NVE
Reguleringsmyndigheten
for energi – RME

RME EKSTERN RAPPORT

Nr. 4/2020

Nye krav til nettselskapene – vurdering av kundeorienterte tilpasninger i reguleringen av nettvirksomheten

Menon Economics, Copenhagen Economics, Nils Henrik von der Fehr

RME Ekstern rapport nr. 4/2020

Nye krav til nettselskapene – vurdering av kundeorienterte tilpasninger i reguleringen av nettvirksomheten

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat

Forfatter: Menon Economics, Copenhagen Economics, Nils Henrik von der Fehr

Forsidefoto: iStock

ISBN: 978-82-410-2012-4

ISSN: 2535-8243

Sammendrag: Menon Economics og Copenhagen Economics har på oppdrag fra RME vurdert behovet for å tilpasse reguleringen av nettselskapene for å sikre at de leverer tjenester som er tilpasset samfunnets behov og forventninger. Utredningen inneholder en analyse av dagens kvalitet på de fem kontaktpunktene tilkobling, faktura, avbrudd/utkobling, lokale driftsutfordringer og innovasjon/nye behov. Videre gis en vurdering av hva som vil være samfunnets behov og forventninger fremover, med forslag til tilpasninger i reguleringen for å oppnå dette.

Reguleringsmyndigheten for energi

Middelthunsgate 29

Postboks 5091 Majorstuen

0301 Oslo

Telefon: 22 95 95 95

E-post: rme@nve.no

Internett: www.reguleringsmyndigheten.no

mars, 2020

Forord

På oppdrag fra Reguleringsmyndigheten for energi (RME) i NVE har Menon Economics og Copenhagen Economics, med bistand fra Nils-Henrik von der Fehr fra Universitetet i Oslo, utarbeidet en rapport om nye krav til nettselskapene. Formålet har vært å få en vurdering av aktuelle tilpassinger i reguleringen av nettvirksomheten, for å sikre at nettselskapene leverer tjenester som er tilpasset samfunnets behov.

Alle vurderinger og konklusjoner i rapporten er konsulentens egne.

Oslo, mars 2020

Ove Flataker
direktør
Reguleringsmyndigheten for energi

Torfinn Jonassen
seksjonssjef

MENON ECONOMICS

Copenhagen Economics CE

RAPPORT

NYE KRAV TIL NETTSELSKAPENE

VURDERING AV KUNDEORIENTERTE TILPASNINGER I REGULERING AV NETTVIRKSOMHETEN

MENON-PUBLIKASJON NR. 17/2020

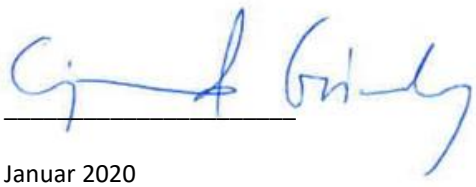
Av Gjermund Grimsby, Even Winje, Sigrid Hernes, Jon Espen Riiser, Malte Lisberg Buhr, Sabine Wilke, Sigurd Næss-Schmidt og Nils-Henrik von der Fehr

Forord

Menon Economics og Copenhagen Economics har på oppdrag for Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) gjennomført en studie hvor vi vurderer aktuelle tilpasninger i reguleringen av nettvirksomhet.

Gjermund Grimsby har ledet prosjektet, med Even Winje, Sigrid Hernes, Jon Espen Riiser, Malte Lisberg Buhr, Sabine Wilke og Sigurd Næss-Schmidt som prosjektmedarbeidere. Professor Nils-Henrik von der Fehr (UiO) har vært kvalitetssikrer.

Vi vil takke NVE for et spennende oppdrag. Videre vil vi gi en stor takk alle som har bidratt inn i studien med sin tid i intervjuer, både nettselskap og deres kunder. Til slutt vil vi også rette en takk til medlemmene av Forum for fremtidens nett for deres innspill til analysen i workshop.



Januar 2020

Gjermund Grimsby, Partner
Prosjektleder
Menon Economics

Innholdsfortegnelse

INNHOLDSFORTEGNELSE **2**

SAMMENDRAG **3**

1. INNLEDNING OG BAKGRUNN **8**

2. HVA BESTÅR MONOPOLTJENESTETILBUDET AV I DAG? **10**

2.1. Metode 10

2.2. Nettselskapenes ansvarsområder og oppgaver 10

2.3. Kartlegging av tjenestetilbudet med utgangspunkt i kunderelasjonen 12

3. VARIASJON I KVALITETEN PÅ TJENESTETILBUDET **22**

3.1. Metode 22

3.2. Analyse av kvaliteten på tjenestetilbudet 23

3.3. Samlet vurdering 31

4. SAMMENLIGNING MED ANDRE SEKTORER **33**

4.1. Metode 33

4.2. Sammenligning med andre sektorer 35

4.3. Samlet vurdering 43

5. FREMTIDENS FORVENTNINGER TIL NETTVIRKSOMHET **44**

5.1. Metode 44

5.2. Sentrale markedstrender 45

5.3. Kundenes og nettselskapenes forventninger til nettvirksomhet i fremtiden 46

5.4. Samlet vurdering 49

6. FREMTIDENS REGULERING **51**

6.1. Overordnet beskrivelse av NVEs modell for regulering av nettselskap 51

6.2. Er tjenestene tilstrekkelig/godt regulert i dag? 54

6.3. Anbefalinger til forbedret regulering 62

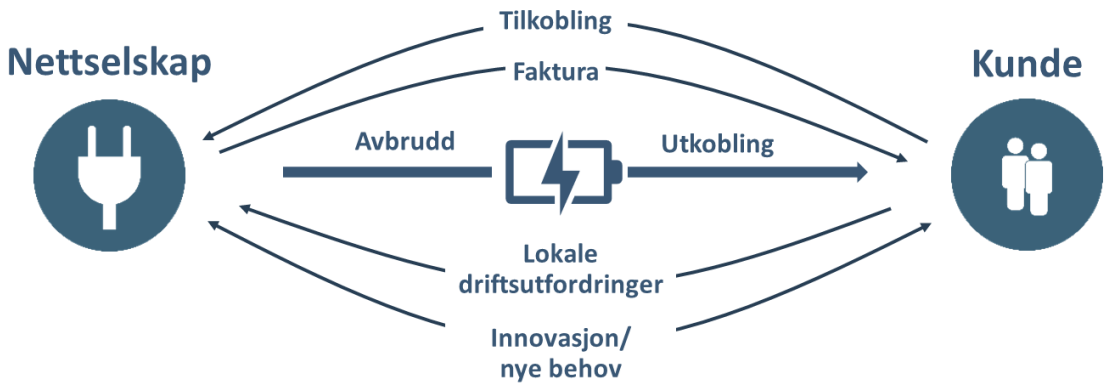
REFERANSELISTE **72**

Sammendrag

I denne analysen har vi vurdert behovet for å tilpasse reguleringen av nettselskapene for å sikre at de leverer tjenester som er tilpasset samfunnets behov og forventninger. Kundens nytte står sentralt i vurderingen av om kvaliteten på tjenestene er god nok. Ikke minst kan endringer i kundenes preferanser ha stor påvirkning på hvordan nettselskapene bør reguleres i fremtiden.

Fem kundekontaktpunkter. For å vurdere fremtidens behov, har vi tatt utgangspunkt i kundens perspektiv, og identifisert fem sentrale «kontaktpunkter» mellom kunde og nettselskap:

Figur A: Kundens kontaktpunkt mot nettselskapene



De fem kontaktpunktene representerer ulike deler av kundekontaktens «livssyklus» fra den fysiske tilkoblingen til nettet, til kunden eventuelt får *nye behov* som påvirker nettselskapets virksomhet. Nye behov kan for eksempel være lokale fleksibilitetsløsninger eller småskala produksjon av elektrisitet. I tillegg vil kunden motta *fakturaer* i forbindelse med betaling for nettjenestene, og det vil oppstå situasjoner i kundeforholdet knyttet til utførelsen av nettjenesten slik som *avbrudd/utkobling* og *lokale driftsutfordringer,* herunder svikt i spenningskvalitet.

Kvaliteten på nettselskapenes tjenestetilbud og forventninger framover

God kvalitet på nettselskapenes kjernevirksomhet. Våre analyser viser at kvaliteten på nettselskapenes «kjernevirksomhet», det vil si den daglige driften og utviklingen av strømnettet, vurderes som svært god. Dette omfatter særlig kontaktpunktene *avbrudd/utkobling* og *lokale driftsutfordringer*. For disse tjenesteområdene vurderer vi det eksisterende regelverket som godt utviklet, hvilket reflekteres i nettselskapenes tjenestetilbud. Kombinasjonen av direkte og økonomisk regulering gir nettselskapene sterke insentiver til å levere kostnads-effektive tjenester av tilstrekkelig kvalitet, herunder god forsyningssikkerhet. Det er gjennomgående få avbrudd i Norge sammenlignet med det europeiske gjennomsnittet. De fleste nettselskap har også utviklet digitale løsninger som bidrar til forutsigbarhet for berørte kundegrupper i anstrengte situasjoner. Sammenlignet med konkurranseutsatte sektorer med en del lignende karakteristika, slik som bredbånd, mobiltelefoni og bank, har nettselskapene både god driftssikkerhet og informasjonsflyt.

Kundene er i liten grad bekymret for den fremtidige kvaliteten på *avbrudd/utkobling* og *lokale driftsutfordringer*. Nettselskapene uttrykker imidlertid bekymring for at det fremover vil bli mer utfordrende å opprettholde samme kvalitet på kjernevirksomheten som i dag. Bekymringen skyldes at det fremover vil fases inn mer uregulerbar kraft både lokalt og regionalt kombinert med endringer på etterspørselssiden, særlig knyttet til elektrifisering av

transportsektoren og muligens økt innslag av lokale fleksibilitetsløsninger. At nettselskapene er bekymret, illustrerer at reguleringsmodellen på dette området fungerer godt, ved at nettselskapene har de rette insentivene til å ta tak i utfordringene.

Hvor trykker skoen? Analysen viser at kundene opplever betydelig variasjon i kvaliteten på nettselskapenes tjenesteleveranse innenfor *tilkobling,* og *innovasjon/nye behov.* Mange nettselskap oppleves som lite serviceinnstilte, løsningsorienterte og innovative. Dette til tross for at flere peker på en positiv utvikling de siste årene. Kundene opplever at nettselskapene ofte er opptatt av hva reguleringen krever av dem, og i mindre grad hva kundene etterspør. Fremover forventer kundene generelt mer effektive prosesser samt bedre og mer dynamisk informasjonsflyt.

Når det gjelder *tilkobling* er det spesielt aktører som har lite erfaring med tilkoblingsprosesser, eller aktører som setter i gang mer utradisjonelle og krevende prosjekter, som opplever utfordringer. Det samme gjelder husholdninger som har lite erfaring og kompetanse innenfor feltet, noe som gjør at de i stor grad er prisgitt kvaliteten på nettselskapenes tjenester. Dagens tjenestenivå innen tilkobling påfører kundene betydelige kostnader i form av ressursbruk og usikkerhet knyttet til informasjonsinnhenting, søknadsprosess og installasjon/utbygging. Noen av disse utfordringene kan nok tilskrives at «nye» aktører ikke kjenner markedet. Utfordringene vil trolig avta over tid dersom kompetansen hos kundegruppen øker. Sammenlignet med sektorer som bredbånd, som også krever fysisk tilkobling av kunder, vurderes kvaliteten på nettselskapenes tjenester som betydelig svakere. Forventningene hos nettselskapenes kunder reflekterer i stor grad utviklingen de opplever i konkurranseutsatte næringer hvor automatisering, standardisering og oppmerksomhet om kundehåndtering står sentralt. Enkelte store nettselskaper er i gang med å automatisere og optimalisere mindre kompliserte tilkoblingsprosesser. Alle nettselskaper vi har intervjuet, ønsker også å bedre kundehåndteringen og bruker blant annet spørreundersøkelser til å måle utviklingen i kundetilfredshet. Våre analyser viser imidlertid at for sektoren som helhet er det et betydelig forbedringspotensial på dette kontaktpunktet.

Kundene opplever også en betydelig variasjon i nettselskapenes tjenester når det gjelder egen *innovasjon* og implementering av ny teknologi eller andre behovsendringer hos kundene. Innovasjon og nye behov er for eksempel å installere solceller på taket, ta i bruk nye energiløsninger (fleksibilitetsløsninger, plusshus m.m.), nye løsninger knyttet til måling og rapportering av forbruk, faktureringsløsninger og økt effektuttak som følge av lading av elbiler. Kundene opplever mange nettselskaper som byråkratiske og lite serviceinnstilte overfor behov som er utenfor nettselskapenes kjerneoppgaver. Endring i behov hos kunden oppleves ikke som utfordringer man i fellesskap skal løse, men som problemer mange nettselskaper i liten grad ønsker å forholde seg til. Innovasjon fra nettselskaper har i all hovedsak kommet som følge av direkte krav fra regulator og ikke på nettselskapenes eget initiativ. Vi ser også at nettselskapene ikke utnytter det økonomiske handlingsrommet til å drive forskning og utvikling som ligger i inntektsmodellen, og at forskjellen mellom selskaper er stor. Antall klager og henvendelser til forbrukerorganisasjoner økte ved innføringen av nye strømmålere, noe som reflekterer dårlig informasjonsflyt og manglende forståelse for kundenes kompetanse og behov.

Funnene for dette kontaktpunktet oppleves som særlig bekymringsfulle gitt at både kunder og nettselskaper trekker det frem som et særdeles viktig kontaktpunkt fremover. Til sammenligning har bank-, mobiltelefoni- og bredbåndssektorene en vesentlig større oppmerksomhet om kundens behov, betalingsvillighet og forventninger når det gjelder innovasjon og utvikling av nye produkter. Dette er naturlig ettersom det å imøtekomme kundens behov er sentralt for kundelojaliteten og bedriftenes lønnsomhet i markeder med konkurranse.

For kontaktpunktet *faktura* er kundenes inntrykk mer blandet. For det første er det betydelige utfordringer knyttet til rollefordelingen mellom kraftleverandører og nettselskaper. De fleste kunder har i dag én felles faktura

for nettleie og strøm. Mange kunder opplever at det er vanskelig å vite hvem de skal kontakte vedrørende spørsmål om nettleie, strøm og andre temaer. På den andre siden trekker flere virksomheter frem at muligheten for å samle flere kundeforhold i én bruker forenkler faktureringsprosessen. Per i dag er dette kun mulig hos noen få nettselskaper. Tredjepartsaktører som er i kontakt med mange ulike nettselskaper, påpeker at det er store forskjeller mellom nettselskapene når det gjelder rapportering, innhenting og kvaliteten på data. Aktørene må ofte utføre oppgaver som ligger utenfor deres ansvarsområde grunnet mangelfull kundehåndtering hos nettselskapene. I tillegg blir det trukket frem at prismodellene som ligger til grunn for fakturaene er komplekse, og kundene etterlyser mer standardiserte og enklere prismodeller, spesielt med tanke på tariffering. Sektorsammenligningen viser at det er betydelig forbedringspotensial sammenlignet med bredbånd og mobiltelefoni, som både har tydelig ansvarsfordeling og mer oversiktlige fakturaer.

Forslag til reguleringsendringer

For kontaktpunktene *avbrudd/utkobling* og *lokale driftsutfordringer* er konklusjonen at tjenestene i stor grad forventes å gjennomføres i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov, og at disse tjenestene således er tilfredsstillende regulert. Dette må ikke tolkes som at det ikke er rom for forbedringer i reguleringen av disse tjenestene fremover. Vår vurdering er imidlertid at dagens reguleringsmodell er designet på en slik måte at nettselskapene hensyntar både kostnads- og kvalitetsaspekter som gjør at kundene i all hovedsak er fornøyd med tjenestene nettselskapene leverer, og at nettselskapene er oppmerksomme på fremtidige utfordringer som kan oppstå for disse kontaktpunktene.

For kontaktpunktet ***lokale driftsutfordringer*** påpeker vi imidlertid at man bør:

- Vurdere å øke detaljeringsgraden på rapporteringsplikten til regulator, ettersom man per dags dato har lite kunnskap om spenningskvalitet og avbruddshyppighet på mikronivå

Uten *lokal* rapporteringsplikt er det utfordrende å føre tilsyn, noe som gjør at kundene er avhengig av egen feilrapportering for å få utredet og utbedret lokale driftsutfordringer. Økt rapporteringsplikt vil også gjøre det enklere å innføre reguleringsendringer dersom det skulle bli større utfordringer i lavspentnettet på sikt.

Når det gjelder de øvrige kontaktpunktene vurderes det at disse tjenestene i liten grad (*tilkobling* og *innovasjon/ nye behov*) eller noenlunde grad (*faktura*) forventes å bli gjennomført i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov. For disse tre kontaktpunktene foreslår vi derfor at det bør gjøres reguleringsendringer som vil bidra til en mer fremtidsrettet, kundeorientert og innovativ utvikling av nettselskapenes tjenestetilbud.

NVE forvalter i dag et godt utviklet og gjennomtenkt regelverk som gir ønskede resultater for en rekke av nettselskapenes monopoltjenester. Vi foreslår at endringene gjøres innenfor det eksisterende regulatoriske rammeverket i tre hovedkategorier:

- Krav og plikter knyttet direkte til nettselskapenes virksomhet (direkte regulering)
- Økonomiske insentiver (økonomisk regulering)
- Tilrettelegging for at konkurranseutsatte aktører får et større ansvar for de kunderettede oppgavene (markedsløsning)

Vi anbefaler en stegvis prosess for alle de tre kontaktpunktene. Det innebærer at man starter med tiltak som har den mest åpenbare gevinsten (krav til informasjon, deling av data, rolleavklaring), før man gradvis beveger seg mot enten økonomiske insentiver eller markedsløsning. En slik tilnærming gjør at man kan nyttiggjøre seg ny

informasjon i utformingen av mer komplekse endringer som vil kreve grundige vurderinger med hensyn til kostnads- og styringseffektivitet.

Konkret anbefaler vi følgende regulatorisk tilnærming for kontaktpunktet ***tilkobling***:

1. Starte med å sette direkte krav til hvordan nettselskapene på en transparent og pedagogisk måte overfor sine kunder skal informere om tilkoblingsprosessen, tilkoblingsmulighetene, kapasitet og tilhørende regler for beregning av kostnader og priser
2. Sikre at kravene får tilstrekkelig detaljeringsgrad, og at standarder for informasjonsdeling utvikles i samarbeid med nettselskapene
3. På sikt vurdere å integrere ytelsesindikatorer for tilkobling, utviklet via standardene, i den økonomiske reguleringen. Dette forutsetter at det nødvendige datagrunnlaget foreligger, det vil si både kostnader ved forskjellige standarder og kundenes verdi av servicenivået

Et alternativ til punkt tre er å se på mulighetene for å innføre regulering som legger til rette for et kommersielt marked for tilkobling, herunder ivaretagelse av prosessen med kundene og koordinering med nettselskapene. Dette fremstår særlig relevant dersom det viser seg at direkte reguleringer knyttet til transparens og forutsigbarhet i prosessen med kunden, ikke fungerer tilfredsstillende. Dersom man går videre med en slik løsning, anbefaler vi at NVE tester designet i et regulatorisk «frisoneforsøk» før man implementerer det i full skala.

Konkret anbefaler vi følgende regulatoriske tilnærming for kontaktpunktet ***faktura***:

1. Krav til tilgjengelig og standardisert informasjon om oppgavefordeling mellom kraftleverandør og nettselskap, med tilhørende presis kontaktinformasjon vedrørende oppgaver og henvendelser
2. Utrede hvorvidt dagens ordning knyttet til gjennomfakturering skal videreføres og eventuelt rendyrkes
3. Se på mulighetene for å utarbeide indikatorer for kvalitet i faktureringsprosessen i den økonomiske reguleringen når det nødvendige datagrunnlaget foreligger, gitt at det fortsatt er behov for ytterligere kvalitetsheving sett fra kundenes side
4. Krav til at forbruks- og tarifferingsdata overføres i standardisert format, slik at det vil være enklere for tredjepartsaktører å benytte seg av dataene

Konkret anbefaler vi følgende regulatoriske tilnærming for kontaktpunktet ***innovasjon/nye behov***:

1. Krav til nettselskapene om transparens, standardisering og informasjonstilgang overfor kunder og tredjeparter både med hensyn til nettdrift og markedsdata for å bedre markedstilgangen for tredjepartsaktører
2. Rendyrke et kommersielt marked ved å vurdere grensen for nettselskapenes virksomhet og/eller krav om prising av enkelttjenester som ikke er en del av monopoltjenestetilbudet
3. Utrede og eventuelt etablere et innovasjonsfond innrettet mot kunnskapsspredning og lokale utfordringer
4. Likestille CAPEX- og OPEX-løsninger i inntektsrammereguleringen

Et gjennomgående tema i alle kontaktpunktene er behovet for økt transparens og informasjonsdeling fra nettselskapenes side. Våre analyser viser at kundene forventer mer informasjon i alle aspekter av kunderelasjonen. Tilgang på like vilkår for tredjeparter og krav til standardisering av data er også helt sentralt for å hente ut effektivitetsgevinstene og kundeorienteringen man finner i konkurranseutsatte markeder.

En naturlig del av løsningen på kravene vi foreslår, kan være å utvikle digitale løsninger. Gevinsten ved digitalisering er ikke begrenset til de kontaktpunktene vi her har vurdert, men vil også ha en positiv effekt på avbrudd/utkobling og lokale driftsutfordringer. Det kan også gi betydelige effektiviseringsgevinster i den øvrige nettvirksomheten.

En digitalisering av nettvirksomheten er imidlertid kostbart, og et eventuelt generelt krav om digitalisering må vurderes nøye. Ved å stille krav til produkt eller tjeneste fremfor løsning, kan nettselskapene selv velge hvilken løsning som er mest kostnadseffektiv, noe de også har sterke insentiver til å gjøre. På sikt kan man vurdere om det er hensiktsmessig å utrede krav til digitalisering og standardisering på tvers av konsesjonsområder og markeder for å sikre at man henter ut effektivitetsgevinstene for systemet som helhet. Før man eventuelt går til det skritt å pålegge et generelt krav om digitalisering, mener vi det vil være hensiktsmessig å først høste erfaringer fra løsningene som følger av de tjenestespesifikke kravene, og den øvrige utviklingen på selskapsnivå.

1. Innledning og bakgrunn

I Norge har vi lang tradisjon for å benytte elektrisitet til en rekke formål. En sikker strømforsyning har derfor vært viktig for alle samfunnsfunksjoner. Endringer i kraftsystemet og elektrifisering av nye sektorer setter imidlertid nye krav og skaper nye utfordringer for forsyningssikkerheten. En forutsetning for å legge til rette for en kostnadseffektiv utvikling, er at aktørene som skal drifte og investere i kraftsystemet har tilstrekkelige insentiver til å utvikle virksomheten i tråd med utviklingen i det øvrige markedet og samfunnets forventninger.

Et viktig prinsipp i reguleringen av kraftsystemet er skillet mellom monopol og marked. Kraftproduksjon og kraftomsetning er konkurransebasert virksomhet, og energiloven legger til grunn prinsippet om en markeds-basert kraftomsetning. Overføring og distribusjon av elektrisk kraft er derimot et naturlig monopol. Kostnadene ved å bygge nett er høye, og det er ikke samfunnsmessig rasjonelt å bygge flere konkurrerende nett. Nettselskapene har derfor såkalt monopol innenfor sine geografiske områder, men er underlagt både direkte og insentivbasert regulering for sikre at de opererer effektivt til tross for sin monopolstilling.

Den direkte reguleringen innebærer spesifikke plikter og krav som nettselskapene må oppfylle, uavhengig av bedriftsøkonomisk lønnsomhet. Den direkte reguleringen skal blant annet sikre kundene tilgang til nettet, at kapasiteten er tilstrekkelig, at leveringskvaliteten er tilfredsstillende, og at forsyningssikkerheten opprettholdes også i krevende situasjoner. Den insentivbaserte reguleringen i form av inntektsregulering skal sørge for at kravene oppfylles på en kostnadseffektiv måte, uten at dette går på bekostning av leveringspåliteligheten. Det overordnede målet kan beskrives som «å levere riktig kvalitet til lavest mulig kostnad». Reguleringen gir imidlertid selskapene betydelig frihet til å velge hvordan kravene skal oppfylles.

Teknologiske framskritt gir nye muligheter som gjør at hva som oppleves som «riktig» kvalitet, og hvilken løsning som er mest «kostnadseffektiv», er i endring. Dagens trender peker mot et mer komplekst og differensiert markedsbilde. Uregulerbar produksjon dominerer investeringsbildet, og økt «distribuert» produksjon kan bidra til at flyten i distribusjonsnettet endrer seg. Samtidig kommer nye aktører inn og etterspør ny teknologi og tilkobling av komplekse og effektrevende prosjekter, herunder kollektivselskap, tradisjonelle bensinstasjoner og datasentre. Digitalisering og ny teknologi åpner samtidig nye muligheter for å balansere og drifte nettet, noe som kan og bør påvirke investeringene.

