk tiltak en enkeltkunde vil gjennomføre i leilighet.

**Egenproduksjon
av strøm**

Vi har regnet på to ulike solcelleanlegg på tak, - ett mindre og ett større solcelleanlegg. I eksemplene tilsvarer et lite tiltak et anlegg på 5 kW og et stort tiltak på 10 kW. Vi har brukt en typisk produksjonsprofil fra solceller. Denne er vist i høringsdokumentet i figur 1.6. Vi har antatt at kunden bruker strømmen selv i de timene produksjonen er mindre enn forbruket, og at kunden selger overskuddsstrømmen i timene hvor produksjonen er større enn forbruket. Vi har antatt at kunden får solgt overskuddsstrømmen til 1 kr/kWh inntil 5000 kWh i året, deretter får kunden 40 øre/kWh. Disse prisene har ingen betydning for forskjellen før og etter omleggingen i seg selv, men vil til en viss grad påvirke prosentene. Det er antatt at kunden kompenseres for reduserte marginaltap på nettleien, med 5 øre/kWh levert inn på nettet. Dette er gjeldende regelverk i dag, og det er ikke foreslått endringer i dette.

Vi har kun regnet på solceller på tomannsbolig og enebolig, ikke leilighet, da vi ikke har ansett det som et typisk tiltak en enkeltkunde vil gjennomføre i leilighet. Dette kan imidlertid endre seg i fremtiden, f.eks. ved ordning for deling av overskuddsproduksjon.

**Styring av
elbillading**

Vi har regnet på insentivene for å styre elbilladingen. Det er forutsatt at kunden har elbil, med årlig strømforbruk på 2 730 kWh. Vi har sett på to ulike lademønstre, ett hvor bilen lades ved behov (hvert tredje dag, «sjelden») og ett hvor bilen settes til lading etter hver kjøretur («ofte»). For begge disse lademønstrene er det beregnet to ladeprofiler, én uten styring og én der ladingen legges i lavlasttimene til kunden på natten. Eventuelle besparelser fra variasjon i spotpris er ikke inkludert i regnestykkene, men denne besparelsen vil ikke variere mellom de ulike tariffmodellene.

Vedlegg B: Øvrige lønnsomhetsberegninger

B.1 Tomannsboliger

B.1.1 Etterisolering

Tabell B.1: Etterisolering av tomannsbolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i kroner) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	Lite	Stort	Lite	Stort	Lite	Stort
<i>Abonnert</i>	262	521	244	394	147	262
<i>Målt effekt</i>	8	11	- 6	- 19	- 18	- 39
<i>Sikring</i>	167	215	83	120	- 7	7

Tabell B.2: Etterisolering av tomannsbolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i prosent) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	Lite	Stort	Lite	Stort	Lite	Stort
<i>Abonnert</i>	0,8 %	1,6 %	1,1 %	1,8 %	1,0 %	1,8 %
<i>Målt effekt</i>	0,0 %	0,0 %	- 0,0 %	- 0,1 %	- 0,1 %	- 0,3 %
<i>Sikring</i>	0,5 %	0,7 %	0,4 %	0,5 %	-0,1 %	0,0 %

B.1.2 Varmepumpe

Tabell B.3: Installasjon av luft-til-luft (LL) og væske-vann (VV) varmepumpe i tomannsbolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i kroner) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	LL	VV	LL	VV	LL	VV
<i>Abonnert</i>	37	598	134	472	189	168
<i>Målt effekt</i>	- 20	- 133	- 48	- 183	- 54	- 180
<i>Sikring</i>	- 349	- 124	- 86	- 40	- 30	- 428

Tabell B.4: Installasjon av luft-til-luft (LL) og væske-vann (VV) varmepumpe i tomannsbolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i prosent) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	LL	VV	LL	VV	LL	VV
<i>Abonnert</i>	- 0,2 %	1,5 %	0,4 %	2,0 %	0,9 %	2,0 %
<i>Målt effekt</i>	- 0,1 %	- 0,4 %	- 0,2 %	- 0,8 %	- 0,4 %	- 1,3 %
<i>Sikring</i>	- 1,4 %	- 0,1 %	- 1,2 %	- 0,7 %	- 0,6 %	- 1,4 %

B.1.3 Sol

Tabell B.5: Installasjon av solcelleanlegg på taket av en tomannsbolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i kroner) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW
<i>Abonnert</i>	- 453	- 668	- 418	- 581	- 346	- 435
<i>Målt effekt</i>	- 332	- 494	- 593	- 446	- 449	- 368
<i>Sikring</i>	- 473	- 693	- 454	- 631	- 403	- 513

Tabell B.6: Installasjon av solcelleanlegg på taket av en tomannsbolig - Endret årlig besparelse på strømregningen (i prosent) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

Boligstandard	Gammel		Gjennomsnittlig		Ny	
	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW	5 kW	10 kW
<i>Abonnert</i>	- 1,4 %	- 2,1 %	- 1,9 %	- 2,6 %	- 2,4 %	- 3,0 %
<i>Målt effekt</i>	- 1,0 %	- 1,5 %	- 2,7 %	- 2,0 %	- 3,1 %	- 2,6 %
<i>Sikring</i>	- 1,5 %	- 2,2 %	- 2,0 %	- 2,8 %	- 2,8 %	- 3,6 %

B.2 Leiligheter

B.2.1 Etterisolering

Tabell B.8: Etterisolering av leilighet - Endret årlig besparelse på strømregningen (i kroner) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

	Gammel	Gjennomsnittlig	Ny
Tiltak	Lite	Lite	Lite
<i>Abonnert</i>	200	127	41
<i>Målt effekt</i>	- 8	- 16	- 12
<i>Sikring</i>	108	- 31	- 60

Tabell B.9: Etterisolering av leilighet - Endret årlig besparelse på strømregningen (i prosent) etter overgangsperioden, sammenlignet med dagens energibaserte nettleie. Tall i minus representerer lavere besparelse.

	Gammel	Gjennomsnittlig	Ny
Tiltak	Lite	Lite	Lite
<i>Abonnert</i>	1,1 %	1,0 %	0,4 %
<i>Målt effekt</i>	- 0,0 %	- 0,1 %	- 0,1 %
<i>Sikring</i>	0,6 %	-0,2 %	- 0,6 %



NVE

Reguleringsmyndigheten
for energi – RME

Reguleringsmyndigheten for energi

MIDDELTHUNSGATE 29
POSTBOKS 5091 MAJORSTUEN
0301 OSLO
TELEFON: (+47) 22 95 95 95

www.reguleringsmyndigheten.no