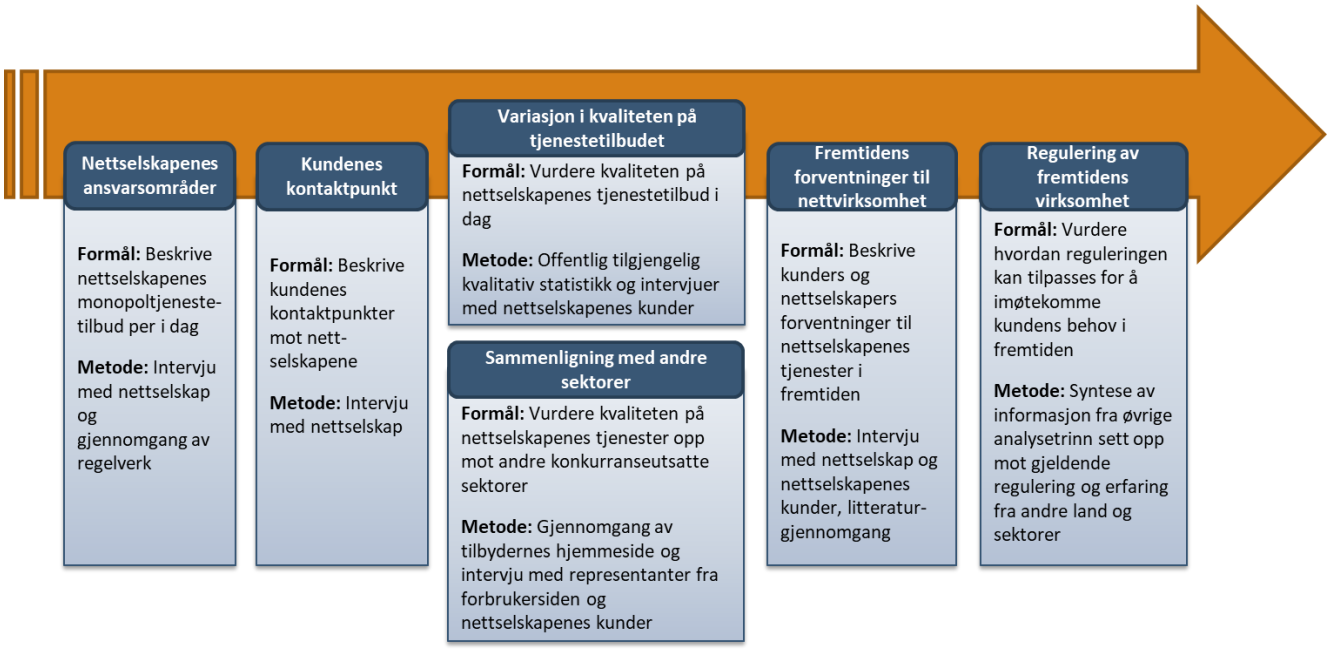
Figuren under illustrerer hvordan vi allerede i dag ser konturene av at det tradisjonelle kundeforholdet mellom nettselskap og forbruker er i endring. Riktig kvalitet til lavest mulig kostnad vil i økende grad avhenge av et tosidig og symbiotisk kunde-leverandørforhold, hvor nettselskapet trenger både informasjon, kapasitet og fleksibilitet fra kunden, samtidig som kunden også trenger mer informasjon og rådgivning fra nettselskapet.

Figur 1-1: Illustrasjon over kunderelasjonen

For å få til et effektivt kraftsystem også i fremtiden, og ikke minst i overgangen til et slikt system, kan kunderelasjonen bli sentral. At nettselskapene er riktig insentivert er for eksempel avgjørende for å legge til rettet for det grønne skiftet, hvor elektrifisering drives frem i det tempoet samfunnet trenger. Spørsmålet er om nettselskapene per i dag har tilstrekkelige økonomiske insentiver, krav og/eller frihetsgrader i møte med et kraftmarked i rask endring. For å undersøke dette, har vi satt kunden i sentrum og analysert monopol-tjenestetilbudet og tilhørende regulering med utgangspunkt i de ulike kontaktpunktene mellom nettselskapet og brukerne av strømnettet, kundene.

Hovedspørsmålet i vårt oppdrag er å vurdere om det er behov for å tilpasse reguleringen for å bidra til at tjenestene nettselskapene leverer utvikles i tråd med kundenes og samfunnets behov og forventninger. For å anbefale riktig medisin må man imidlertid først stille en klar diagnose. Det første trinnet i analysen er å beskrive nettselskapenes monopoltjenestetilbud per i dag, herunder hvordan dette tjenestetilbudet interagerer med kundens kontaktpunkter mot nettselskapet (kapittel 2). Deretter gjør vi en vurdering av kvaliteten på nettselskapenes tjenestetilbud per i dag, sett fra kundens perspektiv (kapittel 3). Her inngår både kundenes kvalitative vurderinger av tjenestetilbudet og analyse av foreliggende statistikk. Det gjøres også en vurdering av hvordan nettselskapene på nåværende tidspunkt evner å etterkomme kundenes differensierte behov og ønsker sammenlignet med andre konkurranseutsatte sektorer (kapittel 4). I kapittel 5 presenterer vi hvilke forventninger kundene og nettselskapene har til nettselskapenes tjenester fram i tid. I kapittel 6 går vi nærmere inn på hvordan reguleringen eventuelt kan tilpasses for å imøtekomme dagens og fremtidens behov hos kunden på en samfunnsøkonomisk effektiv måte.

Figur 1-2: Konseptuelt rammeverk for studien



2. Hva består monopoltjenestetilbudet av i dag?

Det er om lag 120 nettselskaper i Norge, noen store og mange små. De ti største nettselskapene har til sammen to tredjedeler av totalt tre millioner strømkunder, og står for 60 prosent av strømleveransene.[1] Til sammenligning er det om lag 50 nettselskaper som har færre enn 7 000 strømkunder. I dette kapittelet beskriver vi først nettselskapenes ansvarsområder og oppgaver, deretter ser vi disse ansvarsområdene i sammenheng med kundens møte med nettselskapene.

2.1. Metode

For å kartlegge hva monopoltjenestetilbudet består av i dag har vi brukt to hovedkilder: systematisk gjennomgang av regelverket og kvalitative intervjuer med nettselskap.

Systematisk gjennomgang av regelverket. For å beskrive nettselskapenes virksomhet er det naturlig å ta utgangspunkt i de ansvarsområder og oppgaver som følger av reguleringen. I denne sammenheng har vi gjort en systematisk gjennomgang av regelverket som styrer nettselskapenes monopoltjenestetilbud og på denne måten kartlagt og kategorisert tjenestetilbudet. Kartleggingen inkluderer en detaljert gjennomgang av Energiloven og alle forskrifter med hjemmel i loven, samt systematiske søk på nøkkelord i Lovdata.

Kvalitative intervjuer med nettselskap. Vi har gjennom intervjuer med utvalgte nettselskap undersøkt hvordan tjenestetilbudet faktisk blir operasjonalisert i de ulike nettselskapene, hvilke oppgaver de ulike nettselskapene selv trekker frem, og i hvilken grad det synes å være variasjon på tvers av store og små nettselskaper og ulike nettnivå. Totalt har vi intervjuet åtte nettselskap som representerer både store og små selskap, med ansvar for distribusjonsnett, regionalnett og transmisjonsnett. I intervjuene har vi i tillegg fokusert på i hvilke sammenhenger, og hvordan, nettselskapene interagerer med sine kunder.

2.2. Nettselskapenes ansvarsområder og oppgaver

Nettselskapenes oppgaver, slik de er organisert i dag, omfatter et mangfold fra planlegging og utbygging av nett til løpende koordinering av produksjon og forbruk samt håndtering av kundehenvendelser. Med andre ord er det mulig å kategorisere nettselskapenes arbeidsoppgaver som monopoltjenesteleveranser på syv ansvarsområder, som illustrert i Figur 2-1 under. Inndelingen er basert på dagens regulering av monopoltjenestene og intervjuer med ulike nettselskaper.

[1] *(NVE, 2018)*

Figur 2-1: Nettselskapenes syv ansvarsområder basert på Meld. St. 25 (2015-2016) Kraft til endring – Energipolitikken mot 2030 og intervjuer med nettselskap

For hvert ansvarsområde har vi kartlagt arbeid som nettselskapene typisk utfører. I Tabell 2-1 under redegjør vi for de viktigste arbeidsoppgavene knyttet til de syv ansvarsområdene.

Tabell 2-1: Nettselskapenes oppgaver knyttet til de syv ansvarsområdene

Ansvarsområde	Oppgaver
Nettutvikling	Nettutvikling omfatter vurdering av fremtidige behov, samt prioritering og planlegging av tiltak for å møte behovene. Sammen med vurderinger av kapasitet og tilstand i det eksisterende nettet, danner analysen av fremtidige behov grunnlaget for selskapenes investeringsplaner. Noen av oppgavene forbundet med nettutvikling er formelt pålagt gjennom forskrift om energiutredninger, og nettutvikling følger dessuten av tilknytningsplikten i energiloven.
Nettutbygging	Den fysiske utbyggingen av infrastrukturen er hovedoppgaven innen ansvarsområdet nettutbygging. Nettutbygging kan utløses ved tilknytning av nye kunder, eller dersom leveringskvalitet eller forsyningssikkerhet ikke er tilfredsstillende. Dette ansvaret følger blant annet direkte av tilknytningsplikten og leveringsplikten i energiloven.
Nettdrift	Ansvarsområdet nettdrift inkluderer daglig drift og vedlikehold av strømnettet, samt feilretting ved avbrudd. Ansvaret for nettdrift følger av nettselskapenes tilknytningsplikt og leveringsplikt, og spesifiseres dessuten i større detalj i en rekke reguleringer, for eksempel energilovforskriften og forskrift om leveringskvalitet. Nettselskapene har også ansvar for beredskap i ekstraordinære situasjoner i henhold til kraftberedskapsforskriften.

Markedsfasilitator	Hensikten med ansvarsområdet markedsfasilitator er at nettselskapene skal legge til rette for velfungerende sluttbruker- og engrosmarkeder. De skal også sørge for en effektiv utnyttelse av kraftnettet gjennom blant annet ikke-diskriminerende tariffer og anleggsbidrag. Rollen som markedsfasilitator innebærer også innsamling og behandling av målerverdier, fakturering og avregning. Denne rollen reguleres i stor grad av forskrift om kraftomsetning og nettjenester.
Systemansvar	Systemansvarlig skal sørge for at kraftsystemet er i balanse til enhver tid, ved å sikre momentan balanse mellom produksjon og bruk av kraft. Statnett er systemansvarlig i Norge og koordinerer driften av kraftsystemet. Andre nettselskaper utfører til dels også oppgaver som berører balansering av momentan balanse. Denne rollen reguleres av forskrift om systemansvaret i kraftsystemet.
El-Tilsyn	Innen ansvarsområdet el-tilsyn ligger det at nettselskap fører tilsyn med boliger, virksomheter, offentlige bygg med mer, samt bistår politi og brannvesen i etterforskning der det er aktuelt. Det er el-tilsynsloven og forskrift om det lokale elektrisitetstilsyn som pålegger netteiere dette ansvaret i sitt konsesjonsområde.
Kundeservice	Kundeservice omfatter håndtering av forespørsler fra kunder knyttet til de ulike ansvarsområdene over. Kundehåndtering eller informasjonsplikten er mindre detaljregulert sammenlignet med de øvrige ansvarsområdene, men forskrift om leveringskvalitet setter noen minstekrav om informasjon ved kundehenvendelser eller feil i nettet.

Nettselskapene fremhever i intervjuene at alle ansvarsområdene som er presentert i tabellen over, er essensielle for at nettselskapene kan levere tjenester av god kvalitet. Intervjuene viser at de fleste nettselskaper bruker mest ressurser (både personal- og investeringsmidler) på nettutvikling, nettutbygging og nettdrift. De andre ansvarsområdene blir i mindre grad trukket frem som ressurskrevende ansvarsområder.

Hvilket nettnivå selskapet befinner seg på, påvirker imidlertid hvilke kunder nettselskapene har. Eksempelvis vil større produksjonsanlegg og store forbrukere som kraftintensiv industri og petroleumsvirksomhet normalt knyttes til transmisjons- eller regionalnettet. Alminnelig forbruk i husholdninger, tjenesteyting og småindustri ligger som regel i distribusjonsnettet.[2]

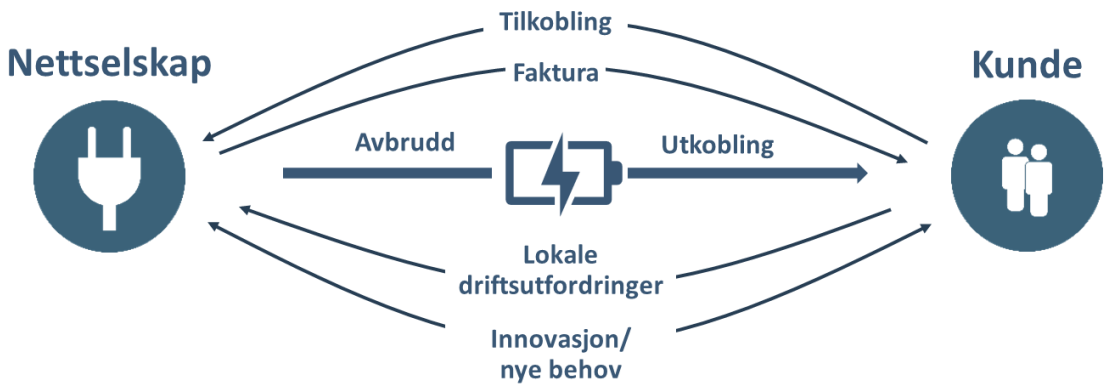
2.3. Kartlegging av tjenestetilbudet med utgangspunkt i kunderelasjonen

Nettselskapenes tjenestetilbud, slik presentert ovenfor, reflekterer i stor grad monopoltjenestetilbudet slik det ser ut fra nettselskapenes ståsted, og slik det er regulert i henhold til lov og forskrift. Kravene og pliktene som følger av reguleringen, er også viktige for å sikre en kostnadseffektiv utvikling av strømnettet. Samtidig er det stor frihet i hvordan nettselskapene velger å løse de ulike arbeidsoppgavene. For å vurdere kvaliteten på tjenestetilbudet, er det naturlig å ta utgangspunkt i kundens perspektiv. Kundens nytte er viktig for hvorvidt kvaliteten på tjenestene er god nok. Endringer i kundens preferanser kan ha stor påvirkning på hvordan nettselskapene bør utføre sine tjenester i fremtiden.

[2] *I Norge bruker man ofte en tredeling av strømnettet: transmisjons-, regional- og distribusjonsnettet. Både regionalnettet og distribusjonsnettet er imidlertid å anse som distribusjonsnett i henhold til EU-regelverket.*

Gjennom intervjuer har vi kartlagt de viktigste kontaktpunktene mellom nettselskapene og kundene. Disse er illustrert i Figur 2-2 under.

Figur 2-2: Kundens kontaktpunkt mot nettselskapene



Gjennom vår kartlegging har vi identifisert fem kontaktpunkter mellom et nettselskap og en kunde. Pilene i figuren viser hvem som er initiativtaker i kontaktpunktet. I forbindelse med fakturering og ved avbrudd eller utkobling er det nettselskapet som tar kontakt med kunden. Derimot er det kunden som tar kontakt med nettselskapet i forbindelse med forespørsler om å tilkoble nytt forbruk og dersom kunden opplever lokale driftsutfordringer som lav spenningskvalitet eller uforholdsmessig antall lokale avbrudd. For kontaktpunktet innovasjon/nye behov kan det være enten kunden som tar kontakt med nettselskap om endret behov eller ønsker om økt effekt for å lade elbil eller solceller på taket, eller nettselskapet som tar kontakt med kunden i forbindelse med produktutvikling.

Som figuren over viser, vil ikke kundens opplevelse av kvaliteten på tjenestetilbudet være begrenset til kostnader, forsyningssikkerhet og leveringskvalitet, men også preges av interaksjonen med nettselskapet i de ulike delene av kunderelasjonen. Eksempelvis vil prosessene som følger av forespørsler om å tilkoble nytt forbruk, endrede behov/ønsker hos eksisterende kunder samt lokale driftsutfordringer være viktig.

De fleste kontaktpunktene omfatter også flere av nettselskapenes ansvarsområder, som vi har definert i delkapittelet over. Dette kan være en utfordring dersom ikke virksomheten er koordinert og integrert på tvers av virksomhetsområdene. I det følgende går vi gjennom hver av de kunderelaterte tjenestene og hvordan disse forholder seg til lovverk og det overordnede monopoltjenestetilbudet.

2.3.1. Tilkobling

Tilkobling er det første kontaktpunktet i en kunderelasjon. Hva det vil innebære å knytte seg til et nett, vil variere mellom ulike kundegrupper og hvorvidt det eksisterer fungerende infrastruktur eller ikke. I sin enkleste form vil dette kontaktpunktet kun innebære å melde flytting. Dette gjøres via kraftleverandøren, noe som reduserer kundekontakten med nettselskapet. I den andre enden av skalaen kan tilkobling av nye forbrukspunkter utløse behov for å forsterke nettet både lokalt, regionalt og eventuelt også i det nasjonale transmisjonsnettet. Sistnevnte er mest aktuelt for store prosjekter som produksjonsanlegg, ny industri eller nye kollektivløsninger, men kan også påvirke tilkobling av husholdninger og fritidsboliger.

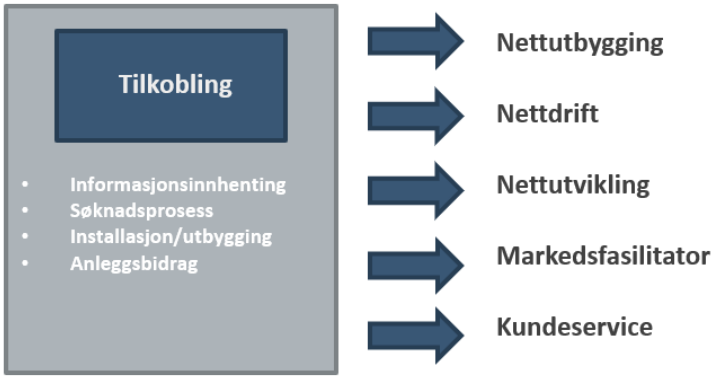
Med utgangspunkt i kunderelasjonen innebærer tilkobling både **informasjonsinnhenting** *(kan jeg/vi få tilknytting, og eventuelt når, og hva trenger dere fra meg/oss?)*, **søknadsprosess** *(offisiell søknad om tilkobling*

samt behandling av søknad) og **installasjon/utbygging** *(den fysiske tilkoblingen mot strømnettet)*. Nettselskapene skal fastsette **anleggsbidrag** for å dekke kostnadene ved nye nettilkoblinger samt ved behov for nettforsterkninger.

I mange tilfeller vil det være entreprenører og/eller elektroinstallatører som har kontakten med nettselskapet. Kvaliteten på tjenestene påvirker imidlertid kunden indirekte via forsinkelser og/eller suboptimale tekniske løsninger. Ved eventuelle uoverensstemmelser vedrørende eksempelvis anleggsbidrag, fremdrift eller hva som kan leveres, må kunden ofte selv ta en mer aktiv rolle. Det samme gjelder kartleggingsfasen, hvor tredjeparts-aktører vil være mindre involvert.

Fremvekst av plusskunder[3], nye aktører (som for eksempel kollektivtransportselskap), samt et mangfold av energiløsninger knyttet til både offentlige og private eiendommer, gjør tilkobling til en mer kompleks prosess for nettselskapet enn det historisk sett har vært. Denne utviklingen bidrar også til at forventningen til nettselskapene har endret seg, og at flere av nettselskapets ansvarsområder berøres. **Nettutbygging** er det mest opplagte ansvarsområde som inngår i dette kontaktpunktet – da en fysisk tilkobling er en forutsetning for tilgang til strømnettet. Men i mer komplekse og krevende prosjekter vil også **nettdrift**, **nettutvikling** samt rollen som **markedsfasilitator** berøres. Selve **kundeservicen** er sentral for brukernes opplevelse, enten indirekte via en tredjepartsaktør eller ved direkte henvendelser fra kunden selv.

Figur 2-3: Illustrasjon over hvilke oppgaver som inngår i kontaktpunktet «tilkobling» og hvilke av nettselskapets ansvarsområder som berøres



Regulering

Nettselskapene har en plikt til å tilby alle som ønsker det, tilgang til nettet. For kraftprodusenter og større uttakskunder gjelder tilknytningsplikten, mens leveringsplikten gjelder for ordinære forbrukskunder.[4] Reguleringen stiller krav til at nettselskapene skal planlegge, søke konsesjon for og investere i nye nettanlegg uten ugrunnet opphold dersom det er behov for det. Det skal legges frem en realistisk og veiledende tidsplan for nettilkoblingen. Reguleringen sier imidlertid lite om de kvalitative aspektene ved tilkoblingsprosessen utover disse kravene.

[3] *En plusskunde er en forbrukskunde som har installert en produksjonskilde, eksempelvis et solcelleanlegg, bak målepunktet. Dersom produksjonskilden produserer mer strøm enn hva kunden forbruker, selges overskuddsstrømmen tilbake til kraftleverandør.*
[4] *Energiloven § 3-3 og § 3-4 samt forskrift om nettregulering og energimarkedet kapitel 3-1 til §3-3.*

Før en tilkobling tillates, plikter også alle berørte nettkonsesjonærer å gjøre en vurdering av om tilkoblingen er driftsmessig forsvarlig (jamfør *utredningsplikten*[5]). Med driftsmessig forsvarlig menes at tilkoblingen ikke går ut over leveringskvaliteten til eksisterende kunder. Dette er hovedsakelig relevant for produksjonsanlegg (via tilknytningsplikten), samt forbrukspunkter som innebærer store effektuttak sammenlignet med nettets dimensjoner. Her krysser tilkoblingen over i ansvarsområdene nettutvikling og nettdrift, da en slik vurdering fordrer innsikt i nettkapasiteten og planlagte forsterkninger, forsyningssikkerhet samt leveringskvaliteten til eksisterende kunder.

Når en nettilkobling utløser behov for investering i eksisterende nett, skal nettselskapet fastsette et anleggsbidrag for å dekke anleggskostnadene.[6] Kunden skal, uten ugrunnet opphold, få informasjon om selve grunnlaget og (estimert) størrelse på anleggsbidraget.[7] Prosessen skal også dokumenteres. Markedsadgang skal tilbys til ikke-diskriminerende og objektive tariffer og vilkår.[8] Tilkoblingen krysser derfor også over i ansvarsområdet markedsfasilitator. Dette ansvarsområdet er spesielt relevant i lys av fremveksten av blant annet plusskunder.

Nettselskapene har svært svake økonomiske insentiver rettet direkte mot tilkoblingsprosessen.[9] Hvor kostnadseffektivt man utfører oppgavene vil imidlertid påvirke selskapets avkastning via *inntektsrammen.* Vi redegjør for inntektsrammen under kontaktpunktet «faktura».

2.3.2. Faktura

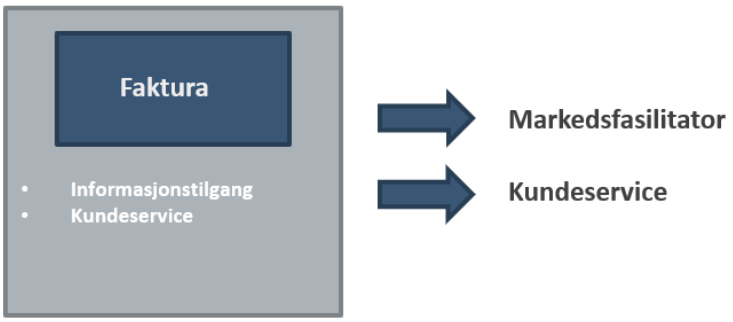
Kostnaden knyttet til kraftnettet belastes kundene og er naturlig nok viktig for hvordan kundene opplever monopoltjenestetilbudet. I dag er det ofte kraftleverandørene som står for fakturering knyttet til bruk, noe som reduserer kundekontakten sammenlignet med tidligere da nettselskapet fakturerte nettleien separat. Henvendelser knyttet til tariffer og forbruk vil imidlertid fortsatt rettes til nettselskapet enten via kraftleverandøren eller ved at kunden tar direkte kontakt selv.

Foruten selve kostnadsnivået vil også **informasjonstilgang** *(hvor mye strøm/effekt bruker jeg, hvorfor er kostnaden det den er?)* og **kundeservice** *(serviceinnstilling, løsningsorientert)* spille inn. Kontaktpunktet «faktura» omfatter dermed nettselskapenes ansvarsområder **markedsfasilitator** og **kundeservice**.

---

[5] *Forskrift om kontroll av nettvirksomhet § 17-5, samt tilknytnings- og leveringsplikten.*
[6] *Jamfør forskrift om kontroll av nettvirksomhet kapittel 16.*
[7] *Fra 1. januar 2019 gjaldt nye vedtaksendringer hvor nettselskapene kun kan kreve at kunden dekker kostnadsoverskridelser inntil 15 prosent av anleggsbidraget kunden får estimert i forkant.*
[8] *Jamfør forskrift om nettregulering og energimarkedet § 4-6.*
[9] *Et aktivt valg av tilknytningspunkt mellom konsesjonsområder er per i dag forbeholdt noe få større næringsaktører. Slik den økonomiske modellen er kalibrert, skal et økt kundegrunnlag gi en bedre benchmarking, alt annet likt. På marginen vil imidlertid tilkobling av en enkelt kunde ha svært liten påvirkning på inntektsrammen til nettselskapet.*

Figur 2-4: Illustrasjon over hvilke oppgaver som inngår i kontaktpunktet «faktura» og hvilke av nettselskapets ansvarsområder som berøres



Regulering

Nettselskapenes inntekt er regulert i forskrift om kontroll av nettvirksomhet Del IV. Tillatt inntekt består i hovedsak av en *inntektsramme* som er fastsatt av NVE, mens andre kostnader som eiendomsskatt, FoU-kostnader og kostnader til overliggende nett spiller også inn. Inntektsrammen påvirkes av hvor effektivt det enkelte nettselskap utfører sine oppgaver sammenlignet med de øvrige nettselskapene.[10] Nettselskaper som er mer kostnadseffektive i sin ressursbruk sammenlignet med andre tilsvarende nettselskaper, får en høyere avkastning. Motsatt vil nettselskaper som er mindre effektive enn de øvrige sitte igjen med en lavere avkastning. Dette skal sørge for at nettselskapene har insentiver til å oppfylle kravene som følger av den direkte reguleringen på en mest mulig kostnadseffektiv måte.

De mer *kvalitative* aspektene ved dette kontaktpunktet er hovedsakelig regulert via minste krav til informasjonstilgangen for kundene. I henhold til forskrift om nettregulering og energimarkedet § 4-7 plikter nettselskapene, på eget tiltak, å informere om generelle tariffer og vilkår for bruk av nettet. Paragrafen setter også krav til at nettselskapene, på forespørsel, skal gi kunder informasjon om beregning av tariffer og vilkår som er aktuelle for kunden. Ressursbruk på kundeservice reduserer inntektsrammen til nettselskapet. Dette kan gi insentiver til å investere i løsninger som begrenser behovet for å kontakte nettselskapet, eksempelvis digitalisering av nettet, men kun som et kostnadsminimerende tiltak.

2.3.3. Avbrudd/utkobling

Det å sikre overføringen av kraft mellom produsenter og forbrukere er strømnettets hovedfunksjon. Sikker strømforsyning er avgjørende for et moderne samfunn. I næringsliv, offentlig tjenesteyting og husholdninger regnes sikker tilgang på strøm som en selvfølge. Det er derfor lite kontakt mellom kunden og nettselskapet i en «normalsituasjon». Feil på linjer, transformatorer og styringssystemer kan imidlertid påvirke driftssikkerheten og gi avbrudd i forsyningen. Det kan også være behov for å koble ut deler av nettet ved vedlikehold eller ved oppgraderinger. Felles for både utkobling og avbrudd er at det har en kostnad for både produsenter og forbrukere.

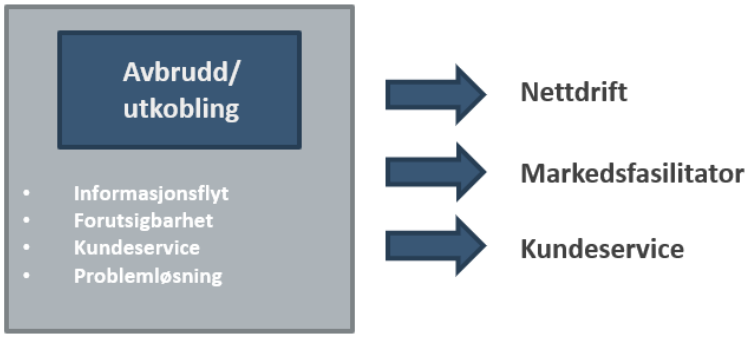
---

[10] *For å gi selskapene insentiver til å drive effektivt, er 60 prosent av inntektsrammen til selskapene basert på en kostnadsnorm. Dette er et anslag på kostnadene et gjennomsnittlig effektivt selskap ville hatt ved driften av et sammenlignbart nettselskap. Kostnadsnormen baserer seg på en data envelopment analysis (DEA), som justeres for å reflektere vanskelighetsgraden på rammevilkårene til nettselskapet, og deretter gjennomføres det en kalibrering for å gi bransjen som helhet en akseptabel avkastning. Gjennom DEA er både bransjens og det aktuelle nettselskapets kostnadseffektivitet derfor helt avgjørende for avkastningen. NVE har høsten 2019 til høring et forslag om blant annet endring i inntektsrammen hvor de foreslår at kostnadsnormen skal vektes med 70 prosent.*

Antall avbrudd og hvor lenge de varer er helt sentrale parametere for kvaliteten på strømleveransen. Med utgangspunkt i kunderelasjonen vil imidlertid også **informasjonsflyt** og **forutsigbarhet** *(lengde samt presise anslag på når strømmen er tilbake)* være sentrale. Dessuten vil selve **kundeservicen** og **problemløsningen** i møte med kundene *(bidra til å løse eventuelle utfordringer for kundene, minimere konsekvensene)* ha betydning.

Nettdrift er det mest sentrale ansvarsområdet innen kontaktpunktet avbrudd/utkobling. **Kundeservice** er viktig for å sørge for tilstrekkelig med informasjon til brukerne. Rollen som **markedsfasilitator** er også relevant ettersom et velfungerende fleksibilitetsmarked kan redusere konsekvensene ved både avbrudd og utkobling. I dag omfatter dette markedet hovedsakelig store industribedrifter som legger inn bud i reguleringsmarkedet hvor de gjør seg tilgjengelig for å redusere uttaket fra nettet til en gitt pris.

Figur 2-5: Illustrasjon over hvilke oppgaver som inngår i kontaktpunktet «avbrudd/tilkobling» og hvilke av nettselskapets ansvarsområder som berøres



Regulering

Nettselskapene plikter å gjenopprette forsyningen til sluttbruker uten ugrunnet opphold.[11] Forsynings-sikkerheten er også til en viss grad regulert gjennom leverings- og tilknytningsplikten som stadfester at den som har konsesjon, skal levere elektrisk energi til abonnenter innen sitt område.[12]

Leveringspåliteligheten for strøm kan imidlertid aldri bli hundre prosent. Å sikre en avbruddsfri kraftforsyning vil kreve urimelig store investeringer i infrastruktur. Det er derfor ikke stilt krav som garanterer en avbruddsfri kraftforsyning. Tilstrekkelig forsyningssikkerhet skal derimot sikres gjennom økonomiske insentiver ved at nettselskapenes inntektsramme påvirkes negativt av såkalte KILE-kostnader.[13] Gjennom KILE-ordningen må nettselskapet bære (i det minste en del av) kundenes kostnader ved avbrudd. Dette skal sørge for at nettselskapene ikke forsøker ås framstå som mer effektive ved å senke leveringspåliteligheten. KILE beregnes ut fra individuelle kostnadsfunksjoner for hver kundegruppe. KILE-kostnadene skal med andre ord reflektere de ulike kundegruppenes betalingsvilje for å unngå avbrudd. Hvor stor kostnaden ved et avbrudd blir, vil avhenge av varighet, tidspunkt (måned, ukedag, klokkeslett), om avbruddet var varslet på forhånd eller ikke, samt hvilke spesifikke kunder som berøres. Forskrift om kontroll av nettvirksomhet gir også kundene rett på kompensasjon ved svært lange avbrudd (avbrudd over 12 timer). I dag må imidlertid kundene selv søke om denne

[11] *Jamfør forskrift om leveringskvalitet § 2-1.*
[12] *Forskrift om nettregulering og energimarkedet § 3-1 til § 3-3*
[13] *KILE står for «Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke-levert energi» og er regulert i kapittel 9 av forskrift om kontroll av nettvirksomhet og kapittel 2 i forskrift om leveringskvalitet.*

kompensasjonen, men NVE har på høring et forslag om at ordningen skal automatiseres og harmoniseres med KILE-regelverket.[14]

Informasjonsflyten knyttet til avbrudd og utkoblinger er i mindre grad regulert. Forskrift om leveringskvalitet legger imidlertid til grunn at nettselskaper under driftsforstyrrelser skal, så langt som mulig og på en hensiktsmessig måte, ha tilgjengelig informasjon for berørte nettkunder om årsak til driftsforstyrrelsen og forventet tidspunkt for gjenopprettet forsyning. Dette kravet har et stort rom for tolkning av hva som både er mulig og, ikke minst, hensiktsmessig.

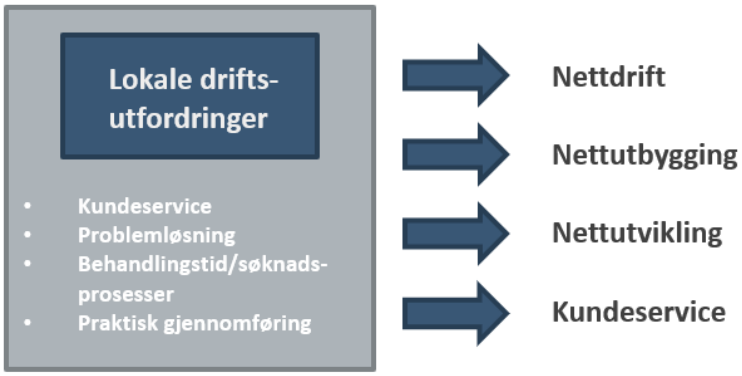
2.3.4. Lokale driftsutfordringer

Lokale driftsutfordringer har vi definert som et kontaktpunkt som tar utgangspunkt i situasjoner der kundene selv kontakter nettselskapet fordi de mener kvaliteten på strømforsyningen er for dårlig. Det kan være utfordringer knyttet til spenningskvalitet som bidrar til at elektrisk utstyr som for eksempel elbillading ikke fungerer som det skal, eller at det er urimelig mange lokale avbrudd (noe som i liten grad fanges opp i nettselskapenes inntektsramme).

Til forskjell fra kontaktpunktet avbrudd/utkobling går kommunikasjonen for kontaktpunktet lokale driftsutfordringer i første omgang fra kunden til nettselskapet. **Kundeservice** (*Hvordan blir jeg møtt?*) og **problemløsning** *(Er det noe man kan gjøre for å minimere utfordringene?*) står derfor sentralt. Dessuten vil **behandlingstid/søknadsprosesser** samt den **praktiske gjennomføringen** av eventuelle utbedringer påvirke hvordan kunden opplever kvaliteten på tjenestene.

For dette kontaktpunktet vil ansvarsområde **nettdrift** være sentralt. Men om man trenger å utbedre det lokale strømnettet eller tilhørende infrastruktur, krysser man over til ansvarsområdene **nettutbygging** og (lokal) **nettutvikling**. Felles for disse er at de omhandler hvordan man praktisk løser utfordringene. Samtidig vil kvaliteten på disse arbeidsoppgavene påvirke behandlingstiden samt i hvilken grad, og hvor raskt, de som tar imot forespørselen (**kundeservice**), kan svare på problemstillingen.

Figur 2-6: Illustrasjon over hvilke oppgaver som inngår i kontaktpunktet «lokale driftsutfordringer» og hvilke av nettselskapets ansvarsområder som berøres



[14] *(NVE, 2019)*

Regulering

Nettselskapene plikter, dersom de er skyld i brudd på forskrift om leveringskvaliteter,[15] å utbedre forholdet uten ugrunnet opphold. Hva «ugrunnet opphold» innebærer, er ikke nærmere spesifisert. Reguleringen setter imidlertid spesifikke minimumskrav til hvordan nettselskapet håndterer henvendelser knyttet til misnøye med spenningskvalitet eller leveringspålitelighet. Når det gjelder leveringspålitelighet, plikter nettselskapene å:

- Informere om sannsynlig årsak og andre relevante forhold
- Utføre nødvendige utredninger der misnøyen skyldes gjentakende hendelser
- Så snart som mulig og senest innen fire måneder gi nettkunden en vurdering av forholdene og eventuelle tiltak for å redusere omfang og konsekvenser

Henvendelser knyttet til misnøye med spenningskvalitet har tilsvarende krav, men med noen andre tidsfrister og spesifikasjoner. I tillegg er det spesifikke krav knyttet hva kunden kan kreve av informasjon om tekniske forhold knyttet til leveringskvalitet og spenningskvalitet i nettselskapenes relevante anlegg, samt reguleringen av leveringskvaliteten.[16]

2.3.5. Innovasjon/nye behov

Ny teknologi åpner for nye bruksområder for elektrisitet og nye energiløsninger for kundene. Det omfatter alt fra å installere solceller på taket, å ta i bruk nye energiløsninger (fleksibilitetsløsninger, plusshus m.m.), nye løsninger knyttet til måling og rapportering av forbruk, faktureringsløsninger, til behov for økt effektuttak som følge av blant annet lading av elbiler.

Hvordan kunderelasjonen påvirkes vil imidlertid avhenge av om endringene kommer som følge av at kundene får tilgang via tredjepartsaktører eller om nettselskapene selv utvikler sine produkter og tjenester. Det er derfor naturlig å redegjøre for disse hver for seg.

Innovasjon/nye produkter fra nettselskapet

Nye produkter og tjenester fra nettselskapene kan komme som følge av at de selv innoverer, eller at de kjøper løsninger fra eksterne aktører. For kunden vil det imidlertid ikke spille noe rolle hvordan og hvor produktutviklingen skjer. Det som derimot vil være viktig er kvaliteten og relevansen på de nye produktene. Herunder vil **informasjonsflyt** (*Hva er nytt? Er det frivillig? Hva kan dette bety for meg?*), **tilrettelegging** (*Hvilke tiltak må gjøres for at jeg kan ta dette i bruk?),* **gjennomføring** *(Selve installasjonen/implementeringen av de nye løsningene*) være sentrale parametere for kundeopplevelsen.

Nye behov som følge av tilgang via tredjepartsaktører

Ettersom som endring i behov fra kundenes side i all hovedsak følger av tilgang på løsninger/teknologi fra tredjepartsaktører, vil det i mange tilfeller være entreprenører og/eller elektroinstallatørene som har det meste av kontakten med nettselskapet. Kunden vil imidlertid ofte selv håndtere eventuelle uoverensstemmelser vedrørende eksempelvis anleggsbidrag, fremdrift eller hva som nettselskapet kan (og plikter) å legge til rette for. I kartleggingsfasen (informasjonsinnhenting) vil også kunden være en mer aktiv part. Nettselskapene sitter på betydelig kompetanse, og kan i teorien spille en sentral rolle som sparringspartner når man vurderer å investere

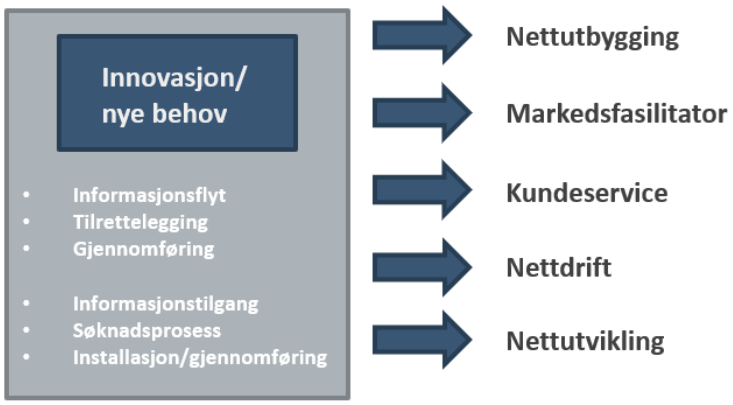
[15] *Spesifikke krav til leveringskvalitet er derimot spesifisert i kapittel 3 i forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet.*
[16] *Forskrift om leveringskvalitet § 2-3*

i alternative energiløsninger både med hensyn til hva som teknisk er mulig, hva som er hensiktsmessig, samt mer praktiske spørsmål knyttet til markedstilgang.

Informasjonstilgang er i denne sammenheng essensiell *(Hva er kapasiteten i dag? Hva er mulig å gjennomføre? Hvilken påvirkning vil det ha på nettleien? Vil det bli anleggsbidrag? Hvordan selger jeg strømmen?)* samt **tilrettelegging** *(Hvordan løser man det i praksis, markedstilgang m.m.?).* Som ved tilkobling vil også **søknadsprosess** *(Offisiell søknad om tilkobling samt behandlingstiden på søknaden),* samt **installasjon/ gjennomføring** påvirke kundeopplevelsen**.**

Kontaktpunkter omfatter i all hovedsak ansvarsområdene **nettutbygging**, **markedsfasilitator** og **kundeservice**. Dersom eventuelle endringer i effektbehovet går ut over leveringskvaliteten til eksisterende kunder og utløser behov for investeringer i eksisterende nett, blir også ansvarsområdene **nettdrift** og **nettutvikling** relevante.

Figur 2-7: Illustrasjon over hvilke oppgaver som inngår i kontaktpunktet «innovasjon/nye behov» og hvilke av nettselskapets ansvarsområder som berøres



Regulering

Nettselskapenes innovasjon er hovedsakelig regulert via økonomiske insentiver. Innovasjon som fører til reduserte kostnader (effektivisering av driften) vil bidra til at man kommer mer fordelaktig ut i inntektsrammen slik at tillatt avkastning øker. I tillegg kan selve kostnaden knyttet til relevante FoU-prosjekter dekkes via et tillegg på inntektsrammen.[17] Ordningen er imidlertid begrenset til 0,3 prosent av nettselskapets avkastningsgrunnlag.

I møte med endrede behov hos kunden (via tredjepartsaktører), plikter nettselskapet å gi markedsadgang for alle som etterspør nettjenester til ikke-diskriminerende og objektive punkttariffer og vilkår.[18] Dette omfatter plusskunder, men kan også tolkes slik at fleksibilitetstjenester skal tilkobles. Tilknytting av lokal kraftproduksjon (plusskunder) er videre regulert via tilknytningsplikten.[19] Behov for økt effektuttak er regulert via leverings-plikten.[20] Både tilknytningsplikten og leveringsplikten legger til grunn at nettselskapene skal gjøre nødvendige investeringer for å håndtere nye produksjonsanlegg og økt forbruk, uten ugrunnet opphold.

[17] *FoU-prosjekter som kan bidra til en effektivisering av driften, utnyttelse og utviklingen av strømnettet kan bli inkludert i NVEs finansieringsordning for FoU.*
[18] *Jamfør forskrift om nettregulering og energimarkedet § 4-6.*
[19] *Energiloven § 3-4a og forskrift om nettregulering og energimarkedet § 3-3*
[20] *Energiloven § 3-4 og forskrift om nettregulering og energimarkedet § 3-1*

Selve informasjonstilgangen er mindre regulert. Kravene til å svare på henvendelser er hovedsakelig rettet mot avbrudd og spenningskvalitet, mens informasjonsplikten hovedsakelig gjelder tariffering og andre kostnadsforhold. Dersom kunden ønsker å gjennomføre et tiltak som ikke bidrar til reduserte kostnader for nettselskapet, har de derfor lite insentiver til å legge til rette for en slik investering via rådgivning eller informasjonstilgang.

3. Variasjon i kvaliteten på tjenestetilbudet

I kapittelet over satte vi kundens kontaktpunkt i sammenheng med nettselskapets ansvarsområder og presenterte hvordan disse er regulert. For å vurdere hvorvidt det er aspekter knyttet til kvaliteten på nettselskapenes tjenester som dagens regulering ikke fanger opp, må vi imidlertid ha en idé om hvordan kundene faktisk opplever nettselskapenes monopoltjenestetilbud. I dette kapittelet går vi inn på kundenes opplevde kvalitet på nettselskapenes tjenester med utgangspunkt i kontaktpunktene, og kartlegger hvordan disse varierer mellom nettselskap, tjenesteområder og kundegrupper.

3.1. Metode

For å kartlegge forskjeller i kvalitet på nettselskapenes tjenestetilbud i møte med kunden, har vi brukt to hovedkilder: offentlig tilgjengelig kvantitativ statistikk og kvalitative intervjuer med nettselskapenes kunder.

Offentlig tilgjengelig kvantitativ statistikk. For enkelte kvalitetsaspekter, hovedsakelig *kostnadsnivå*, *avbrudd* og *FoU*, finnes det offentlig tilgjengelig statistikk som vi tar i bruk i analysen. Dette er data som nettselskapene plikter å rapportere til NVE. Dataen er aggregert på nettselskapsnivå. Dette gjør det enkelt å sammenligne nettselskaper, men samtidig gir det ingen informasjon om tilstanden i mindre geografiske områder innenfor nettselskapets monopolområde.

Det er imidlertid en rekke kvalitetsaspekter ved nettselskapenes tjenester man ikke har oversikt over. Dette er typisk ikke-tekniske elementer som er knyttet til blant annet lokal leveringskvalitet, kundeservice og nettselskapenes evne til å legge til rette for tilkobling av nettet eller endringer i behov. Dette har vi forsøkt å identifisere gjennom 18 semistrukturerte intervjuer med ulike kundegrupper på tvers av nettselskapenes konsesjonsområder.

Kvalitative intervjuer med nettselskapers kunder. Vi har intervjuet både private og offentlige virksomheter, virksomheter innen eiendom, samferdsel, logistikk, ladeinfrastruktur, datasentre, kraftleverandører, samt andre tredjepartsaktører. Vi har konsentrert oppmerksomheten om virksomheter med et bredest mulig geografisk nedslagsfelt som dermed har kontakt med flere nettselskaper. Aktørene vi har intervjuet har ulike kontaktpunkter med nettselskapene. Nettselskapenes tjenestetilbud påvirker derfor virksomheten i ulik grad og på forskjellige måter. I tillegg har vi forsøkt å dekke private husholdningers oppfatning av tjenestetilbudet ved å intervjue Forbrukerrådet og Huseierne som tar imot forespørsler fra husholdninger (og noen mindre bedrifter) over hele landet. Tabellen under viser en oversikt over intervjuobjektene.

Tabell 3-1: Oversikt over intervjuobjekter, fordelt på profesjonelle og ikke-profesjonelle brukere

Brukergruppe	Hvem vi har intervjuet
Profesjonelle brukere	Eiendomsaktører Kollektivtransportselskap Fylkeskommuner Ladeinfrastrukturselskap Landsomfattende næringsvirksomhet Tredjepartsaktører
Ikke-profesjonelle brukere	Forbrukerrådet, Huseierne

Samlet dekker vi på den måten et bredt spekter av ulike nettselskaper, både regionale og lokale, som samlet står for hoveddelen av strømleveransen i det norske kraftsystemet. Ettersom flere av aktørene vi har intervjuet har en bred regional tilstedeværelse og dermed kontakt med et betydelig antall nettselskaper, er det mulig å argumentere for at vi har dekket tilnærmet alle nettselskaper i en eller annen grad i denne analysen. Analysen er basert på en helhetlig vurdering av aktørenes virkelighetsbeskrivelse.

Et metodisk viktig poeng er at kundenes opplevelse av kvalitet inneholder subjektive vurderinger som er vanskelig å sette opp mot hverandre på tvers av kunder. Ved å intervjue foretak som har kontakt med flere ulike nettselskap har vi et metodisk opplegg som holder den subjektive faktoren konstant på tvers av nettselskap, slik at den interne rangeringen av tjenestekvaliteten på tvers av nettselskap blir riktig. Videre har vi intervjuet kunder som har flere kontaktpunkter mot samme nettselskap. På denne måten har vi også søkt å avdekke forskjeller i kvaliteten på tjenester innad i nettselskapets portefølje. Det er viktig å trekke frem at når vi intervjuer kunder av nettselskap, vil deres vurderinger preges av kontakten de har hatt med nettselskapene i løpet av de siste årene. Deres vurderinger vil derfor ikke være et stillbilde av dagens situasjon. Vi har imidlertid søkt å identifisere eventuelle endringer i kvaliteten på tjenestene under de ulike kontaktpunktene over tid slik at analysen i størst mulig grad skal gi et realistisk bilde av *dagens* kvalitet på tjenestetilbudet.

Tabellen nedenfor gir oversikt over hvilke kilder som er tilgjengelig for å dekke de ulike kontaktpunktene mellom nettselskap og kunde:

Tabell 3-2: Oversikt over kilder på kvalitet for de ulike kontaktpunktene

Kontaktpunkt	Statistikk	Kvalitativ informasjon
Tilkobling	Ingen indikatorer	Intervju
Faktura *(kostnad/tjeneste)*	DEA-score (Data envelopment analysis)	Intervju
Avbrudd og utkobling *(nivå/tjeneste)*	Avbruddsstatistikk (SAIFI og KAIDI) og KILE-kostnader (Kvalitetsjusterte inntektsrammer for Ikke-Levert Energi)	Intervju
Lokale driftsutfordringer	Ingen indikatorer	Intervju
Innovasjon/nye behov	Utnyttelse av FoU-rammer	Intervju

3.2. Analyse av kvaliteten på tjenestetilbudet

Vi vil i denne analysen gå nærmere inn på beskrivelsen av kvaliteten knyttet til hvert av de fem kontaktpunktene med kunden.

3.2.1. Tilkobling

Det finnes ingen kvantitative indikatorer knyttet til kontaktpunktet «tilkobling». Tilkobling, herunder planlegging av fremtidig behov, er imidlertid trukket frem av flere intervjuobjekter som et av de viktigste i vår analyse.

En tilkoblingsprosess beskrives av mange kunder som (unødvendig) langvarig, og nettselskapene oppleves av enkelte som en flaskehals i virksomhetens fremdriftsplan. Derimot er det stor variasjon mellom de ulike nettselskapene i hvor raskt de kommer tilbake til kunden etter at kunden har tatt kontakt om tilkobling, og hvordan de følger opp kunden underveis. Enkelte nettselskap trekkes frem som mer kundeorienterte og hvor man relativt raskt får hjelp. På den annen side oppleves mange av nettselskapene som lite serviceinnstilte og løsningsorienterte og med lite forståelse for de prosessene som kunden står i. Spesielt de større nettselskapene

oppleves som byråkratiserte og trege. Mange kunder trekker frem at nettselskapene har en «monopolist-sholdning», hvor de ikke behøver å være kundeorientert ettersom kunden ikke kan velge et annet nettselskap.

Funn fra intervjuene viser at utfordringene kommer spesielt frem i møte med «nye aktører» som ikke er vant til å håndtere prosesser knyttet til nettselskapene og som ofte har komplekse og store prosjekter, herunder datasentre og kollektivtransportselskaper. Tilsvarende utfordringer gjelder husholdninger som har lite erfaring og kompetanse og i stor grad er prisgitt kvaliteten på nettselskapenes tjenester. Virksomheter som har lang erfaring med tilkobling av nye enheter, er relativt tilfredse. Disse virksomhetene legger imidlertid til grunn lang behandlingstid basert på tidligere prosjekter – på denne måten minimerer de utfordringene og kostnadene som følger av dette.

Blant nettselskapene som oppleves som mest løsningsorienterte, mener kundene at dette er avhengig av enkeltpersoner i nettselskapene. Mange av nettselskapene har medarbeidere som gjør en god jobb i å møte kunden og deres behov, men variasjonen er betydelig. Flere kunder ytrer et ønske om i større grad å bruke nettselskaper som rådgivere i møte med komplekse og store prosjekter, ettersom det er nettselskapene som har størst kompetanse innenfor feltet. Ofte opplever man i stedet at nettselskapene er opptatt av hvilke krav reguleringen setter (både teknisk og i kundehåndteringen), fremfor kundens utfordringer. Mange kunder trekker imidlertid frem at de mindre nettselskapene ofte oppleves som mer kundeorienterte, mens det kan være vanskelig å komme i kontakt med «rett person» i større nettselskaper.

Flere av nettselskapene har jobbet målrettet mot å forbedre kundekontakten i dette kontaktpunktet de siste årene. Eksempelvis har et nettselskap innført faste saksbehandlere for større bedriftskunder. Dette oppleves som positivt fra kundenes side. Enkelte nettselskap har også påbegynt arbeid med å innføre automatiserte systemer for mindre komplekse tilkoblingsprosjekter, som kan gi raskt svar på om det er tilgjengelig kapasitet i nettet. Flere kunder viser også til at kvaliteten på tjeneste har bedret seg, men opplever samtidig at det fortsatt er et betydelig forbedringspotensial og stor variasjon.

Kundene trekker frem at anleggsbidragene som blir estimert før tilkobling, i stor grad ikke sammenfaller med faktisk anleggsbidrag som må betales. I enkelte tilfeller er anleggsbidraget underestimert ettersom enkelte tilleggskostnader som vil påløpe, ikke er inkludert i estimatet. Eksempelvis er vinterarbeid ofte ikke inkludert som en tilleggskostnad i estimatet, selv om det planlegges at arbeidet skal utføres om vinteren. Dette kan ha en betydelig innvirkning på kostnaden og fremdriften til prosjektet. Noen virksomheter vi har vært i kontakt med viser til at de har tapt anbud på grunn av lang saksbehandlingstid hos nettselskapet. NVE har innført nye reglementer knyttet til anleggsbidrag, som sikrer at nettselskapet kun kan kreve at kunden dekker kostnads-overskridelser inntil 15 prosent av anleggsbidraget kunden får estimert i forkant. Dette kan imidlertid gi insentiver til å overestimere kostnaden om usikkerheten er stor.

3.2.2. Faktura

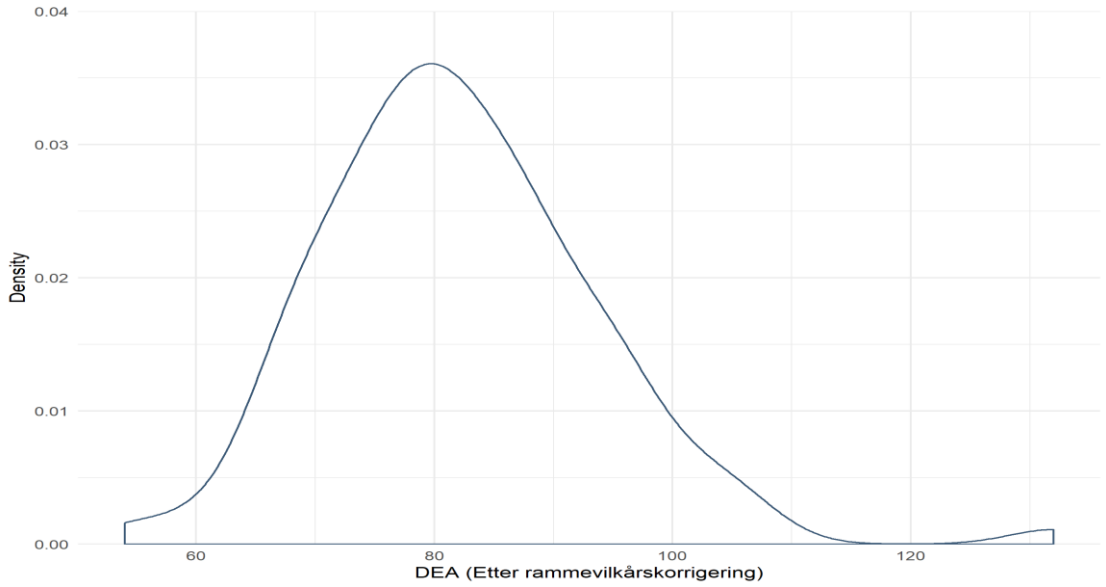
Nettleien som kundene faktureres, avhenger blant annet av kostnadsnivået til nettselskapene – med andre ord hvor effektive nettselskapene er. Inntektsrammen setter en øvre grense for tariffene. 40 prosent av rammen er basert på nettselskapets faktiske kostnader, mens 60 prosent er basert på hvor effektive det er sammenlignet med de øvrige nettselskapene (den såkalte kostnadsnormen).[21] Nettselskapenes effektivitet har derfor stor

[21] *NVE foreslår å øke kostnadsnormens vekting til 70 prosent.*

betydning for kundene, som får regningen for en andel av nettselskapenes merkostnader som følge av ineffektiv drift gjennom nettleien.[22]

Figur 3-1 under viser spredningen i effektiviteten for nettselskapene i 2016 basert på DEA-analysen som ligger til grunn for inntektsrammen før kalibrering. De mest effektive nettselskapene får en score på 100 eller mer. Effektivitetsmålet er justert etter rammevilkårene for nettselskapene, herunder vindstyrke, snømengde og andel luftlinje i barskog med høy veksthastighet.

Figur 3-1: DEA etter rammevilkårkorrigering, før kalibrering. Kilde: NVE



Nettselskapenes effektivitet (DEA-score) er tilnærmet normalfordelt, og har et gjennomsnitt på 82. De fleste nettselskapene har en DEA-score som varierer mellom 65 og 105. Noen få nettselskaper har en score under 60, og ett nettselskap har en score over 130. Våre statistiske analyser viser at det er variasjon i hvor kostnadseffektive nettselskapene er og at de store nettselskapene gjør det noe bedre enn de små.

Kostnader knyttet til avbrudd (KILE-kostnader) vil også påvirke tariffene positivt. Ettersom KILE skal reflektere kundenes kostnad ved ikke-levert energi, har vi valgt å omtale dette under kontaktpunktet avbrudd/utkoblinger.

Kunder vi har intervjuet er relativt tilfredse med de subjektive kvalitetsparameterne knyttet til fakturering, selv om det er variasjon mellom hvor mye informasjon kundene mottar. Vi finner imidlertid at en rekke større virksomheter ofte benytter seg av tredjepartsaktører for fakturering. Motivet bak å benytte seg av en tredjepartsaktør er å forenkle prosessen rundt fakturering, innhente forbruksdata og i forbindelse med flytteprosesser. Tredjepartsaktørene viser til at noen kunder føler det i enkelte tilfeller er utfordrende å forholde seg til nettselskapene, og at de ofte blir kontaktet for å bistå i utfordringer som ligger utenfor deres ansvarsområde. De påpeker også at de selv har spesifikke personer de kontakter i nettselskapene for å løse ulike utfordringer, men sjeldent går via «kundeservice».

[22] *Nettselskapenes avkastning påvirkes også negativt av eventuell ineffektivitet relativt til de øvrige nettselskapene.*

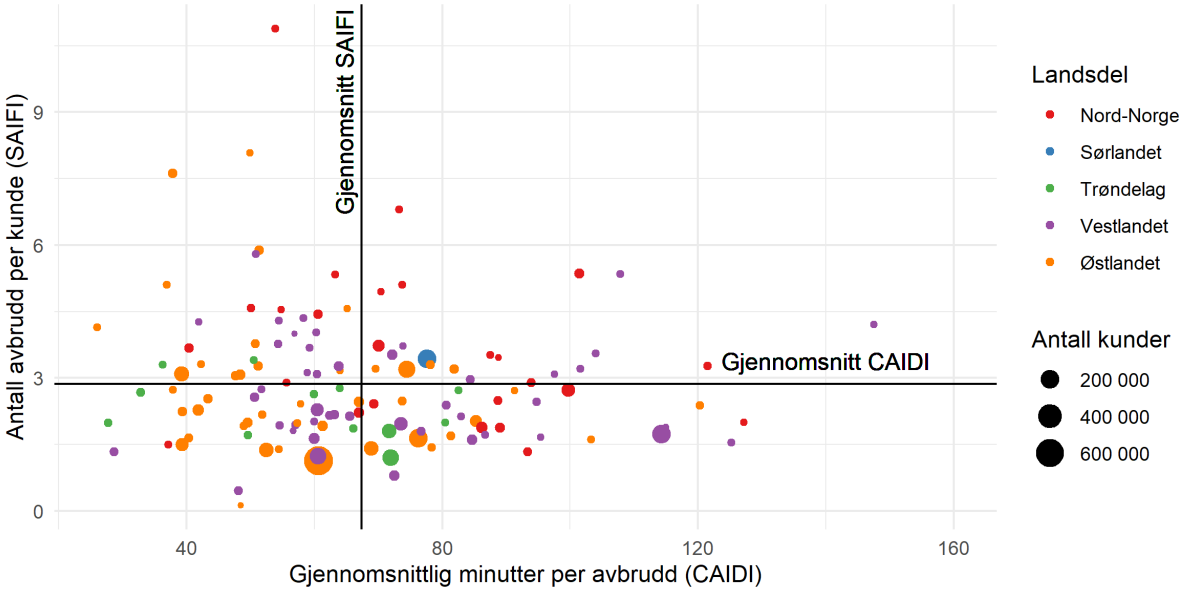
Flere virksomheter trekker frem at muligheten for å tilknytte seg flere kundeforhold i én bruker hos nettselskapene, forenkler faktureringsprosessen. Per i dag er imidlertid dette kun mulig hos noen få nettselskaper. Ifølge virksomhetene vi har intervjuet, har slike løsninger redusert arbeidsmengden i virksomheten. Det gjelder både virksomheter som har flere lokasjoner med hvert sitt kundeforhold, og tredjepartsaktører som håndterer fakturering for en rekke virksomheter. Tredjepartsaktører som er i kontakt med mange ulike nettselskaper påpeker at det er store forskjeller mellom nettselskapene når det gjelder rapportering, innhenting og kvaliteten på data, og at de ofte må utføre oppgaver som ligger utenfor deres ansvarsområde grunnet mangelfull kundehåndtering hos nettselskapene. Derimot fremhever tredjepartsaktører at dette varierer mellom nettselskap, hvor enkelte er gode og andre er mindre gode. I tillegg blir det trukket frem at prismodellene er komplekse, og kundene etterlyser mer standardiserte og enklere prismodeller, spesielt med tanke på tariffering.

Mange husholdningskunder opplever at selve fakturaene kan være vanskelig å forstå. Forbrukerrådet har økt pågang når tariffer (eller kraftprisen) øker mye. Dette reflekterer mangelfull og/eller lite forståelig informasjon (på faktura eller nettside) og at kundeservice i liten grad klarer å svare på spørsmålene på en tilfredsstillende måte. Mange opplever også at det er utfordrende å vite om det er kraftleverandør eller nettselskap man skal kontakte, ettersom de fleste kundene har en felles faktura for nettleie og kraftleveranse.

3.2.3. Avbrudd/utkobling

Avbrudd og utkobling er symptomer på problemer i selve kjernevirksomheten til nettselskapet, nemlig leveringen av strøm. Avbrudd kan ha store konsekvenser for kundene, og avbruddstatistikk er således en viktig indikator på kvalitetsforskjeller mellom selskapene. Figur 3-2 viser antall avbrudd per kunde (SAIFI)[23], og antall minutter per avbrudd (CAIDI)[24]. CAIDI kalles gjerne også gjennomsnittlig gjenopprettingstid.

Figur 3-2: Antall avbrudd og gjennomsnittlig avbruddslengde per nettselskap, gjennomsnitt per år 2014-2018. Kilde: NVE



I perioden mellom 2014 og 2018 varierte gjennomsnittlig avbrudd per nettselskap fra rundt 20 minutter til over 120 minutter. For de fleste nettselskaper er et gjennomsnittlig avbrudd på mellom 40 og 100 minutter.

[23] *SAIFI defineres som totalt antall avbrudd i nettselskapets område, delt på totalt antall kunder nettselskapet har.*
[24] *CAIDI defineres som antall minutter med avbrudd per kunde, delt på SAIFI.*

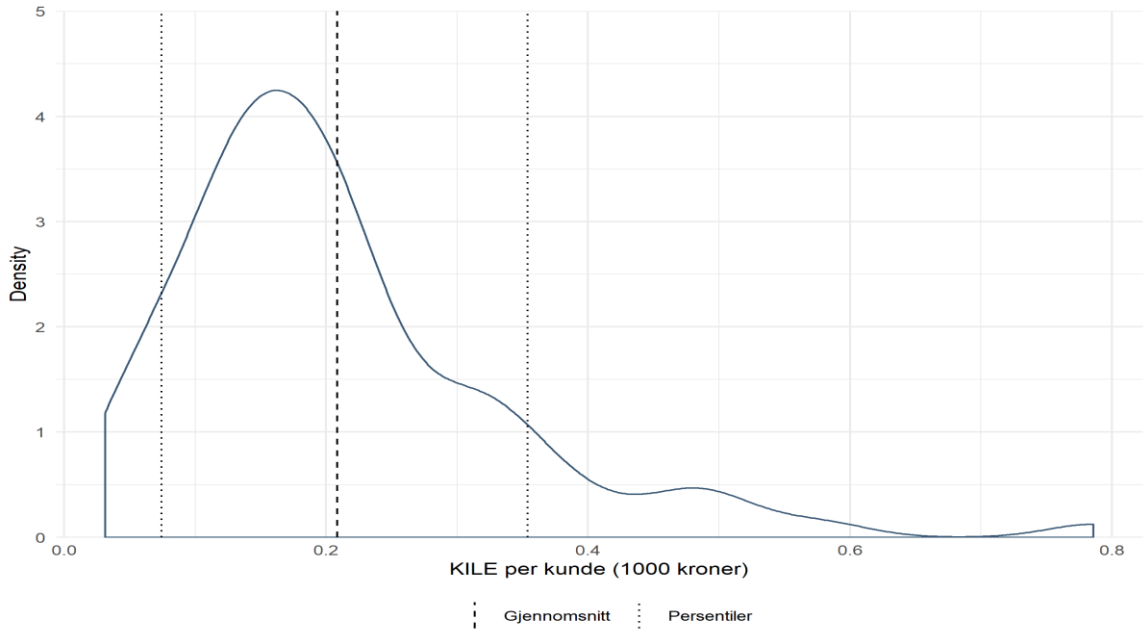
Gjennomsnittlig antall avbrudd er like under 3 per kunde, og 10 og 90 persentiler er henholdsvis 1,4 og 4,6 avbrudd per kunde. For begge indikatorene ligger noen nettselskaper langt over gjennomsnittet. Den høyeste observasjonen er over tre ganger så høy som gjennomsnittet for antall avbrudd, og over dobbelt så høy som gjennomsnittet for avbruddsvarighet. En enkel regresjonsanalyse viser at nettselskaper med færre kunder har signifikant flere antall avbrudd per kunde, men at det ikke er noen signifikant sammenheng mellom lengden på avbrudd og nettselskapets størrelse. Når det gjelder geografisk lokalisering, virker det som nettselskaper som er lokalisert på Østlandet og i Trøndelag har signifikant kortere avbrudd enn nettselskaper i de andre landsdelene. Nettselskaper på Vestlandet og i Nord-Norge har et signifikant høyere antall avbrudd enn nettselskaper i de andre landsdelene. Dette antyder at kvaliteten på tjenestetilbudet avhenger både av det aktuelle nettselskapets størrelse, og hvilken landsdel det opererer i.

Det virker som at enkelte nettselskaper har betydelige utfordringer med avbrudd, både med tanke på antall avbrudd og lengden på avbrudd. Dette kan representere faktiske kvalitetsforskjeller mellom selskapene, eller geografiske forskjeller. Det er verdt å merke seg at selv om de store nettselskapene ligger rundt gjennomsnittet, kan det skjule seg kunder som opplever problemer med avbrudd og utkobling hos disse nettselskapene også, selv om majoriteten av kundene deres ikke berøres. At vi ikke kan dekomponere avbruddstatistikken på mindre områder, er en generell svakhet med tallene.

KILE-kostnader er et av verktøyene NVE benytter for å motivere nettselskap til å unngå avbrudd. Nettselskapene pålegges en kostnad for ikke-levert energi, som trekkes fra inntektsrammen. Størrelsen på KILE-kostnaden er som sagt basert på hvor lenge avbruddet varer, hva slags kunder som berøres, når avbruddet finner sted, og om det er varslet eller ikke. KILE-kostnadene skal gjenspeile kundenes kostnader ved avbrudd, og er således et kvantitativt mål for forsyningssikkerhet. I den grad beregningene klarer å fange opp forskjellene i kvalitet mellom selskapene, viser tallene at kvalitetsforskjellene er betydelige, og at noen kunder blir påført mye høyere ulemper enn andre. Selv om KILE-kostnadene leder til redusert inntektsramme og dermed redusert nettleie for kundene, er det ikke gitt at denne reduksjonen oppveier ulempene kundene opplever. Det er både fordi det er vanskelig å fastsette kundenes betalingsvilje for å unngå avbrudd, og fordi reduksjonen i nettleie spres utover flere kunder enn de som opplevde avbruddet.

Figur 3-3 under viser fordelingen av KILE-kostnader i 2017. I gjennomsnitt er KILE-kostnaden like over 200 kroner i året per kunde. 10 og 90 persentil er henholdsvis 75 og 350 kroner KILE-kostnader per kunde, men noen nettselskap ligger langt over dette, og ett helt opp mot 800 kroner per kunde. Ettersom KILE-kostnaden slår direkte ut i redusert inntektsramme for nettselskapet, vil dette slå ut i tilsvarende redusert nettleie for kundene innenfor nettselskapenes område.

Figur 3-3: KILE-kostnader per nettselskap per kunde, 2017. Kilde: NVE



Avbrudd og utkobling har ikke blitt trukket frem som problematisk av virksomhetene vi har intervjuet. De fleste virksomhetene fremhever at nettet fungerer bra, og at det ikke ofte er behov for varsling om avbrudd. Sammenlignet med øvrige europeiske land er også forsyningssikkerheten i Norge god. Utfordringene oppstår hovedsakelig i forbindelse med ekstremvær når mange kunder berøres, og det er lite forutsigbarhet om når man får tilbake strømmen. De kundene som er avhengig av kontinuerlig strøm har selv sikret seg gjennom eksempelvis dieselaggregat.

Derimot trekker flere tredjepartsaktører frem at ettersom nettselskapene ikke skiller mellom fakturaadresse og virksomhetens adresse, mottar disse aktørene ofte varsler om avbrudd, som må sendes videre til virksomheten. Dette betyr at det tar lengre tid før virksomhetene blir informert om avbrudd.

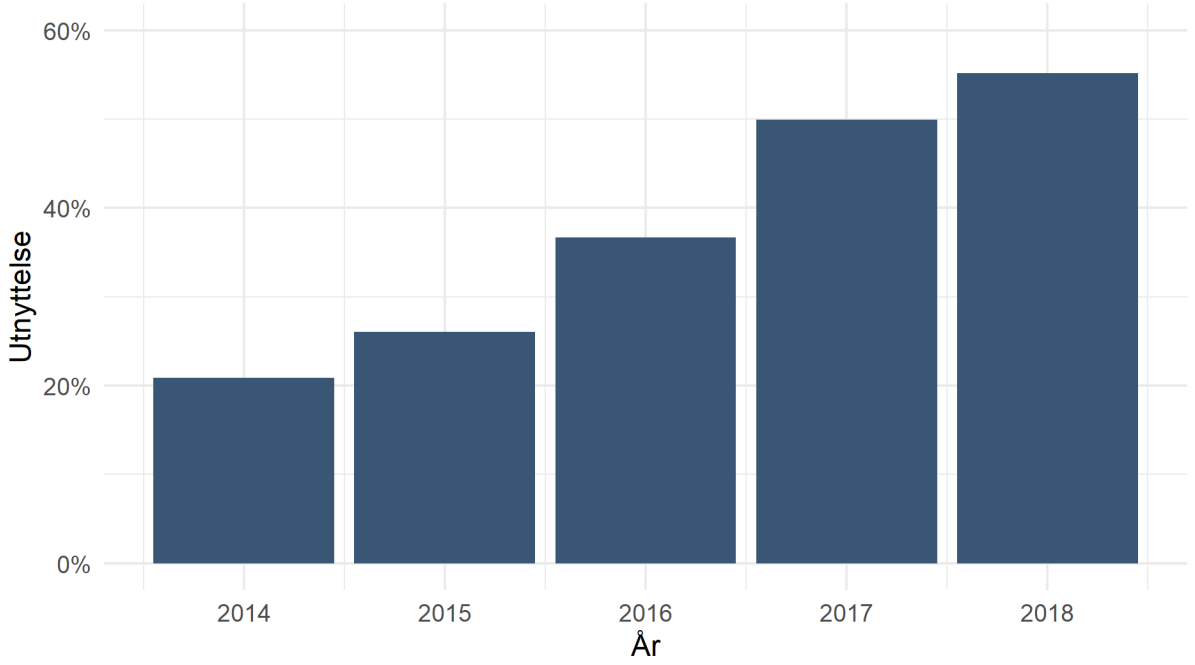
3.2.4. Lokale driftsutfordringer

Det finnes ikke noen kvantitative indikatorer for lokale driftsutfordringer ettersom den offentlige statistikken er aggregert per nettselskap. Ingen av kundene vi har intervjuet har trukket frem lokale driftsutfordringer som problematisk. Samtidig vet man fra kartleggingsanalyser at en betydelig andel av brukerne har for dårlig (lav) spenning. Mangel på tilbakemelding på denne indikatoren kan reflektere at kundene selv ikke vet hva de har krav på, og det faktum at kunder ikke har informasjonen om leveringskvaliteten i egen strømforsyning (hverken antall avbrudd eller spenningskvalitet).

3.2.5. Innovasjon/nye behov

Nettselskapene kan søke NVE om å få dekket FoU-prosjekter som et tillegg i inntektsrammen. Tillegget, som kalles FoU-rammen, skal bidra til innovasjon og effektivisering av strømnettet, og er begrenset til 0,3 prosent av selskapenes avkastningsgrunnlag årlig.

Figur 3-4: Årlig utnyttelse av nettselskapenes FoU-rammer 2014-2018.[25] Kilde: NVE

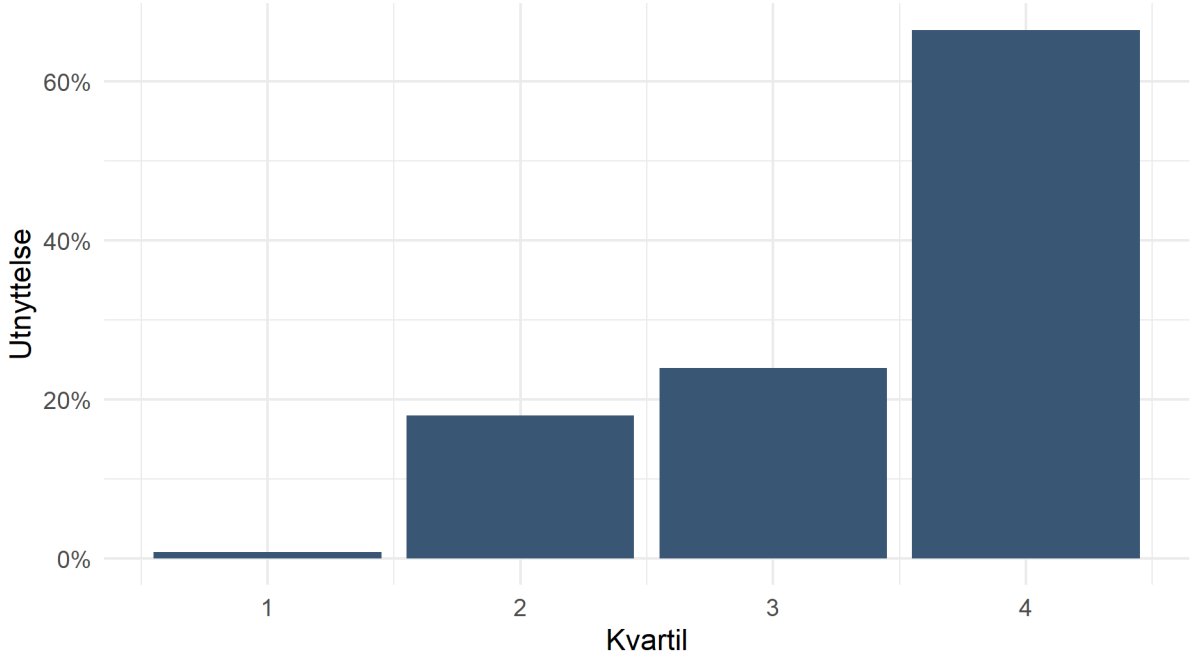


Vi definerer utnyttelse som faktisk innhentet FoU-ramme delt på den maksimale potensielle FoU-rammen for bransjen totalt. Som vi ser i Figur 3-4 over, har utnyttelsen av FoU-rammen steget kraftig de siste fem årene, fra 21 prosent i 2014 til 55 prosent i 2018. Dette viser at bransjen har hatt stadig større fokus på FoU over de siste fem årene, noe som er i tråd med målet om innovasjon og effektivisering i bransjen. Imidlertid er fortsatt 45 prosent av den potensielle FoU-rammen ubrukt. Det er med andre ord et stort potensial for å ytterligere styrke innovasjonsarbeidet i bransjen.

Det er interessant å studere hvilke nettselskap som benytter seg av FoU-rammene. Figur 3-5 under viser nettselskapenes utnyttelse av FoU-rammene, fordelt på kvartiler etter nettselskapenes størrelse. Det vil si at kvartil 1 i figuren viser utnyttelsen blant de 25 prosent av nettselskapene med færrest kunder, og så videre.

[25] *Statnett er ekskludert fra statistikken fordi det ikke er et konvensjonelt nettselskap.*

Figur 3-5: Nettselskapenes utnytelse av FoU-rammene i 2018 fordelt på kvartiler etter antall kunder[26]. Kilde: NVE



Figuren over tegner et bilde av betydelige forskjeller i utnyttelse av FoU-rammen, basert på nettselskapenes størrelse i form av antall kunder. Mens de 25 prosent største nettselskapene hadde en samlet utnyttelsesgrad på over 60 prosent i 2018, var andelen blant de minste tilnærmet null. Nettselskapene i andre og tredje kvartil hadde en utnyttelsesgrad på rundt 20 prosent. Dette viser at det i all hovedsak er de store nettselskapene som satser på FoU-prosjekter. Mulige årsaker til denne trenden er at de store nettselskapene har et større fokus på FoU, at de mindre selskapene har for små potensielle FoU-rammer til å gjennomføre prosjekter, eller at de mindre selskapene mangler kompetansen til å søke. Fordi de store nettselskapene benytter rammene i mye større grad enn de små, er det også stor forskjell på bransjens totale utnyttelse, og det gjennomsnittlige selskapets utnyttelse. Gjennomsnittlig utnyttelsesgrad blant alle nettselskapene var på 20 prosent, mens median utnyttelsesgraden var null prosent. Dette viser at over halvparten av nettselskapene ikke brukte noe av FoU-rammene i 2018. I den andre enden var det kun fem selskaper som utnyttet hele FoU-rammen.

Kundene opplever ikke nettselskapene som spesielt innovative i lys av deres brukeropplevelse. Mangel på innovasjon gjenspeiles også i at selve implementeringen av AMS kom som følge av et direkte krav fra regulator og ikke på nettselskapenes eget initiativ. Det samme gjelder tilrettelegging av felles fakturering på tvers av nettselskap og kraftleverandører som hovedsakelig er drevet frem av konkurransehensyn. Systemene nettselskapene har utviklet i forhold til informasjonsflyten knyttet til avbrudd og driftsutfordringer trekkes på den andre siden frem som positive i forhold til utviklingen av tjenestetilbudet. I tillegg er, som nevnt, *enkelte* av de store nettselskapene i gang med å automatisere tilkoblingsprosessen slik at kunder kan få raskere svar på tilkobling eller endringer i uttak.

Kundene opplever en betydelig variasjon i nettselskapenes tjenester knyttet til nye/endring i behov hos eksisterende kunder. Eksempelvis trekkes det frem at det er stor variasjon i hvor løsningsorienterte nett-selskapene er i møte med forespørsler som vil endre effektbehovet, herunder installasjon av solceller på tak,

[26] *I tillegg til Statnett faller også enkelt andre, i hovedsak mindre, nettselskap ut av denne statistikken på grunn av manglende data på antall kunder. Tallgrunnlaget representerer 90 prosent av potensiell FoU-ramme og virker derfor representativ for bransjen.*

lading av elbil og plusshusløsninger. Mindre nettselskap trekkes frem som mer løsningsorienterte og serviceinnstilte, mens kundene opplever at store nettselskap har mer kompetanse og ressurser. Som ved tilkobling av mer komplekse prosjekter ønsker mange kunder at nettselskapene skal ha en rolle som rådgiver. Derimot forteller mange kunder at de opplever at nettselskapene i større grad fokuserer på hvilke krav reguleringen setter (både teknisk og i forhold til kundehåndteringen), fremfor kundens utfordringer. Dette gjør det blant annet vanskelig å nå frem til de personene som har den relevante kompetansen.

Informasjonsflyten knyttet til implementering av nye løsninger har et betydelig forbedringspotensial. Både tredjepartsaktører (herunder kraftleverandører) og Forbrukerrådet opplevde en stor økning i forespørsler/klager i forbindelse med installasjon av AMS-målere. Her peker de vi har intervjuet på mangelfull informasjon knyttet til både nytten av denne endringen, kostnadsfordelingen (knyttet til installasjon) og hvordan det kunne påvirke avregningen.

Vi finner ikke noen gjennomgående karakteristikker for hvilke typer selskaper som skiller seg ut. Flere kunder forteller imidlertid at de ofte opplever de mindre nettselskapene i distriktene som mer engasjerte og serviceorienterte. Kundene mener at dette blant annet har bakgrunn i at disse nettselskapene i større grad har en samfunnsutviklerrolle i lokalsamfunnet enn store og mer sentraliserte nettselskaper. Enkelte kunder trekker frem at de opplever at de store nettselskapene, spesielt dem som har opprettet egne forretningsutviklings-avdelinger, som mer ressurssterke og kompetente. Imidlertid er det viktig å fremheve at kvaliteten i stor grad avhenger av enkeltpersoner i nettselskapet og at variasjonen i kvalitet mellom nettselskapene er stor.

3.3. Samlet vurdering

De kvantitative indikatorene viser at det er betydelige forskjeller i kvaliteten på tjenestene som nettselskapene leverer. For avbrudd og kostnadseffektivitet er det nettselskaper som skiller seg ut både i positiv og negativ retning. Vår analyse viser at de store nettselskapene gjør det noe bedre enn de små. Datagrunnlaget gir oss imidlertid lite informasjon om variasjon i kvalitet mellom kunder eller mellom geografiske områder innad i nettselskapenes konsesjonsområde. Spesielt for store nettselskaper kan det skjule seg betydelig heterogenitet i kvaliteten på tjenester som leveres til kundene, til tross for at snittet i hele området kan være bra. Samtidig ser vi at forsyningssikkerheten i Norge er høy og strømutgiftene, relativt sett, er lave sammenlignet med øvrige europeiske land.[27]

Tilsvarende som de kvantitative indikatorene viser de subjektive kvalitetsparameterne også stor variasjon mellom nettselskapene innen de fleste kontaktpunktene. Dette gjelder særlig kontaktpunktene *tilkobling*, *faktura* og *innovasjon/nye behov*. For avbrudd og lokale utfordringer er kundene generelt godt fornøyd. Ettersom vi ikke har et tilstrekkelig utvalg nettselskaper, kan vi ikke vurdere hvorvidt det er systematiske forskjeller på de kvalitative parameterne med hensyn til nettselskapenes størrelse eller geografisk beliggenhet. Samlet sett opplever imidlertid de virksomhetene vi har intervjuet de store nettselskapene som mer byråkratiske og uoversiktlige, mens de mindre nettselskapene i distriktene oppleves som mer engasjerte og serviceinnstilte. Det faktum at det ofte er de små nettselskapene som fremstår som mest engasjerte og serviceorienterte, kan være en indikasjon på at disse nettselskapene insentiveres av nærheten til lokalsamfunnet og ønsker å ta en mer aktiv samfunnsutviklerrolle, og at det ikke er reguleringen i seg selv som gir nettselskapene insentiver til å imøtekomme kundenes forventninger. Samtidig påpeker mange av kundene vi har intervjuet at de store nettselskapene har høy kompetanse og et stort potensial for å være en god sparringspartner i komplekse og

[27] *Se blant annet Eurostat (2019) og www.energifaktanorge.no*

krevende prosjekter. Kundene opplever imidlertid at mange nettselskap i stor grad konsentrerer seg om hvilke krav reguleringen setter (både teknisk og i forhold til kundehåndteringen), fremfor kundens utfordringer.

Nettselskapene viser til at de gjennomfører kundeundersøkelser og at de aktivt jobber med å forbedre sine tjenester overfor kunder. Dette gjenspeiles også i enkelte av intervjuene vi har gjennomført. Til tross for dette opplever kundene at det er betydelig forbedringspotensial i kvaliteten på tjenestetilbudet til nettselskapene, spesielt innen tilkobling og innovasjon/nye behov. I vår analyse finner vi ingen systematisk sammenheng mellom de kvantitative indikatorene og tilbakemeldinger fra kundene på de subjektive kvalitetsparameterne. Med andre ord finner vi ikke en sammenheng mellom kostnadseffektiviteten til et nettselskap[28] og kvaliteten på tjenester som i mindre grad er regulert, sett fra kundenes perspektiv. Kostnader knyttet til kundeservice mv. påvirker også nettselskapenes inntektsramme (og effektivitetsmål) negativt. Ettersom man ikke får noen gevinst i form av eksempelvis økt kundelojalitet, som en konkurranseutsatt aktør vil ta hensyn til, gir dette en skjevhet i insentivene for til å legge til rette for en god kunderelasjon.[29] Tabellen under oppsummerer funnene fra analysen.

Tabell 3-3: Oppsummering av analysen over kvalitet på tjenestetilbudet

Kontaktpunkt	Kundefokus[30]	Kvantitativ analyse	Kvalitativ analyse
Tilkobling	+++	Ingen indikatorer	**Betydelig variasjon** mellom nettselskap. Mange nettselskaper oppleves som ineffektive, lite serviceinnstilte og løsningsorienterte – men dette varierer mellom nettselskap. Ofte mangelfull informasjon. Ofte fokus på regulering fremfor kundens behov.
Faktura *(kostnad/ tjeneste)*	+++/++	Betydelig utfallsrom i kostnadseffektiviteten. Store nettselskap gjør det noe bedre enn de små.	**Mindre variasjon**, men kostnad er viktig for husholdninger. Informasjon rundt endringer i tariffer m.m. er ofte mangelfull. Uklart ansvarsforhold mellom kraftleverandør og nettselskap.
Avbrudd og utkobling *(nivå/tjeneste)*	+/+	Betydelig utfallsrom. Store nettselskap gjør det noe bedre enn de små.	**Generelt tilfreds** med forsyningssikkerheten.
Lokale drifts-utfordringer	NA	Ingen indikatorer	**Ingen spesifikke tilbakemeldinger**.
Innovasjon/ nye behov	+++	Betydelige forskjeller i utnyttelse av FoU-rammer. Store nettselskap (målt i antall kunder) har mye høyere utnyttelse enn mindre nettselskap.	**Stor variasjon** i hvor serviceinnstilte og fremtidsrettede nettselskapene oppleves. Ofte fokus på regulering fremfor kundens behov. Nettselskapets kompetanse kommer ikke i tilstrekkelig grad den enkelte kunde til gode.

[28] Nettselskap som kommer best ut i inntektsrammen, og som igjen får den høyeste (tillatte) avkastningen.
[29] De samme insentivene kan imidlertid bidra til at nettselskapene investerer i løsninger som vil redusere kostnadene knyttet til kundehåndtering på sikt, noe som indirekte kan bedre kvaliteten på tjenestene slik vi redegjør for under avbrudd/utkobling.
[30] I hvilken grad kunden er opptatt av kontaktpunktet på en skala fra + til +++. For faktura samt avbrudd og utkobling viser vi hvor viktig kontaktpunktet er for kunden både med hensyn til nivå (kostnad/antall og lengde på avbrudd) og tjenestene knyttet til disse kontaktpunktene. På «lokale driftsutfordringer» har vi ikke fått noe informasjon fra kundene, derfor NA. Vi tolker dette som at kundene er fornøyd med kvaliteten, men at det ville vært mer i fokus dersom kvaliteten ikke hadde vært tilstrekkelig.

4. Sammenligning med andre sektorer

I det forrige kapittelet vurderte vi kvalitetsnivået på nettselskapenes tjenester og hvordan det varierer på tvers av virksomhetene, i møte med kunden. Hypotesen er at kvaliteten på nettselskapenes tjenestetilbud og kundeservice i stor grad avhenger av at de aktuelle aspektene er fanget opp i reguleringen, enten indirekte gjennom økonomisk insentiver eller direkte gjennom spesifikke krav og plikter. For å vurdere om reguleringen sikrer en tilstrekkelig kvalitet på tjenestene er det relevant å sammenligne med sektorer som er konkurranseutsatte – siden deres inntekter avhenger av kundenes tilfredshet med deres produkt sammenlignet med konkurrentene.

I dette kapittelet sammenligner vi derfor nettselskapenes tjenester på kundesiden med virksomheter i andre konkurranseutsatte sektorer. Hensikten er å få bedre innsikt i hvordan konkurranseutsatte aktører leverer lignende tjenester – og dermed forstå om og på hvilken måte det er rom for at nettselskaper kan forbedre sine tjenester, kundeservice eller måten tjenestene leveres på i møte med kunden.

4.1. Metode

4.1.1. Valg av sektorer

Vi sammenligner nettselskapene med virksomheter i tre konkurranseutsatte sektorer. Vi har valgt sektorer som alle har til felles at de har systemviktig infrastruktur, og at de av denne grunn også i betydelig grad er styrt av sektorspesifikke reguleringer. De valgte sektorene er:

Bredbånd- og mobiltelefoniselskapene og nettselskapene har til felles at det er store faste kostnader knyttet til infrastruktur og fallende gjennomsnittskostnader på grunn av lave marginalkostnader. Dette gjør at man i disse sektorene kan forvente betydelig markedsmakt og monopoltendenser, på samme måte som i strømnettet. Det er imidlertid et betydelig konkurranseelement i bredbånd- og mobiltelefonisektorene på grunn av parallellen til nett, samt at det innenfor bredbåndsektoren er åpnet opp for tredjepartstilgang.[31] Et lignende konkurransepress er ikke-eksisterende i strømnettet, noe som gjør sammenligningen særdeles relevant.

Banksektoren er i mindre grad karakterisert ved monopoltendenser, men det er flere aspekter ved tjeneste-tilbudet som gjør sammenligningen relevant. For det første har banksektoren, som nettselskapene, langvarige kundeforhold. Kundene skifter sjeldent til andre leverandører på grunn av høye «byttekostnader». For det andre leverer virksomheter i begge sektorer i stor grad standardiserte produkter, dog leverer banksektoren et betydelig større antall produkter en nettselskapene. For det tredje er norsk banksektor i likhet med nettselskapene sterkt

[31] *Norsk kommunikasjonsmyndighet (NKOM) har gjennom forskriftskrav pålagt Telenor å gi tilgang til deres fibernett for andre markeds-aktører. Denne muligheten er imidlertid i liten grad benyttet av markedsaktørene per i dag.*

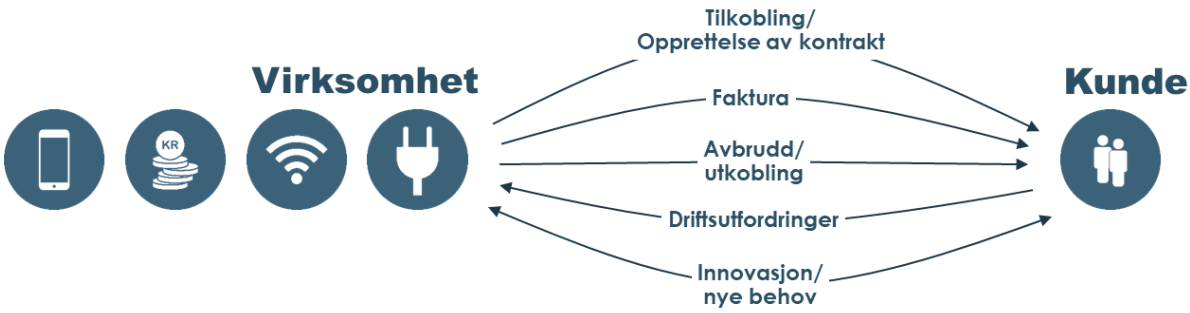
lokalt forankret. Norske sparebanker har vært tett knyttet til den enkelte kommune, og det er per i dag i underkant av 100 lokale sparebanker med lokal forankring til ulike kommuner og regioner rundt omkring i landet.

4.1.2. Kundenes perspektiv er utgangspunktet for analysen

Vårt fokus i analysen er rettet mot kundenes perspektiv. Dette innebærer at vi er mest interessert i hvordan kundene opplever at nettselskap leverer sine tjenester og møter deres behov sammenlignet med virksomheter innen bredbånd-, mobiltelefoni- og banksektorene.

Som i de øvrige kapitlene i rapporten tar sammenligningen utgangspunkt i kunderelasjonen og baserer seg på fem kontaktpunkter, som er presentert i Figur 4-1 under. Selv om nettselskapene og deres tjenester skiller seg innholdsmessig fra bredbånd-, mobiltelefoni- og banksektorene er det mulig å inndele kontaktpunktene i samme kategorier for å kunne sammenligne på tvers av sektorene.

Figur 4-1: Kundenes kontaktpunkter mot virksomheter i de ulike sektorene



I resten av kapittelet vil vi analysere hvordan virksomheter innenfor de ovennevnte fire sektorene håndterer kunder med utgangspunkt i disse kontaktpunktene. Et vesentlig skille mellom nettselskap og de andre sektorene er kundens mulighet til å bytte leverandør. Avslutning av kundeforholdet kan tolkes som et «sjette» kontaktpunkt, i tillegg til de fem som er presentert i figuren ovenfor. Ettersom det i praksis ikke er mulig å bytte nettselskap (uten å fysisk flytte) er ikke dette punktet meningsfullt å sammenligne på tvers av sektorene. Samtidig er muligheten til å bytte kraftleverandør en sentral underliggende driver for forskjeller i interaksjonen mellom kunde og leverandør for nettselskapene, sammenlignet med de andre sektorene.

Et annet skille mellom kraftsektoren og de andre sektorene er at det innen kraft er et klart organisatorisk skille mellom kraftleverandører og nettvirksomhet. I de andre sektorene har man ikke samme skillet. Innen bredbånd- og mobiltelefonisektoren er disse to funksjonene – distribusjon av tjenester og drift og utvikling av infrastruktur – i stor grad integrert i samme selskap. For banksektoren er infrastrukturen for betalingsformidling og betalingsoppgjør i stor grad løst gjennom et koordinert bransjesamarbeid. Dette innebærer at man som kunde innen kraftmarkedet vil ha kontakt med to typer aktører (kraftleverandør og nettselskap), mens kunden i de andre sektorene har kun én aktør å forholde seg til. I denne rapporten fokuserer vi imidlertid kun på nettselskapene.

4.1.3. Informasjonsgrunnlag

For å kartlegge hvorvidt det er forskjeller i nettselskapenes tjenestetilbud og tjenestetilbudet til bredbånd-, mobiltelefoni- og banksektorene har vi brukt tre kilder til informasjon: gjennomgang av tilbydernes hjemmesider, intervjuer med representanter fra forbrukersiden og intervjuer med nettselskapenes kunder.

Gjennomgang av tilbydernes hjemmesider. Virksomhetenes hjemmesider er ofte utgangspunktet for kunder når de har et spørsmål eller ønsker nye tjenester. Vi har gjennomgått hjemmesidene til de ti største nettselskap i Norge, som forsyner cirka 60 prosent av befolkningen med strøm.[32] For å undersøke om det er eventuelle forskjeller i kundeopplevelse mellom kunder av store og små nettselskaper, har vi også besøkt hjemmesidene til enkelte mindre nettselskap.[33] Innenfor mobiltelefoni-, bredbånd- og banksektorene har vi også gjennomgått hjemmesidene til de største og mest kjente virksomhetene.[34]

Intervjuer med representanter for forbrukersiden. Vi har gjennomført to semi-strukturerte intervjuer med henholdsvis Forbrukerrådet i Norge og i Danmark. Formålet har vært å få en dypere forståelse for hva det er kundene er mest tilfreds og utilfreds med i de fire sektorer.

Intervjuer med nettselskapenes kunder. I forbindelse med analysen har vi gjennomført intervjuer med en rekke større bedriftskunder som typisk har mange interaksjonspunkter med nettselskapene, samt med teknologileverandører som er tett på privatmarkedet. Gjennom dette har vi fått kunnskap om det generelle kvalitetsnivået på kundehåndteringen, samt forskjeller mellom nettselskap.

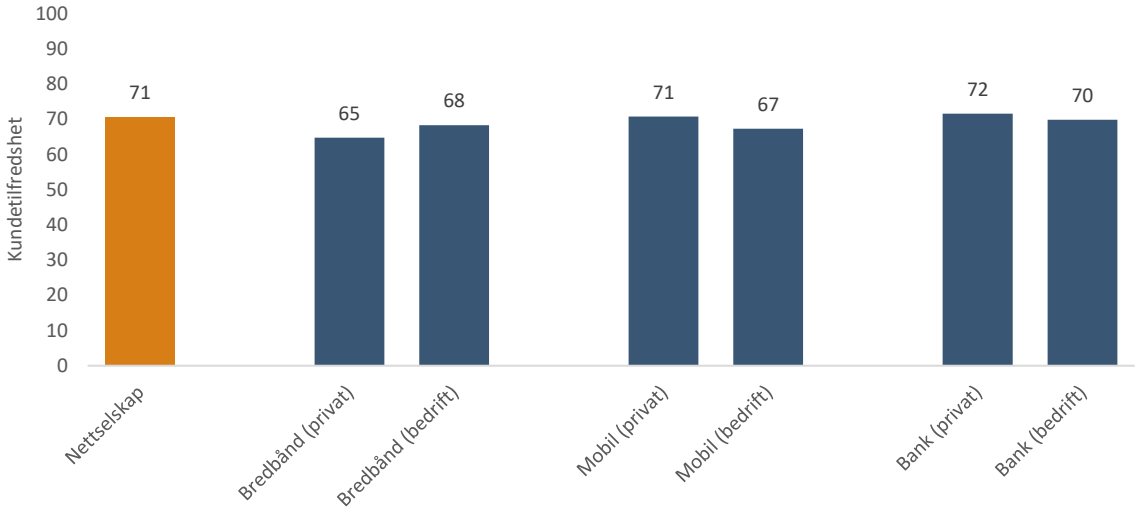
Metodikken som er anvendt gjør det mulig å få overordnede indikasjoner på forskjeller i kundehåndtering mellom de ulike sektorene, basert på eksempler fra ulike virksomheter. Samtidig er det viktig å presisere at det ikke er gjennomført en fullverdig kartlegging av de systematiske forskjellene mellom sektorene, selv om det er gjort en del supplerende *desk research*. Funnene fra analysene bør derfor betraktes som indikasjoner og må tolkes med varsomhet.

4.2. Sammenligning med andre sektorer

Det finnes flere forbrukerundersøkelser som gir et overordnet innblikk i kunders tilfredshet. Eksempelvis har EPSI Rating utarbeidet kundetilfredshetsanalyser for en rekke sektorer, herunder kraft-, bredbånd-, mobiltelefoni- og banksektorene. Vi sammenligner funnene fra disse kundetilfredshetsanalysene i Figur 4-2 under.

[32] *De ti største nettselskapene er: (1) Hafslund Nett AS, (2) BKK Nett AS, (3) Agder Energi Nett AS, (4) Skagerak Nett AS, (5) Eidsiva Nett AS, (6) Trønderenergi Nett AS, (7) Lyse Elnett AS, (8) Norgesnett AS, (9) Glitre Energi Nett AS, (10) NTE Nett AS.*
[33] *Tilfeldig valgte eksempler på mindre nettselskap: Nesset Kraft AS, Rauma Energi Nett og Tinfos AS*
[34] *Mobiltelefoni: Telenor og Telia, Bredbånd: Telenor, Get og Viken Fiber og Bank: DNB Bank, Nordea, Bank Norwegian og Santander.*

Figur 4-2: Kunders (bedrift og privat) tilfredshet med de fire sektorene i 2018 (skala fra 0 til 100). Kilde: EPSI Rating



Som vi ser av figuren over er det gjennomgående relativt høy, og svært lik grad, av kundetilfredshet på tvers av sektorene. EPSI Rating angir at bransjer som har lavere enn 60 i kundetilfredshet har store vanskeligheter med å motivere kundene til å bli, mens resultater over på 75 peker på en sterk relasjon mellom leverandør og kunde. Alle de fire sektorene ligger innenfor dette intervallet. Bredbåndsektoren skiller seg ut ved å ha noe lavere kundetilfredshet enn de andre sektorene, mens det er tilnærmet «dødt løp» mellom nettselskapene, mobiltelefoni- og banksektoren.

Selv om det overordnede nivået på kundetilfredshet er relativt likt på tvers av sektorene er det viktig å merke seg at det ligger mange ulike aspekter bak disse kundetilfredshetsanalysene som sektorene scorer ulikt på, og det er disse vi gjør nærmere vurderinger av i denne analysen. Ikke minst kan det være utfordringer knyttet til evnen til å håndtere kunder med mer komplekse utfordringer, og utfordringer som i økende grad vil være relevant fremover, som ikke fanges opp i denne typen spørreundersøkelser. Kvaliteten på virksomheters tjenester kan vurderes på bakgrunn av en rekke overordnede variabler som er viktig for kunden:

1. **Tilgjengelig informasjon**: Kan kunden informere seg i forveien om produkter, prosedyrer og hvilke skritt man skal ta som kunde?
2. **Behandlingstid**: Hvor lang tid tar kundebehandlingen hos nettselskapene – for eksempel hvor lang tid tar det å opprette en kontrakt hos en bank, et nettforetak eller tilbyder av mobilabonnement?
3. **Forutsigbarhet**: Blir produktene, prosessene og tidsplaner kommunisert i forveien og overholdt, så kundene kan planlegge – for eksempel besøk av installatør?
4. **Gjennomføring**: Blir tjenesten utført med høy kvalitet og av serviceinnstilte medarbeidere?
5. **Innovasjon**: Får man som kunde tilbud av nye, innovative produkter tilpasset sine behov og ønsker?
6. **Kundeorientert**: Hvor fokusert og kundeorientert er leverandøren på sine kunder?

Det er ikke alle variablene som er relevant for alle kontaktpunkter. I den videre sammenligningen av kontaktpunkter mellom kunde og virksomheter på tvers av sektorer vil vi kun fokusere på variabler som er relevant for kunden for det spesifikke kontaktpunktet.

4.2.1. Tilkobling eller opprettelse av avtale/ kontrakt

Nettselskapene har monopol i sitt konsesjonsområde. Dette innebærer at kunder ikke kan velge mellom ulike tilbydere. Dersom man flytter skal i dag kunden melde fra til kraftleverandøren sin, som håndtere den videre prosessen med nettselskapet. I forbindelse med tilknytning av nye forbrukspunkter skal man derimot kontaktet nettselskapet som, jamfør kapitel tre, plikter å tilby alle som ønsker det tilgang til nettet[35].

Banker og tilbydere av mobiltelefoni- eller bredbåndtjenester er konkurranseutsatte sektorer og har derfor et klart insentiv til å gjøre det enkelt å bli kunde hos dem. Dette følger av at kundene til enhver tid står fritt til å velge hvem som skal levere den aktuelle tjenesten, og kan når som helst bytte leverandør. For bredbåndstjenester er imidlertid bildet litt mer sammensatt fordi det fysiske bredbåndsnettet begrenser konkurranseaspektet. Utbygging av nytt bredbåndsnett er kostbart og vil sjeldent være lønnsomt for en enkelt kunde. Det er åpnet for tredjepartstilgang i Telenor sitt bredbåndsnett, men det er få konkurrenten som benytter seg av dette. Ifølge Forbrukerrådet er i realiteten majoriteten av norske forbrukere prisgitt en leverandør. I så måte kan man si at det finnes lokale monopol i bredbåndsektoren. Konkurranse i øvrige deler av sektoren gir likevel sterke insentiver i forhold til kvaliteten på kundeservicen og i denne sammenheng tilkobling av nye kunder.

Kartlegging av hjemmesider viser også at det er store forskjeller mellom nettløsningene til nettselskapene og de øvrige sektorene vi sammenligner med. Bedrifter innen mobil- og bredbåndstjenester har typisk en «bli kunde»- eller «abonnement»-løsning på deres hjemmesider, hvor man relativt enkelt kan inngå en avtale og bli kunde. For bredbåndstjenester kan man også raskt sjekke ut om det er mulig å koble seg til eksisterende nett og hvorvidt det er behov for å gjøre tiltak. Ved behov for å utbedre den *sentrale* infrastrukturen kan det imidlertid ta lengre tid enn tilkoblingen til strømnettet. For det skal først være flere interesserte kunder for at en utbygging skal være lønnsom. Ifølge Viken Fiber kan det hos dem ta mellom 4 til 7 måneder å få fibernettet på plass etter at en utbygging er bekreftet.[36] Virksomheten er imidlertid transparente og kundeorienterte i kommunikasjonen og har videoer om prosessen på sine hjemmesider.

Å bli kunde hos en bank er mer krevende. Blant annet må man ofte dokumentere sine økonomiske forhold og identitet slik at banken kan vurdere hvorvidt de kan tilby de samme tjenestene (for eksempel størrelse på lån/kreditt) som man har i sitt eksisterende kundeforhold. Nettsidene til de bankene vi har undersøkt har imidlertid tilrettelagt for at disse formalitetene skal være så enkelt som mulig for kundene å oppfylle. Hjemmesidene angir detaljerte beskrivelser av prosessen og hvilke krav som stilles, videre er informasjonen tilrettelagt slik at den passer for forskjellige kundetyper og -preferanser. Dette gjelder også mindreårige og utenlandske statsborgere. Det er videre verdt å nevne at bankene i felleskap har inngått en avtale seg imellom om å dele informasjon i forbindelse med bytte av bank.[37] Denne typen forpliktelser har gjort prosessen enklere for kunden.

Sammenlignet med de øvrige sektorene er prosessen knyttet til overføring av *eksisterende* kunder til nye nettselskap strømlinjeformet via kraftleverandørene. I hvilken grad kundene er klar over hvor de skal henvende seg er imidlertid usikkert basert på våre intervjuer.

Gjennomgangen av nettselskapenes hjemmesider indikerer derimot at de generelt har potensial for å forbedre sine løsninger knyttet til *nye* tilkoblingspunkter. Kundenes forventninger preges av hvordan dette løses i andre

---

[35] *Energiloven § 3-3 og § 3-4, samt forskrift om nettregulering og energimarkedet kapittel 3-1 til §3-3.*
[36] *https://vikenfiber.no/status-utbygging/*
[37] *https://www.finansnorge.no/verktoy/avtaler-og-regelverk/bank-og-betalingsformidling/betalingssystemer-og-felles-bankinfrastruktur-/monster-bytte-av-bank/*

sammenlignbare sektorer. Våre intervjuer bekrefter også at kunden ønsker at det skal være så enkelt som mulig å få den relevante informasjonen om tilkoblingsprosessen, samt et klart overblikk over hvilke muligheter man har som kunde og tilhørende omkostninger. Imidlertid har de fleste av hjemmesidene vi har undersøkt betydelig dårligere informasjon enn vi finner i de øvrige sektorene. Som regel må man også ringe nettselskapene om man ønsker å koble på nytt forbruk. Det er i dag kun noen få nettselskap som tilbyr kontakt, og automatiserte løsninger, via sine nettsider. Dette står i sterk kontrast til de andre sektorene vi sammenligner med, inkludert bredbånd der det også kan være behov for utbedring i den øvrige infrastrukturen.

Et kundeorientert nettselskap vil i den videre prosessen sikre at den fysiske tilkobling skjer så raskt som mulig, og at selve gjennomføringen er forutsigbar. Sistnevnte er viktig slik at kunden kan planlegge nødvendige arbeid som må utføres i forbindelse med selve tilkobling, og andre prosesser som avhenger av dette. Som beskrevet i kapittel 3.2.1, oppleves tilkoblingsprosessen av mange nettkunder som ineffektiv og at den tar for lang tid. Videre peker flere kunder på at mange nettselskap viser lite forståelse for de prosessene som kunden står overfor, og at nettselskapet fort kan bli en flaskehals i kundens fremdriftsplan. Disse utfordringene synes særlig store overfor nye typer kundegrupper som ikke har hatt særlig kontakt med nettselskapene fra før. Kundene trekker også frem at de estimerte kostnadene for tilkobling i stor grad ikke sammenfaller med den faktiske prisen de betaler til slutt.[38] Denne typen usikkerhet er uheldig for kunden da dette for enkelte er en vesentlig faktor for om, og ikke minst hvor, de ønsker å koble seg til.

4.2.2. Faktura

Som det fremkommer i delkapittel 3.2.2 er det flere kunder av nettselskap som opplever at fakturaen ikke inneholder den informasjonen som behøves, og at det er vanskelig å forstå hva som ligger til grunn for nettleien. Videre opplever flere at det er utfordrende å forstå skillet mellom kostnader knyttet til strøm og nettleie. Eksempelvis rapporterer Forbrukerrådet om en betydelig økning i antall henvendelser i perioder hvor kostnaden øker. Dette har blant annet bakgrunn i manglende informasjon på fakturaen om hva som ligger til grunn for prisoppgangen.

Sammenlignet med bredbånd- og mobiltelefonisektoren er det store kvalitetsforskjeller i mengden og relevansen på informasjonen som fremkommer på fakturaen som kunder mottar. Eksempelvis presenterer de fleste mobiltelefonoperatører forbruket til kundene og kostnader i detalj på fakturaene. Bredbåndsabonnement er som regel knyttet opp til en fastpris for en gitt hastighet og fakturainformasjonen er derfor både oversiktlig og forutsigbar. Derimot oppleves banksektoren som mindre oversiktlig. Informasjon om hva det koster å eksempelvis å benytte seg av ulike spare- og lånetjenester er noe kunder i liten grad har oversikt over, ettersom dette ofte trekkes direkte fra kundens konto.

[38] *Fra 1. januar 2019 gjaldt nye vedtaksendringer hvor nettselskapene kun kan kreve at kunden dekker kostnadsoverskridelser inntil 15 prosent av anleggsbidraget kunden får estimert i forkant.*

I de senere år har det blitt implementert et nytt kraftmarkedsdesign, bestående av et sett med nye markedsregler, samt elhub. Dette inkluderer at kraftleverandører kan sende en samlet faktura på kjøp av strøm og nettleie til kunden, på vegne av seg selv og nettselskapet. Konkret betyr dette at det ofte vil være kraftleverandørene som håndterer spørsmål om faktura, forbruk og priser. Med andre ord vil enkelte nettselskap ha lite kontakt med kundene omkring fakturering. En utfordring ved dette er at kunder i mindre grad er klar over når de skal ta kontakt med nettselskapet og når det er relevant å snakke med kraftleverandøren. På bakgrunn av dette er det viktig at nettselskapene gir en slik oversikt, eksempelvis på sin hjemmeside. En overordnet gjennomgang av nettselskapers nettsider som vi har gjennomført, viser at det er stor forskjell i hvor gode nettselskap er i å informere sine kunder om dette. På bakgrunn av dette er det mulig å argumentere for at de fleste nettselskap kan bli bedre på å informere om hva som inngår i deres ansvarsområder. Dette er i mindre grad en utfordring for bredbånd- og mobiltelefonisektoren, ettersom leverandørene tar seg av hele kundeforholdet uavhengig om de eier nettet selv eller ikke.

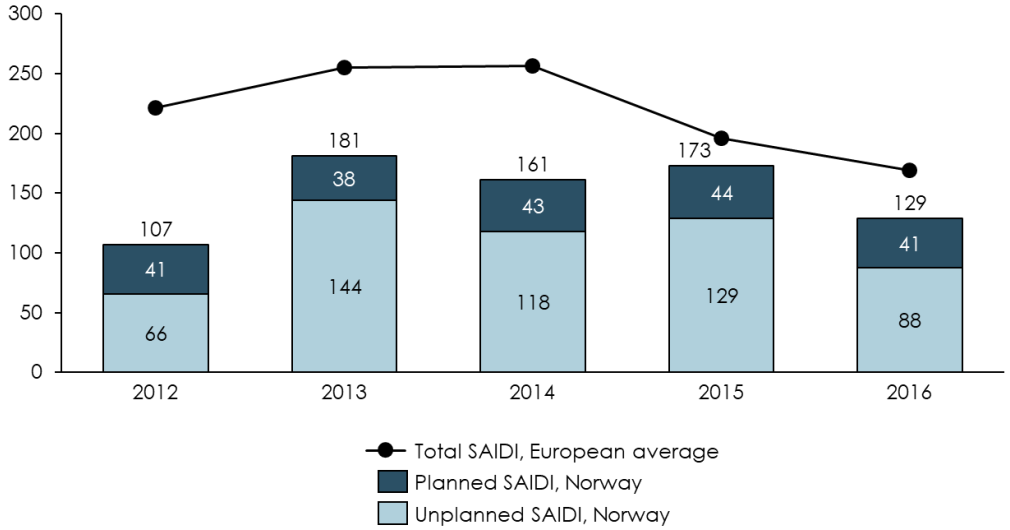
4.2.3. Avbrudd og lokale driftsutfordringer

Forsyningssikkerheten er generelt høy i alle de fire sektorene. Det kan forekomme avbrudd i strømnettet, at mobiltelefoni- eller bredbåndsnettet er ute av drift, eller at banker har driftsproblemer med deres nettbank. Dette skjer imidlertid relativt sjeldent. Høy forsyningssikkerhet og så få driftsproblemer som mulig er et viktig kriterium for kundene, som verdsetter pålitelige tjenester. Alle sektorene er i tillegg betraktet av myndighetene som samfunnskritiske sektorer.[39] Dette innebærer at alle sektorene er regulert på en måte som sørger for at aktørene må ha et ekstra høyt fokus på forsyningssikkerhet.

Forsyningssikkerheten av strømnettet kan måles i hvor mange minutter det har vært avbrudd. Som vi beskriver i delkapittel 3.2.3 er en mye brukt indeks for dette *System Average Interruption Duration Index* (SAIDI). Indeksen angir hvor mange minutter en gjennomsnittlig kunde i et gitt land har vært uten strøm på grunn av planlagte eller ikke-planlagte avbrudd. Som det fremkommer i Figur 4-3 under, har SAIDI i Norge variert mellom 107 til 181 minutter i perioden fra 2012 til 2016. Det betyr at den gjennomsnittlige norske strømkunde var uten strøm i cirka 2-3 timer per år i løpet av denne perioden, noe som tilsvarer et stabilt strømnett i 99,97 til 99,98 prosent av tiden. Som figuren under viser ligger den gjennomsnittlige SAIDI for Europa betydelig høyere, på mellom 170 til 260 minutter per kunde.

[39] *(DSB, 2016)*

Figur 4-3: System Average Interruption Duration Index (SAIDI) i Norge som minutter per kunde. Kilde: CEER Benchmarking Report on the Continuity of Electricity and Gas Supply



Avbruddsdata viser at størstedelen av avbruddene er ikke-planlagt (60-80 prosent). Ikke-planlagte avbrudd innebærer at de ikke meldes til kunden i forkant og er dermed ikke forutsigbare for kundene. Dog opplever kundene ikke-planlagte avbrudd svært sjeldent, og fra samtale med Forbrukerrådet og intervjuer med store bedriftskunder er det ingen tegn til utilfredshet med dette. Nesten alle nettselskap har en seksjon på sine hjemmesider hvor avbrudd og driftsproblemer blir meldt.[40] Her finner kundene typisk også informasjon om den forventede lengden på avbruddet. Noen nettselskap, som for eksempel Agder Energi og Hafslund, tilbyr også en SMS-tjeneste med varsler om avbrudd.[41] Videre informerer de fleste nettselskap på sine hjemmesider hvordan man tar kontakt med nettselskapet i tilfelle kundene opplever lokale driftsutfordringer, som for eksempel spenningsfeil.

Selv om det allerede er høy forsyningssikkerhet i Norge, gjør enkelte av de største nettselskapene en ekstra innsats for å redusere avbruddsvarigheten. Eksempelvis er Hafslund Nett i gang med et pilotprosjekt «feil- og avbruddshåndtering i smarte distribusjonsnett (FASaD)», som de fikk smartgridsenterets innovasjonspris for.[42] Prosjektet har som mål å demonstrere bruk av ny teknologi som fjernavleser feilindikatorer for å redusere avbruddsvarighet, antall delavbrudd under feillokalisering samt avbruddsomkostninger. Dette er et eksempel på at enkelte nettselskap begynner å ta i bruk nye teknologier.

Det synes ikke å være en tilsvarende oversikt over avbrudd eller tekniske problemer innen bredbånd-, mobiltelefoni- eller banksektorene. Selv om det i lov og forskrift er krav om rapportering av alvorlige eller kritiske hendelser i virksomhetene, har hverken NKOM (bredbånd og mobiltelefoni) eller Finanstilsynet (bank) noen statistikk over driftsutfordringene i sektorene på sine hjemmesider.[43]

Eksempler fra nyhetsartikler viser imidlertid at det kan være driftsproblemer i de andre sektorene. For eksempel var både mobilnettet og fiberbredbånd-nettet omkring Jølster i Sogn og Fjordane nede i flere dager i 2019 etter

---

[40] *For eksempel Hafslund Nett: https://www.hafslundnett.no/artikler/str%C3%B8mbrudd-feil/str%C3%B8mbrudd-og-planlagte-utkoblinger/54vpHq7YEweqC8OM2asEiG; BKK Nett: http://bkk-web.bkk.no/stromstanstemplate/; SAE Nett: http://www.sae-nett.no/stroembrudd.aspx; Eidsiva Nett: http://eidsiva.maps.arcgis.com/apps/SummaryViewer/index.html?appid=3deaaa8bc5674ed2ba90d7591d00d633*

[41] *Se for eksempel https://www.aenett.no/kundeforhold/sms-varsling/*

[42] *https://energiteknikk.net/2019/09/hafslund-nett-fikk-innovasjonspris*

[43] *Mest relevante statistikk fra NKOM (2014) synes å være en oversikt over rapporterte feil i telenettet i perioden 2006-2013.*

et større jordskred som skadet fem basestasjoner og to fiberkabler.[44] Det ble satt inn store ressurser for å få mobilnettet opp å gå igjen, ikke kun for kundene, men også fordi det var viktig for politiets søkearbeid etter flere savnede mennesker som følge av jordskredet. Norge har allerede et av verdens mest robuste mobilnett, og det gjennomføres kontinuerlig med forbedringer. For eksempel er det satt krav om at alle basestasjoner må ha reservestrøm i tre døgn.[45] Driftsproblemer og feil i nettet blir typisk meldt på virksomhetenes hjemmesider.[46]

Banker driver ikke noe fysisk nett, men det kan imidlertid være driftsproblemer med for eksempel nettbank-løsninger. Det gjennomføres også regelmessige oppdateringer av tekniske løsninger som medfører nedetid på nettbankløsningen. Disse gjennomføres typisk nattestid hvor det er lite aktivitet. Enkle mediesøk gir en rekke eksempler på at bankene har hatt uplanlagte driftsproblemer med nett- og mobilbanken, og at kundene uttrykker frustrasjon. Blant annet har DNB hatt en rekke tekniske problemer. I tilfellene med driftsutfordringer rapporteres det på bankens hjemme- og facebook-side, men også avisene skriver om dette.[47]

Vårt overordnede inntrykk er at kraft- og mobiltelefonisektorene er de med minst tekniske problemer, herunder avbrudd. I intervju med Forbrukerrådet trekker de fram at kraftsektoren i denne sammenhengen skiller seg positivt ut ved at kundene blir monetært kompensert både gjennom KILE-kostnadene og USLA-ordningen ved strømbrudd. Tilsvarende system har man ikke i de andre sektorene. Bredbåndsleverandørene har også den største andelen av klager, som dreier seg i hovedsak om ustabilt og tregt internett.[48] Av denne grunn vurderer vi at bredbåndsaktørene scorer lavere på «nedetid» sammenlignet med de andre sektorene. Her finner vi eksempler på at bredbåndsleverandører kompenserer ved halv faktura neste måned dersom kunden har opplevd tekniske problemer med leveransen. Også banksektoren vurderes svakere på forutsigbarhet på grunn av de relativt frekvente uanmeldte problemene som har vært med bankenes nettbankløsninger.

4.2.4. Innovasjon/nye behov

Over hele verden skjer det en rask teknologisk utvikling som kommersielle virksomheter er opptatt av å tilpasse sine produkter og tjenester i forhold til. Det er virksomheter som klarer å kontinuerlig tilpasse og utvikle sine produkter og tjenester i forhold til den gjeldende teknologien som deres kunder anvender i sin hverdag, som på sikt vil overleve. Tilsvarende som for mange konkurranseutsatte virksomheter, påvirkes også norske nettselskap av den teknologiske utviklingen som finner sted i dag. Fremveksten av elbiler, solcellepaneler, og andre energiløsninger påvirker nettselskapene gjennom kundenes atferd og fordi disse løsningene er fysisk tilkoblet nettet og kan endre kraftflyten og/eller effektbehovet betydelig.

---

[44] *https://www.aftenposten.no/norge/i/kJeLAA/en-saarbarhet-i-infrastrukturen-kommer-godt-til-syne-naar-slikt-skjer; https://www.lifeinnorway.net/several-missing-after-norway-landslides/*
[45] *https://www.nrk.no/sorlandet/vil-forsterke-mobilnettet-1.14645410*
[46] *For eksempel Ice: https://www.ice.no/driftsmeldinger/*
[47] *For eksempel https://www.nettavisen.no/okonomi/nett--og-mobilbanken-til-dnb-var-nede/3423670328.html*
[48] *https://www.pengenytt.no/hver-tredje-bredbandkunde-klager/*

Med utgangspunkt i kundens perspektiv fremstår imidlertid norske nettselskap som mindre innovative og fremtidsrettet enn de øvrige sektorene i forhold til å tilpasse sine fremgangsmåter, produkter og tjenester. Et eksempel er utviklingen av «apper» til smarttelefoner. Utbredelsen av smarttelefoner har påvirket banksektoren betydelig, ved at de har tilpasset og utviklet nye produkter, plattformer og betalingssystemer til deres kunder. Tilsvarende har nesten alle virksomheter innen bredbånd- og mobiltelefonisektorene egne løsninger for smarttelefoner. [49] Tilsvarende trend finner vi ikke blant nettselskapene. Implementeringen av AMS-målere og felles fakturering kom, som tidligere nevnt, som følge av krav fra regulator og ikke på nettselskapenes eget initiativ.

Sammenlignet med bank-, mobiltelefoni- og bredbåndssektorene virker nettselskapene også mindre kundeorienterte. Våre intervjuer peker på at nettselskapene ofte fremstår som *monopolister* hvor fokuset, i møte med endringer hos kundene, ligger på regulatoriske krav (som ofte er vage) og ikke på hva kunden etterspør. I fraværet av konkurranse har nettselskapene også svake økonomiske insentiver for å legge til rette for nye investeringer hos kundene, samt bedre kvaliteten på sine kunderelaterte tjenester om det ikke bidrar til en mer kostnadseffektiv drift, jamfør kapittel 2.3.5. Selv om flere kunder vi har intervjuet peker på at kundeservicen har bedret seg i løpet av den siste perioden, viser de til et betydelig forbedringspotensial sammenlignet med andre sektorer.

Til sammenligning har bank-, mobiltelefoni- og bredbåndsektorene et vesentlig større fokus på kundens behov, betalingsvillighet og forventninger. Gode kunderelasjoner og hvorvidt man imøtekommer kundenes forventninger er viktig for å beholde eksisterende kunder, tiltrekke seg nye kunder og utvide aktivitetene med eksisterende kunder. Konkurransen i disse markedene bidrar med andre ord til at de økonomiske insentivene skiller seg markant fra nettselskapenes.

Eksempelvis har mobiltelefonisektoren utviklet produkter som trygg-abonnement for barn, som inkluderer datakontroll, begrensninger og sperringer. Virksomheter innen mobiltelefoni har også utviklet sine forretningsmodeller. Eksempler på dette er at samtaler og databruk i EU nå er inkludert i en rekke abonnement, samt produkter som «data rollover» og familieabonnement. Den samme trenden ser vi innen banksektoren. Over tid har banksektoren utviklet et bredt utvalg av forskjellige låneprodukter, nettbankløsninger, smarttelefon-løsninger, pensjons-, formue- og investeringsprodukter. Disse løsningen tilpasses kontinuerlig etter kundenes behov, ønsker og betalingsvillighet, som avhenger av teknologiske muligheter, makroøkonomiske trender og generelle samfunnsutviklinger.

Sammenlignet med nettselskapene er også bredbåndsforetakene generelt bedre til å tilpasse sine produkter etter kundenes behov og ønsker. Eksempelvis er det mulig i forbindelse med installasjon av (tradisjonelt) bredbånd å velge en ekspresslevering for 2 000 til 5 000 kroner, dersom kunden ikke ønsker å vente på en normal levering som ofte tar 2 til 3 uker.[50] Et slikt «produkt» eksisterer ikke, så vidt vi vet, innen tilknytning til strømnettet. Reguleringen hindrer heller ikke nettselskapene fra å ta betalt for rådgivningstjenester i forbindelse med prosjekter hos kundene deres. Basert på våre intervjuer med nettselskapene synes de imidlertid i begrenset grad å være interessert i å levere slike rådgivningstjenester. En plausibel grunn er at dette er på siden av deres tradisjonelle kjernevirksomhet, og at de ikke har tilstrekkelig eller riktig bemanning og kompetanse til å gjennomføre slike rådgivningstjenester. Våre analyser fra kapittel 3 indikerer imidlertid en positiv betalings-villighet for slike tjenester blant kundene til nettselskapene.

---

[49] *Baseret på egen research i App Store.*
[50] https://www.bredbandsguiden.no/leveringstid

4.3. Samlet vurdering

Vi har i dette kapittelet sammenlignet nettselskapenes tjenester og virksomheter i andre konkurranseutsatte sektorer med hensyn til kunderelasjonen. Formålet med denne analysen har vært å få bedre innsikt i hvordan konkurranseutsatte aktører leverer lignende oppgaver. På denne måten kan vi bedre forstå om og på hvilken måte det er rom for at nettselskaper kan forbedre tjenester i møte med kunden.

Sektorsammenligningen bekrefter i stor grad funnene i analysen av variasjonen i kvaliteten i tjenestetilbudet i kapittel 3. Nettselskapene leverer veldig godt på sin «kjernevirksomhet». For kontaktpunktene *avbrudd* og *lokale driftsutfordringer* er de best i klassen. Forsyningssikkerheten er veldig god, og de fleste virksomhetene har digitale løsninger (i all hovedsak nettsider) som gir god og rask informasjon til kunden når det er behov for det.

Sammenlignet med bank-, mobiltelefoni- og bredbåndsektorene, finner vi imidlertid at nettselskapene har betydelig forbedringspotensial når det gjelder informasjonsflyten og kundeservicen under kontaktpunktene *tilkobling*, *faktura* og *innovasjon/nye behov*. Videre oppleves prosessen knyttet til tilkobling i mange tilfeller lang og uforutsigbar sammenlignet med blant annet bredbånd, som er den mest relevante sektoren i denne sammenhengen. Nettselskapene er også, fra kundens perspektiv, gjennomgående mindre innovative.

Figur 4-4: Oppsummering av sektorsammenligningen[51]

Tilkobling	+	+++	N/A	N/A
Faktura	+/++	+++	++/+++	+
Avbrudd og lokale driftsutfordringer	+++	++	+++	++/+++
Innovasjon/nye behov	+	++/+++	+++	+++

[51] *For overføring av kunde mellom nettselskaper vurderer vi tjenesteleveransen via kraftleverandørene som særdeles god, og på nivå med de konkurranseutsatte sektorene vi her sammenligner med. Vår analyse fokuserer imidlertid på tilkoblingsprosessen, og oppsummeringen fokuserer derfor på aspekter som er relevante for denne tjenesteleveransen. Her vurderer vi også mobiltelefoni- og banksektoren som lite relevante. Disse er derfor merket (N/A) i tabellen.*

5. Fremtidens forventninger til nettvirksomhet

Kraftsystemet står overfor betydelige endringer i tiden fremover. Økt tilbud av uregulerbar kraftproduksjon, elektrifisering av transportsektoren både på vei, sjø og i luft, samt introduksjon av nye former for kraftintensiv industri, øker kompleksiteten og kravene til nettselskapene som tjenesteleverandører. En konsekvens av bruk av elektrisitet til stadig flere formål er at det kortsiktige uttaket av elektrisitet fra nettet, altså maksimalt effektuttak, vil øke. Større behov for lading på visse tider av døgnet, effektkrevende elektrisk utstyr og annen bruk av elektrisitet kan medføre at effektuttaket over døgnet og timer vil kunne variere mer. Denne effekten vil forsterkes ved økt utbredelse av distribuert produksjon, som solceller.

Det mest tradisjonelle tiltaket for nettselskapene ved endring av behov, er utbygging av nett. Hvorvidt dette er den beste måten å møte fremtidens forventninger og behov er imidlertid usikkert.[52] Ny teknologi og digitalisering kan bidra til at man kan løse dagens monopoltjenesteoppgaver mer effektivt, med tilstrekkelig kvalitet. Samtidig kan det også endre rollene i kraftsystemet, noe som vil påvirke kundenes forventning til nettvirksomheten. Vi vil i dette kapittelet gjennomføre en kartlegging av tilbud- og etterspørselssidens forventninger til nettvirksomheten i fremtiden.

5.1. Metode

I dette kapittelet har vi innhentet informasjon fra to kilder: dokumentstudie og semistrukturerte intervjuer.

Dokumentstudien innebærer gjennomgang av ulike analyser knyttet til kraftmarkedet og nettutvikling. Formålet er å identifisere hovedtrender som er relevante for fremtidens forventninger til nettselskapene.

I tillegg har vi gjennomført til sammen 26 semistrukturerte intervjuer, herunder 18 intervjuer med virksomheter som er kunder av nettselskap eller aktører som representerer husholdninger, og 8 intervjuer med nettselskap. Formålet med intervjuene var å kartlegge aktørenes perspektiv på utviklingen videre, eksempelvis hva som vil prege nettselskapenes virksomhet i fremtiden og hvordan markeds- og samfunnstrender påvirker kundenes forventninger til nettselskapet. Som det fremkommer av tabellen under har vi intervjuet kunder som både er profesjonelle brukere og ikke-profesjonelle brukere.

Tabell 5-1: Oversikt over intervjuobjekter, fordelt på profesjonelle og ikke-profesjonelle brukere

Brukergruppe	Hvem vi har intervjuet
Profesjonelle brukere	Eiendomsaktører Kollektivtransportselskap Fylkeskommuner Ladeinfrastrukturselskap Landsomfattende næringsvirksomhet Tredjepartsaktører
Ikke-profesjonelle brukere	Forbrukerrådet, Huseierne

[52] *Jenkins og Pérez-Arriaga (2014)*

5.2. Sentrale markedstrender

Hvilke forventninger kundene har til nettselskapene vil i stor grad avhenge av utviklingen i kraftmarkedene, herunder den teknologiske utviklingen samt øvrige samfunnstrender. Spesielt vil løsningene og kvaliteten på tjenestetilbudet i sammenlignbare sektorer i samfunnet ha stor påvirkning på hva kundene forventer av nettselskapene. Her viste vi i kapittel 4 at det er betydelige forskjeller. En typisk 2020-kunde er vant til å raskt kunne hente ut relevant informasjon og bestille produkter og tjenester uten å måtte oppsøke kundeservice eller salgsavdelinger.

Figur 5-1: Sammenheng mellom overordnede trender og kundenes forventninger til nettselskapene

For å sette kundenes forventninger i en kontekst må vi altså forstå de underliggende driverne. Basert på en gjennomgang av ulike analyser knyttet til kraftmarkedet og nettutvikling har vi identifisert fem **hovedtrender** særlig relevant for fremtidens forventninger til nettselskapet.

1. **Lokal kraftproduksjon fra solkraft øker raskt.** NVEs langsiktige markedsanalyse (2019) legger til grunn en betydelig vekst i lokal kraftproduksjon. I NVEs basisscenario kan utviklingen tilsi at hele 15 prosent av eneboliger og 20 prosent av industri og næringsbygg har installert et solcelleanlegg innen 2040.
2. **Elektrifiseringen fortsetter, og nye aktører kommer til.** Vi legger til grunn en videre elektrifisering av den norske økonomien, drevet frem av transportsektoren, samt at nye kraftintensive aktører som datasentre vil fortsette veksten fremover. Dette er i tråd med både Statnett (2018) og NVE (2019).
3. **Teknologisk utvikling/fallende kostnader bidrar til at lokal energilagring og fleksibilitetsløsninger blir mer aktuelt.** Thema Consulting (2016) peker på hvordan energilagring og fleksibilitetsløsninger kan påvirke nettselskapenes virksomhet. Hvorvidt dette blir en sentral faktor i det norske energisystemet og hvordan lokale fleksibilitetsmarkeder eventuelt vil integreres med det øvrige kraftsystemet er imidlertid usikkert. Lokal fleksibilitet kan være både smart styring av forbruk (fleksibel lading av elbil, styring av temperatur og lignende) eller økt innslag av lokale lagringsteknologier som batterier, varmtvannstanker eller varmelagring.
4. **Digitaliseringen fortsetter.** En av de sterkeste samfunnstrendene de siste årene er digitalisering av både offentlige og private tjenester. Økt kvalitet gjennom effektivisering og bedret informasjonstilgang i samfunnet vil også påvirke strømkundenes forventninger til nettselskapets monopoltjenestetilbud.
5. **Vindkraft dominerer investeringene.** Både NVE (2019) og Statnett (2018) legger til grunn en betydelig økning i produksjonen fra vindkraft. Økende misnøye knyttet til fremveksten av landbasert vind kan imidlertid dempe vekstutsiktene og eventuelt vri investeringene mot havvind. Økt produksjon av fornybar kraft vil, alt annet likt, føre til økte investeringer i nettet.

Tabellen under oppsummerer hvordan de fem hovedtrendene forventes å påvirke de ulike kontaktpunktene i kunderelasjonen over de neste 10 til 20 årene. Det er viktig å merke seg at mye forventes også å skje tidligere og er i flere tilfeller allerede relevant i dag. Redegjørelsene er basert på intervjuer vi har gjennomført i forbindelse med denne studien, samt tredjepartsanalyser og tidligere studier gjennomført av Menon Economics.

Tabell 5-2: Hovedtrender i kraftmarkedet og nettutvikling i forbindelse med hvert kontaktpunkt

Kontaktpunkt	Hovedtrendenes påvirkning på kontaktpunkt med kunden
Tilkobling	Økt omfang av mer komplekse og krevende prosjekter som følge av elektrifisering, nye energi- og lagringsteknologier, samt nye kraftintensive næringer.
Faktura	Økte kostnader som følge av å reinvestere i eksisterende nett og behov for å øke kapasiteten i nett for å håndtere elektrifisering av nye sektorer og utbygging av uregulerbar kraftproduksjon. Digitalisering av nettet kan imidlertid bidra til effektivisering og bedre informasjonsflyt. Effekttariffer kan ha stor innvirkning på kunderelasjonen. Ettersom omsatt kraft også øker, øker ikke nødvendigvis kostnader relativt til omsatt kraft.
Avbrudd/utkobling	Etter hvert som systemet blir mer komplekst og sammensatt kan frekvensen av avbrudd øke, håndteringen av avbrudd kan bli mer utfordrende og konsekvensen for kundene/samfunnet kan også øke.
Lokale driftsutfordringer	Mer variasjon i effektuttaket, samt at økt lokal produksjon kan bidra til at kraftflyten går i begge retninger, noe som kan øke kompleksiteten i driften (og utvikling), og behov for mer fleksibilitet i lavspentnettet. Økt konsekvens for sluttbrukerne.
Nye behov (kunde) / innovasjon (nettselskap)	Økt etterspørsel etter tilkobling av lokal kraftproduksjon fra solceller. På sikt kan også forespørsler knyttet til fleksibilitetsløsninger øke. Økt nytte av innovasjon i tjenestetilbudet for å redusere kostnadene knyttet til omstillingen. Videre vil kundenes forventninger til produktutvikling og innovasjon påvirkes av de øvrige samfunnstrendene.

5.3. Kundenes og nettselskapenes forventninger til nettvirksomhet i fremtiden

Virksomhetene vi har intervjuet i forbindelse med denne studien gir uttrykk for konkrete forventninger til nettvirksomheten i fremtiden. Disse forventningene har i stor grad bakgrunn i opplevde barrierer for kundene knyttet til nettselskapenes tjenestetilbud. Samlet sett opplever kundene at hovedtrendene i markedet gjør at de i større grad vil være i kontakt med og avhengig av nettselskapene enn de er i dag. Nettselskapene forventer at det vil skje en utvikling innenfor de ulike kontaktpunktene de har med kunder i fremtiden. Samlet sett opplever nettselskapene at det har vært en atferdsendring blant sine kunder, hvor kundene i større grad ønsker mer detaljert informasjon innenfor de fleste kontaktpunkter. I det følgende vil vi gjennomgå kundenes og nettselskapenes forventninger til hvert kontaktpunkt.

5.3.1. Tilkobling

Flere kunder vi har intervjuet trekker frem at tilkobling vil fortsatt være et viktig kontaktpunkt i fremtiden. Spesielt datasentre og virksomheter som tilbyr ladeinfrastruktur, og kunder som har planer om å elektrifisere hele eller deler av transportflåten, trekker frem tilkobling som essensielt. Herunder fremhever kundene at nettselskapene i sine fremdriftsplaner må legge vekt på at de har nok effekt til å betjene fremtidig behov. Dette samsvarer i stor grad med forventningene til nettselskapene som allerede i dag ser stor endring i kraftforbruket til kunder, som følge av blant annet elektrifiseringen som finner sted i Norge. Ifølge nettselskapene er de største utfordringene knyttet til kunder som ønsker mye effekt, som for eksempel datasentre, smarte bygg og elektriske ferjer. Behovet til disse kundene utfordrer systemet på kapasitet – både i lokal- og sentralnettet. Som en følge

av dette må nettselskapene i dag involvere Statnett i større grad, og denne involveringen forventes å øke i fremtiden.

Nettselskapene forventer at kundene vil ønske mer selvbetjente digitale løsninger i forbindelse med tilkobling, og at selve tilkoblingsprosessen vil måtte skje raskere. Tilsvarende ønsker nettselskapene at prosessene rundt tilkobling skal bli mer automatiserte og strømlinjeformet i fremtiden, ved bruk av digitalisering. Dette kan gi gevinster i form av økt kostnadseffektivitet, og samtidig øke kvaliteten på tjenestene. Som det fremkommer i kapittel 3 har allerede enkelte av de store nettselskapene satt i gang en prosess med å automatisere tilkoblings-prosessen, slik at kunder kan se hvilke områder som har kapasitet. Det er imidlertid stort «strekk i laget» på dette punktet.

Et nettselskap påpekte at en effektiv intern ressursbruk tilsier at det i tider med stor etterspørsel vil være kø på tilkobling, ettersom alternativet vil være at de i andre perioder har overkapasitet på ressurser som jobber med tilkobling. Ventetiden kan reduseres med større grad av automatisering i søknadsprosessen, men det vil uansett være kostnadseffektivt for nettselskapene å ikke skalere opp organisasjonen (eller gjennomføre tiltak om det ikke effektiviserer driften), ettersom de ikke får noen gevinster av en forbedret og mer effektiv tilkoblingsprosess.

Kundene forventer at saksbehandlingstiden knyttet til aspekter rundt tilkobling vil reduseres ettersom nettselskapene i større grad standardiserer og automatiserer sine prosesser. Dette forventes å redusere den manuelle behandlingen som er dominerende i dag. Kunder har videre en forventning og et ønske om at nettselskap skal ta et tydeligere eierskap til kartlegging av behov og nettutbygging. I tillegg forventer kunder i større grad å samarbeide med nettselskap i fremtiden. Eksempelvis trekker flere virksomheter frem at de ønsker å få bistand fra og bruke nettselskap som rådgivere for blant annet å optimalisere lokaliseringen av nye kraftintensive virksomheter eller lokaliseringen av rutevalg for kollektivtransportselskaper i forbindelse med at bussflåten elektrifiseres. Med andre ord må nettselskapene være proaktive og se på seg selv som en aktiv bidragsyter til kundens prosjekt, og ikke kun som eier av nettet. Kundene fremhever at nettselskapene har tatt en mer aktiv rolle i den siste tiden, hvor nettselskapene har gått fra å være passive til å være mer aktive i forbindelse med blant annet tilkobling. Likevel ønsker kundene at nettselskapene skal bli mer *proaktive* i fremtiden. Dette samsvarer med nettselskapenes forventninger, som uttrykker at de i fremtiden i større grad må rådgi kunder i forbindelse med tilkobling til nett. Nettselskapene forventer at kundene vil kreve mer informasjon om kapasitet, og i større grad enn før innhente informasjon om effekt og kapasitet før de velger eksempelvis tomt. Enkelte nettselskap trekker frem imidlertid frem at de i dag ikke har kompetanse til å gi tilstrekkelig rådgivning til kunder i komplekse prosjekter.

5.3.2. Faktura

Nettselskapene trekker frem at det allerede har skjedd store endringer innenfor kontaktpunktet *faktura* den siste tiden, på bakgrunn av gjennomfakturering og at dermed kraftleverandørene har tatt over en del av kundekontakten i forbindelse med fakturering som nettselskapene har hatt tidligere. Kunder forventer at faktureringsprosessen skal digitaliseres/automatiseres og bli mer standardisert på tvers av nettselskap. Dette innebærer en forventning om at gjennomfakturering (felles faktura for nettselskap og kraftleverandør) blir standard. I sammenheng med dette forventer kundene at det skal bli en tydeligere rollefordeling mellom nettselskap og kraftleverandør i forhold til hvem som skal håndtere kundehenvendelser. På bakgrunn av dette forventer nettselskapet at de i mindre grad enn før vil ha kontakt med sine kunder. Enkelte nettselskap fremhever at dette kan føre til at man fjerner seg fra kunden og en konsekvens av dette vil være et mindre kundefokus i de andre tjenestene som nettselskapene tilbyr i fremtiden. Dette trekkes frem som uheldig, ettersom den generelle utviklingen som finner sted innenfor kraftmarkedet i dag, og herunder de ulike kontaktpunktene, vil kreve at

nettselskapene i større grad kjenner til kundenes behov og forventninger til fremtiden. På den andre siden er det flere nettselskap som fremhever at det ikke er kontakten mellom nettselskap og kunde i forbindelse med en faktureringsprosess som skaper et kundefokus, men heller et fokus på kunde i forbindelse med de andre kontaktpunktene – som innovasjon og tilkobling.

Videre fremhever flere nettselskap at det i fremtiden vil være viktigere enn før å utveksle informasjon med kunden om forbruk, og ikke minst hvordan dette henger sammen med størrelsen på nettleien. Flere nettselskap ser i dag en trend hvor kunder tar kontakt for å få mer informasjon om eget forbruk, og tror at dette vil øke i tiden fremover. Spesielt i forbindelse med effekttariffer vil informasjon til kundene være viktig, hvor nettselskap vil få en viktig rolle i å lære opp kunden i hvordan effekttariffer fungerer. Dette samsvarer med forventningene til kundene, som særlig trekker frem bruk av tariffer som utfordrende. Kundene fremhever blant annet at det er stor variasjon i nettleien og effekt-tariffstrukturen mellom nettselskap. Eksempelvis blir de faste kostnadene høye når kunder blir fakturert for den maksimale effekten de tar ut av nettet. Spesielt virksomheter som har ladeinfrastruktur for eksempelvis elbiler opplever at effekten er spesielt høy på enkelte utfartsdager. Kunder forventer at det skal bli mer standardisert hvordan effekt prises mellom nettselskap. Flere kunder trekker frem at de i fremtiden, spesielt på grunn av elektrifiseringen som finner sted, vil være avhengig av forutsigbarhet i forbindelse med nettleie, tariffer og lignende.

5.3.3. Avbrudd/utkobling

Den teknologiske utviklingen som har funnet og vil finne sted, gjør det i større grad mulig å informere kunden om at det er avbrudd, hvor avbruddet er lokalisert og hvor lang tid det vil ta for å rette opp feilen. Dette vil gjøre at nettselskap bedre kan håndtere avbrudd og utkobling, slik at kunder vil oppleve færre og kortere avbrudd i fremtiden. Flere av de store nettselskapene har allerede innført og tatt i bruk slike systemer.

Kundene vi har intervjuet er i liten grad bekymret for forsyningssikkerheten i fremtiden. Dette reflekterer trolig det faktum at avbruddshyppigheten i dag er veldig lav. Som nevnt har virksomheter hvor kontinuerlig strøm er spesielt kritisk, som sykehus og datasentre, sikret seg ved hjelp av blant annet dieselaggregat. Nettselskapene forventer derimot økte krav fordi samfunnet blir mer elektrifisert, samt mer komplekse operasjoner grunnet den øvrige utvikling i kraftforsyningen.

5.3.4. Lokale driftsutfordringer

Mange nettselskap forventer mer arbeid i fremtiden knyttet til lokale driftsutfordringer, ettersom nettet vil bli mer komplekst og krevende å drifte med nye type kunder. Eksempelvis håndterer enkelte nettselskap noen plusskunder i dag, men når antallet plusskunder øker vil selve driften av nettet trolig bli mer komplekst. Det vil spesielt være utfordringer på lavere nett. Et viktig element som trekkes frem i denne forbindelse er kommunikasjon med kunde.

I tillegg forventer nettselskap at kunder i mindre grad enn før ser på strøm som et *lav interesse*-produkt og vil være opptatt av leveringskvalitet og informasjon. I den forbindelse mener nettselskap at ny teknologi (målere og sensorer) vil føre til at man får bedre prosesser og løsninger for å håndtere dette. En indirekte konsekvens av dette er ifølge nettselskapene at kunder i mindre grad enn tidligere behøver å henvende seg til nettselskapet for å rapportere dårlig spenningskvalitet, ettersom nettselskapet kan oppdage dette på egenhånd.

Vi opplever at kundene vi intervjuet i liten grad har noen klare forventninger til kontaktpunktet lokale driftsutfordringer. Flere kunder trekker frem at de i fremtiden vil etterspørre mer informasjon og løpende forbruksdata av høyere frekvens. Dette skyldes forventninger om økt innslag av *smarte bygg*, som i større grad

påvirkes av lokale driftsutfordringer som lav spenningskvalitet m.m. Ettersom brukerne blir mer *aktive* er det også naturlig å forvente at kompetansen og interessen for strøm som produkt øker.

5.3.5. Innovasjon/nye behov

Kontaktpunktet *nye behov* blir og trukket frem av kundene og nettselskap som et av de viktige kontaktpunktene i fremtiden. Nettselskapene forventer at mye vil skje innenfor dette kontaktpunktet i løpet av de neste årene, men at produktutvikling og innovasjon ikke nødvendigvis vil ta utgangspunkt i kundenes behov og forventninger til fremtiden. Dette både på bakgrunn av at bransjen historisk ikke har hatt et kundefokus og fordi prosesser som har blitt satt i gang den siste perioden (som for eksempel gjennomfakturering) kan ha fjernet nettselskapene ytterligere fra kundene. Nettselskapene forventer at produktutvikling og innovasjon fra deres side vil være motivert av å være kostnadseffektive. Andre nettselskap trekker frem at de forventer lite innovasjon og produktutvikling i fremtiden, bortsett fra det som tvinges frem av digitalisering og effektiviseringsbehov. Også innenfor dette kontaktpunktet forventer nettselskap at kundene vil kreve automatiserte og selvbetjente løsninger i fremtiden.

Flere kunder trekker frem at de forventer at teknologisk utvikling vil legge til rette for at de kan erstatte tjenester som nettselskaper tilbyr med egne løsninger. Dette samsvarer noenlunde med nettselskapenes forventninger om at det vil forekomme flere plusskunder og økt innslag av lokal fleksibilitet. Dette forventes, som tidligere nevnt, å øke kompleksiteten i driften av nettet. Enkelte kunder fremhever at de ønsker at nettselskap i større grad fokuserer på alternativer til å bygge nett. Flere trekker frem energilagringsteknologier som et alternativ i perioder hvor man ønsker å ta ut mye effekt av nettet, men viser til at lokal energilagring og fleksibilitetsløsninger *ikke* blir vurdert når dagens kapasitet på nettet ikke er tilstrekkelig.

Flere kunder mener at nettselskapene i større grad må ta en mer aktiv rolle i utviklingen, og blant annet «nudge» virksomheter og husholdninger til å tilpasse seg en effektiv bruk av nettet i fremtiden. Eksempelvis kan nettselskapene i forbindelse med innføring av effekttariffer påvirke sine kunder ved å vise at det lønner seg å tilpasse bruken av nettet. Dette kan gjøres med informasjon eller sammenkobling av forbruks- og markedsdata for nett og energi. Mer selvbetjente og automatiserte løsninger trekkes også frem som viktige elementer for å akselerere utviklingen.

Kundene forventer at nettselskapene i fremtiden vil legge til rette for fremveksten av distribuert produksjon, økt fleksibilitet og andre lokale energiløsninger. Virksomheter innenfor eiendom trekker frem at de ser en utvikling hvor smarthus/pluss hus blir mer dominerende. Vi finner imidlertid at kundene er usikre på om nettselskapene har kompetansen til å gi tilstrekkelig rådgivning til kunder i slike prosesser, med utgangspunkt i dagens tjenestetilbud. Denne bekymringen deler også flere av nettselskapene vi har snakket med. Enkelte forventer at rådgivningstjenester, informasjonsinnhentingen og de øvrige prosessene knyttet til eksempelvis distribuert produksjon, lokale energilagring, smarthus mm. vil/og bør tilbys av andre aktører i markedet. Videre forventer både kunder og nettselskap at etterspørselen etter informasjon og dynamiske forbruksdata vil øke med fremveksten av lokale løsninger og mer *aktive* kunder.

5.4. Samlet vurdering

I dette kapittelet har vi kartlagt tilbud- og etterspørselssidens forventninger til nettvirksomheten i fremtiden. I møte med mer komplekse energiløsninger, samt økt etterspørsel etter informasjon og rådgivningstjenester, viser våre analyser at det er usikkerhet knyttet til nettselskapenes evne til å levere et tilfredsstillende tjenestetilbud i fremtiden.

Videre er det avvik mellom nettselskaper og kundenes forventninger. Aktørene har forskjellige områder de fokuserer på, både innenfor og mellom de ulike kontaktpunktene. Kundeopplevelsen, herunder informasjonsflyt, serviceinnstilling og prosesser, står sentralt hos de som etterspør tjenester. Nettselskapenes forventninger reflekterer imidlertid at de selv drives av gevinster knyttet til kostnadseffektivitet. Dette indikerer at dagens regulering gir en skjevhet i insentivene for den langsiktige utviklingen. Dette samsvarer med funnene i kapittel tre og fire knyttet til utfordringene med kvaliteten på dagens tjenestetilbud. På enkelte områder kan imidlertid insentiver knyttet til kostnadseffektivitet også øke kvaliteten på tjenesten, herunder informasjonstilgang knyttet til tilkoblingsprosesser.

Tabellen nedenfor oppsummerer de viktigste trendene som påvirker de ulike kontaktpunkter, og hvilke forventninger henholdsvis nettselskapene og kundene har til utviklingen fremover.

Tabell 5-3: Markedstrender og oppsummering av fremtidens forventninger til nettselskapet

Kontaktpunkt	Trender	Nettselskapenes forventninger	Kundenes forventninger
Tilkobling	Mer komplekse og krevende prosjekter. Flere plusshus/smarthus.	Mer koordinering på tvers av konsesjonsområdene. Flere komplekse prosjekter både hos husholdninger og næringsvirksomhet. Økte krav fra kunden.	Mer aktiv rolle som rådgiver, økt fokus på kunden og mer effektive prosesser via digitale løsninger.
Faktura (kostnad og tjeneste)	Økte kostnader (oppgradering og kapasitetsøkning). Digitalisering og effekttariffer.	Kraftleverandørene vil håndtere det meste av fakturaspørsmål. Effekttariffer kan bli en stor belastning og utfordre rollefordelingen.	Nettselskapene tar i bruk ny teknologi for å holde kostnadene nede. Bedre informasjonsflyt via digitale løsninger og klarere rollefordeling.
Avbrudd/utkobling (nivå og tjeneste)	Frekvens og konsekvens av avbrudd kan øke og håndteringen blir mer kompleks.	Behov for mer og bedre informasjon via digitale løsninger. Økt krav fra brukerne. Teknologi/digitalisering blir viktig.	Kundene har ingen spesifikke forventninger.
Lokale driftsutfordringer	Mer variasjon i effektuttaket og flyt i «begge retninger». Dette kan gi økte lokale utfordringer.	Lokalt forankret systemansvarlig. Informasjonsetterspørsel øker. Mer fokus på dette kontaktpunktet fremover.	Mer og bedre informasjon via digitale løsninger.
Nye behov/ innovasjon	Økt etterspørsel etter tilkobling av lokal kraftproduksjon og fleksibilitetsløsninger. Økt nytte av innovasjon og produktutvikling.	Egen innovasjon vil fokusere på kostnadseffektivitet. Økt etterspørsel etter informasjon og rådgivning fra kunder i forbindelse med investeringer i lokale løsninger. Usikker på om de har kompetanse til å møte dette behovet.	Forventer at nettselskapene tar i bruk ny teknologi selv. Legge til rette for nye løsninger hos kunden. Effektivisering av prosessene Mer aktiv rådgivningsrolle (endring). Usikkerhet om nettselskapene er i stand til å ha denne rådgivningsrollen

6. Fremtidens regulering

Formålet med dette kapittelet er å vurdere reguleringsendringer for å sikre at tjenestene nettselskapene leverer utvikles i tråd med kundene og samfunnets behov og forventninger. Det overordnede målet med regulering kan beskrives som «å levere riktig kvalitet til lavest mulig kostnad», samtidig kan det være tjenester det er mer hensiktsmessig at andre, konkurranseutsatte aktører, leverer.

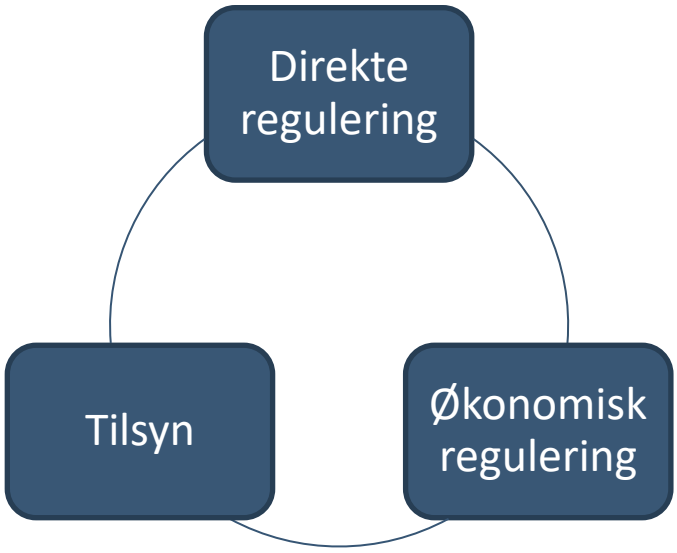
For å anbefale riktig medisin må man først stille en klar diagnose. Analysen baserer seg på de foregående analysestegene, og tar, som den øvrige analysen, utgangspunkt i kundenes kontaktpunkter med nettselskapet. Kapittelet er delt inn i tre delkapitler hvor følgende tre spørsmål adresseres:

1. Hvordan er NVEs overordnede reguleringsmodell i dag?
2. Er kundekontaktpunktene tilstrekkelig/godt regulert innenfor dagens reguleringsmodell?
3. Hvilke reguleringsendringer bør implementeres?

6.1. Overordnet beskrivelse av NVEs modell for regulering av nettselskap

NVE forvalter i dag et godt utviklet og gjennomtenkt regelverk som gir ønskede resultater innenfor en rekke av nettselskapenes monopoltjenester. Figuren nedenfor illustrerer at NVEs reguleringsmodell består av tre hovedkomponenter: direkte regulering, økonomisk regulering og tilsyn.

Figur 6-1: Samspillet i reguleringen. Kilde: NVE



Det er et viktig samspill mellom de tre hovedkomponentene. Formålet med den økonomiske reguleringen er å gi insentiver til effektiv drift, utvikling og utnyttelse av overføringsnettet. Inntektsrammen er utformet på en slik måte at nettselskaper som er mer kostnadseffektive i sin ressursbruk sammenlignet med andre tilsvarende nettselskaper, får en høyere avkastning. Det er imidlertid begrenset hvilken atferd man kan styre gjennom inntektsrammen, noe som gjør det nødvendig med direkte regulering via krav og plikter.

Den økonomiske reguleringen er samtidig avhengig av at nettselskapene etterlever alle direkte reguleringer i lover, forskrifter og konsesjonsvilkår. Dersom ikke de direkte reguleringene følges vil det være konkurranse på urettferdige premisser, og nettselskaper som bryter loven og ikke oppfyller sine forpliktelser vil fremstå som mer

kostnadseffektive og få høyere avkastning. For at den økonomiske reguleringen skal fungere, er det derfor viktig at man også følger opp med tilsyn av at direkte reguleringer i lover, forskrifter og konsesjonsvilkår blir overholdt.

Når vi skal vurdere mulige reguleringsendringer, er det naturlig å ta utgangspunkt i hvordan nye reguleringer kan passe innenfor reguleringsmodellen som allerede er på plass. I det følgende gir vi en overordnet beskrivelse av de ulike delene av reguleringen og eksempler på samspillet i reguleringen. Dette er et viktig referansepunkt når vi senere foreslår konkrete reguleringsforslag knyttet til kundenes behov.

6.1.1. NVEs direkte regulering av nettselskap

Fordelen med direkte regulering som eksplisitt krav til hva og hvordan selskapene skal levere en tjeneste, er at det blir tydeligere for kundene hva de har rett på og kan forvente av nettselskapene.

Den direkte reguleringen setter spesifikke plikter og krav som nettselskapet må oppfylle, uavhengig av bedriftsøkonomisk lønnsomhet. Den direkte reguleringen skal blant annet sikre tilgang til nettet, at kapasiteten er tilstrekkelig, at leveringskvaliteten er tilfredsstillende, og at forsyningssikkerheten opprettholdes også i krevende situasjoner.

Den direkte reguleringen omfatter således sentrale monopoloppgaver som:

1. **Nettutvikling.** Krav om vurdering av fremtidig behov, samt prioritere og planlegge tiltak. Her finnes det konkrete krav om utredninger i blant annet energilovforskriften, forskrift om energiutredninger og plan- og bygningsloven.
2. **Nettutbygging.** Bygge ut infrastruktur, herunder tilknytte nye kunder eller forsterke nettet til eksisterende kunder. Følger direkte av tilknytningsplikten og leveringsplikten i energiloven. Det er også direkte regulering som sier at nettselskapene kan fastsette anleggsbidrag for å dekke kostnadene ved nye nettilknytninger eller ved forsterkning av nettet til eksisterende kunder.
3. **Nettdrift.** Krav til daglig drift og vedlikehold av strømnettet. Kjernen i nettselskapenes monopol er å drifte nettet i henhold til tilknytningsplikten og forsyningsplikten, som formulert i energiloven. Konkret innebærer dette at nettselskapet drifter, retter feil og vedlikeholder nettinfrastrukturen.
4. **Systemansvar og -tjenester.** Direkte krav til systemansvarliges plikter for å sikre god nok leveringskvalitet i kraftsystemet, herunder sikre momentan balanse i nettet og håndtere flaskehalser. Systemansvaret reguleres av forskrift om systemansvar som igjen er hjemlet i energiloven.
5. **Markedsfasilitator.** Direkte krav overfor nettselskapene om å legge til rette for et velfungerende sluttbruker- og engrosmarked og en effektiv utnyttelse av kraftnettet. Handler blant annet om å gi nødvendig informasjon til, og opptre nøytralt overfor, aktører som produserer og omsetter elektrisitet. Det settes også direkte krav om overordnede prinsipper for tariffering, slik som at de skal være objektive, ikke-diskriminerende og settes på bakgrunn av relevante nettforhold. Her er det direkte reguleringer i energiloven, energilovforskriften og forskrift om kraftomsetning og nettjenester.
6. **Eltilsyn.** Netteiere er pålagt å føre tilsyn med elektriske anlegg og utstyr i sitt konsesjonsområde. Dette er regulert i el-tilsynsloven og forskrift om det lokale elektrisitetstilsyn.

Denne typen direkte regulering pålegger nettselskapene å levere tjenester, men gir ikke insentiver til å levere en bedre tjeneste enn påkrevet. Direkte reguleringer er derfor et svært styringseffektivt virkemiddel, hvilket passer særlig godt når det 1) er potensielt store, og skjevfordelte, konsekvenser av feiltilpasning av monopoltilbudet,

og 2) når myndighetene er sikre på hvilket nivå på tjenestetilbudet som er riktig, eller hva som bør være et minimumskrav. Sistnevnte er tilfellet når den direkte reguleringen enten er på et svært overordnet nivå, eller at det er små og/eller lett observerbare kvalitetsforskjeller i tjenestetilbudet.

6.1.2. NVEs økonomiske regulering av nettselskap

Stort sett er den direkte reguleringen på et så overordnet nivå at nettselskapene har betydelig frihet til å velge hvordan kravene skal oppfylles. For å gi nettselskapene insentiver til å oppfylle kravene fra den direkte reguleringen på en kostnadseffektiv måte, har man innført en inntektsrammeregulering.

Den økonomiske reguleringen av nettselskapene er detaljert angitt i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer. Overordnet handler det om at NVE årlig beregner en *tillatt inntekt* for hvert enkelt nettselskap, som igjen er førende for hvor mye nettselskapet kan hente inn fra kundene gjennom nettleien. Den tillatte inntekten er summen av flere komponenter som til sammen setter rammene for nettselskapenes økonomi. Den største og viktigste komponenten er *inntektsrammen*. Inntektsrammen beregnes på en måte som gir hvert enkelt nettselskap insentiv til å utføre sine tjenester kostnadseffektivt. Nettselskapene som har lave samlede kostnader relativt til antall kunder, kilometer med høytspentnett eller antall nettstasjoner, får høyere lønnsomhet. Modellen gir insentiver til kostnadseffektiv adferd, og oppfattes også som (delvis) rettferdig da den tar høyde for geografiske og klimatiske kostnadsdrivere. Modellen tar ikke høyde for stordriftsfordeler knyttet til nettvirksomhet. Dette bidrar til at selskapene har insentiver til å endre størrelse på virksomheten, eksempelvis ved å samle flere nettvirksomheter i en stor enhet dersom dette gir effektiviseringsgevinster.

Modellen som beregner nettselskapenes tillatte inntekt er gradvis utvidet over tid og inneholder elementer som går utover kostnadseffektiviteten. To særlig interessante utvidelser er 1) kostnader knyttet til ikke-levert energi (KILE) og 2) kostnader knyttet til forskning og utvikling (FoU). KILE gir nettselskapene økonomiske insentiver til å levere høyere kvalitet på sine tjenester, i form av færre og mindre langvarige strømbrudd. Dette er et eksempel på en kombinasjon av direkte regulering og økonomisk regulering. Fra forskrift om leveringskvalitet § 2-1 følger det et direkte krav om at i forbindelse med avbrudd skal alle kunder få gjenopprettet sin forsyning uten ugrunnet opphold. Gjennom KILE-elementet i inntektsreguleringen har nettselskapet i tillegg økonomiske insentiver til å gjenopprette forbindelsen så fort som mulig, samtidig som det ligger inne en motivasjon for nettselskapet til å prioritere kunder hvor den samfunnsøkonomiske kostnaden av avbrudd er vurdert som høyest.

FoU er et element som ble innført i inntektsmodellen i 2013. Dette elementet gir mulighet for et nettselskap til å få kostnadsdekning for relevante FoU-godkjente prosjekter tilsvarende 0,3 prosent av avkastningsgrunnlaget til selskapet. Ordningen ble innført for å gi nettselskapene insentiver til å gjennomføre mer usikre investeringer i FoU som kan bidra til at det utvikles effektive nettløsninger. Nettselskapene har i økende grad tatt dette i bruk, og samlet sett brukte nettselskapene 55 prosent av rammene i 2018. Det er nå også forslag ute på høring om å senke terskelen for å få godkjent bruk av rammen slik at demo- og pilotprosjekter også kan finansieres gjennom FoU-midlene.

Inntektsreguleringsmodellen er i kontinuerlig utvikling for å sørge for at nettselskapene får økonomiske insentiver som i størst mulig grad sammenfaller med hva som er samfunnsøkonomisk gunstig utvikling av kraftsystemet. Eksempler på løpende vurderinger som gjøres er om modellen er kalibrert slik at den gir riktige insentiver til leveringskvalitet, at den er nøytral med hensyn til løsninger som involverer driftskostnader eller investeringer, og ikke minst at den fanger opp kvalitetsaspekter der det er mulig.

Økonomisk regulering er et kostnadseffektivt virkemiddel som gir rom for desentraliserte og skreddersydde løsninger hos de som sitter med mest informasjon om hva som er den mest effektive løsningen. De områdene hvor økonomisk regulering fungerer særlig godt, er der det er store muligheter for effektiviseringsgevinster, og det er stor grad av asymmetrisk informasjon mellom regulator og nettselskap om hva som er beste løsning. I tillegg må det finnes gode indikatorer for den målsetningen myndighetene ønsker å oppnå, eller at det å eventuelt etablere slike indikatorer ikke medfører store kostnader sett opp mot den målsetningen man ønsker å oppnå.

6.2. Er tjenestene tilstrekkelig/godt regulert i dag?

Formålet med dette analysesteget er å identifisere hvilke av nettselskapenes monopoltjenester som allerede er tilstrekkelig regulert. Med andre ord hvorvidt dagens regulering legger til rette for at nettselskapene vil ivareta kundenes behov og ønsker, både i dag og i fremtiden. Vi tar også her utgangspunkt i kunderelasjonen. Vi vil for hvert av kontaktpunktene redegjøre for de viktigste elementene knyttet til følgende parametere, basert på analysene i kapittel 1 til og med kapittel 5.[53]

- **Hvordan dagens regulering er innrettet:**
  - Hvilke krav er det til nettselskapets tjenestetilbud under dette kontaktpunktet i dag? Hvor omfattende og hvor rigide/fleksible er de?
  - Hvilke økonomiske insentiver har nettselskapet knyttet til tjenesteleveransen?

- **Kvaliteten på tjenestene i dag:**
  - Kundenes vurdering av kvalitetsnivået på nettselskapenes tjenester og hvordan det varierer på tvers av virksomhetene
  - Benchmarking mot sammenlignbare sektorer

- **Fremtidig behov:**
  - Vil behovene/forventningene endre seg, og hvor viktig vil dette kontaktpunktet være fremover?

Deretter vil vi klassifisere kontaktpunktene etter følgende tre nivåer, basert på en helhetlig vurdering:

Nivå 1: Reguleringen medfører at tjenesten i fremtiden forventes å gjennomføres *i stor grad* i overensstemmelse med kundenes forventninger og samfunnets behov.

Nivå 2: Reguleringen medfører at tjenesten i fremtiden forventes gjennomføres *noenlunde* i overensstemmelse med kundenes forventninger og samfunnets behov.

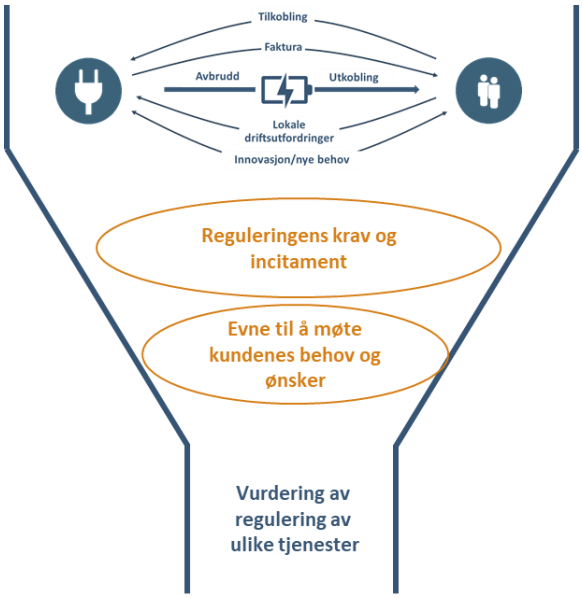
Nivå 3: Reguleringen medfører at tjenesten i fremtiden *i liten grad* forventes å gjennomføres i overensstemmelse med kundenes forventninger og samfunnets behov.

Figuren nedenfor illustrerer metoden for å vurdere hvilke kundekontaktpunkter som per i dag fremstår som tilstrekkelig regulert, og hvilke tjenester det bør gjøres en nærmere vurdering av om det er muligheter for å oppnå et bedre samfunnsøkonomisk resultat.

---

[53] *For en fullstendig utledning av de ulike parameterne viser vi til de aktuelle kapitlene tidligere i rapporten.*

Figur 6-2: Illustrasjon av metode for vurdering av hvilke kundekontaktpunkter som ikke er tilstrekkelig regulert



6.2.1. Tilkobling

Dagens regulering. Nettselskapene har en plikt til å tilby alle som ønsker det tilgang til nettet.[54] For kraftprodusenter og større uttakskunder gjelder tilknytningsplikten, mens leveringsplikten gjelder for ordinære forbrukskunder. Det skal søkes konsesjon og investeres i nye nettanlegg uten *ugrunnet opphold,* ved behov. Reguleringen sier imidlertid lite om de kvalitative aspektene ved tilkoblingsprosessen, herunder hva som ligger i ugrunnet opphold.

Det er ingen økonomiske insentiver rettet direkte mot tilkoblingsprosessen.[55] Derimot peker flere nettselskaper på at det kan være lønnsomt med en viss ventetid. Dette øker ressursutnyttelse i selskapet, noe som er positivt for benchmarkingen mot andre selskaper. Kostnader til kundeservice påvirker også inntektsrammen negativt (økte kostnader). Dette kan være problematisk ettersom man ikke høster (de økonomiske) godene av et godt kundeforhold. Med andre ord blir ikke kostnadsbesparelsen (fra eksempelvis ventetid/manglende kundeservice) stilt opp imot kundens nytte av økt kvalitet. Nettselskapet skal kreve inn anleggsbidrag, men dette er begrenset til selve kostnaden ved tilknytningen.

Kvaliteten på tjenestene i dag. Skjevheten i reguleringen reflekteres også i en betydelig variasjon i kvaliteten på tjenestene mellom nettselskap. Kundene opplever ofte prosessen for tilkobling som unødvendig langvarig. Mange nettselskap oppleves også som lite serviceinnstilte og løsningsorienterte i sitt møte med kundene. Dette til tross for at flere peker på en positiv utvikling de siste årene. Dette gjelder spesielt nye kunder, som har mindre erfaring med tilkoblingsprosesser, samt ved mer utradisjonelle og krevende prosjekter. Flere bedriftskunder rapporterer om at de opplever mange av nettselskapene som mest opptatt av hva reguleringen krever av dem, og i mindre grad de utfordringene de står overfor. Kvaliteten på selve kundekontakten avhenger i stor grad av enkeltpersoner i nettselskapene.

---

[54] *Energiloven § 3-3 og § 3-4 samt forskrift om nettregulering og energimarkedet kapitel 3-1 til § 3-3.*

[55] *Et aktivt valg av tilknytningspunkt mellom konsesjonsområder er også forbeholdt noe få større næringsaktører, i dag. Slik den økonomiske modell er kalibrert, skal et økt kundegrunnlag gi en bedre benchmarking, alt annet likt. Men på marginen vil ikke en enkelt kunde ha noen nevneverdig påvirkning. Tilkobling (av større uttakspunkt) kan medføre investeringer i det øvrige (maskede) nettet som man ikke kan ta anleggsbidrag for.*

Selv om man finner eksempler på automatiserte løsninger knyttet til mindre komplekse tilkoblinger og de fleste nettselskapene jobber aktivt med å forbedre prosessene, tilsier variasjonen i kvaliteten at det er et betydelig forbedringspotensial på dette kontaktpunktet i dag. Kundenes vurderinger bekreftes videre av vår sammenligning med andre sektorer. For dette kontaktpunktet er bredbåndstjenesten mest relevant. Nettselskapene scorer dårligst på alle kvalitetsparametere knyttet til tilkobling (informasjonstilgang, behandlingstid, forutsigbarhet og gjennomføring) sammenlignet med bredbåndssektoren.

Fremtidig behov. En videre elektrifisering av økonomien og innføring av nye teknologier knyttet til desentrale energiløsninger vil øke kompleksiteten i dette kontaktpunktet fremover. Samtidig vil utviklingen på andre områder, herunder digitalisering, spille inn. Kundene forventer bedre informasjonsflyt, mer automatisering og standardisering. I tillegg ønsker de at nettselskapene i større grad skal ta en rådgivende rolle, altså ta et tydeligere eierskap i kartlegging av kundens utfordringer og vurdering av ulike løsninger. Enkelte kunder setter imidlertid spørsmålstegn ved om nettselskapene vil være i stand til å løse dette behovet basert på dagens kundehåndtering.

Nettselskapene forventer også at kundene vil etterspørre mer informasjon og standardiserte løsninger. De er imidlertid delt i synet på sin rolle i selve tilkoblingsprosessen fremover. Enkelte nettselskaper forventer at de må ta en mer rådgivende rolle overfor kundene, mens andre nettselskap trekker frem at rådgivning og tilrettelegging er noe som bør utføres av andre aktører. Flere nettselskaper er også usikre på om de har kompetanse til å levere disse tjenestene med tilstrekkelig kvalitet i møte med mer komplekse teknologiske løsninger.[56] Forventninger om en mer standardisert og informativ prosess, med økt innslag av selvbetjeningssystemer, ser de imidlertid komme og enkelte store nettselskap er allerede i gang med å utvikle slike løsninger. Flere nettselskaper påpeker at de selv ikke har insentiver for å investere i nye systemer, utover eventuell effektiviseringsgevinst.

Samlet vurdering. Velfungerende tilkoblingsprosesser vil være viktig for å sørge for en kostnadseffektiv omstilling av kraftsystemet, både med hensyn til lokalisering og for å legge til rette for lønnsomme investeringer i fleksibilitetsløsninger. Selv om kundene og nettselskapene ser mange av de samme utfordringene fremover, er det betydelig usikkerhet om innretningen på dagens tjenester vil tilfredsstille behovene i fremtiden. Konkret gir reguleringen, slik den er i dag, ingen insentiver (eller krav) som sikrer at tilkoblingsprosessen er effektiv og uten flaskehalser, samt at nettselskapene opptrer løsningsorienterte og serviceinnstilte i møte med kundene. Det kan gå ut over den samfunnsøkonomiske effektiviteten, ettersom en ikke-transparent prosess påfører kundene større transaksjonskostnader i form av kostnader til **informasjonsinnhenting** *(kan jeg/vi få tilknytting, og evt. når, og hva trenger dere fra meg/oss?)*, **søknadsprosess** *(offisiell søknad om tilkobling samt behandling av søknad)* og **installasjon/utbygging** *(den fysiske tilkoblingen mot strømnettet)*. Det er vår vurdering at den nåværende inntektsrammereguleringen og benchmarkingmodellen ikke straffer eller belønner nettselskapene tilstrekkelig for henholdsvis dårlig eller god kundehåndtering. Dette skyldes blant annet at benchmarkingmodellen ikke inneholder kostnadsdrivere for kvalitet på tjenestene som for eksempel spesielt omhandler tilkobling.

Vi mener at tjenesten i fremtiden *i liten grad* forventes å gjennomføres i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov, gitt dagens regulering.

[56] *Dette gjelder både store og små virksomheter.*

6.2.2. Faktura

Kontaktpunktet faktura består av to hovedelementer, kostnadsnivå og selve faktureringsprosessen, herunder informasjonstilgang og kundeservice.

Dagens regulering. Nettselskapenes inntekter er regulert gjennom inntektsrammene. Disse fastsettes av NVE og setter en øvre grense for tariffene som kundene betaler. Inntektsrammen er utformet på en slik måte at den genererer en konkurranse mellom nettselskapene. Det vil til enhver tid være de mest effektive selskapene som får den høyeste avkastningen. Samtidig nyter deres kunder godt av et, relativt sett, lavt kostnadsnivå.

De mer kvalitative aspektene ved dette kontaktpunktet er hovedsakelig regulert via minstekrav til informasjonstilgangen for kundene. Ressursbruk på kundeservice reduserer som nevnt inntektsrammen til nettselskapet. Grunnen til dette er at driftskostnadene øker, uten at eventuelt bedre kundetilfredshet gir utslag i inntektsrammen (i motsetning til forsyningssikkerhet). På den andre siden kan reguleringen gi (økonomiske) insentiver til å investere i løsninger som begrenser kundenes behov for å kontakte nettselskapet, eksempelvis digitale løsninger, men da som et kostnadsminimerende tiltak. Våre analyser viser at det ikke er noen systematisk sammenheng mellom de selskapene som kommer best ut i de kvalitative vurderingene, og de som kommer best ut i inntektsrammereguleringen.

Kvaliteten på tjenestene i dag. Kundene er relativt tilfreds med de subjektive kvalitetsparameterne knyttet til fakturering, selv om det er betydelig variasjon mellom kundegrupper. De fleste nettselskaper fakturerer via kraftleverandøren med én felles faktura. Mye av kundekontakten håndteres derfor også av kraftleverandørene. Dette var noe forbrukerne ønsket, men slik ordningen er i dag, opplever mange at det er vanskelig å vite om det er kraftleverandør eller nettselskap man skal kontakte, både i forbindelse med tariffer og øvrige spørsmål.

Forbrukerrådet har økt pågang når tariffer (eller kraftprisen) øker mye. Dette reflekterer mangelfull og/eller lite forståelig informasjon (på faktura eller nettside), og at kundeservice i liten grad klarer å svare på spørsmålene på en tilfredsstillende måte. Vi finner også at en rekke større virksomheter ofte benytter seg av tredjepartsaktører for fakturering og innhenting av forbruksdata. Tredjepartsaktørene rapporterer om lite standardiserte prosesser, varierende kvalitet på data, og at mange kunder føler det er utfordrende å forholde seg til nettselskapene.[57] Tredjepartsaktørene påpeker også at de har spesifikke personer de kontakter i nettselskapene for å løse ulike utfordringer, og sjeldent går via kundeservice. Sektorsammenligningen viser at det er betydelig forbedringspotensial, selv om nettselskapene scorer høyere enn banksektoren på dette punktet.

Fremtidig behov. I fremtiden forventer kunder at faktureringsprosessen i større grad digitaliseres og automatiseres, og blir mer standardisert på tvers av nettselskaper. Videre forventer kundene at nettselskapene tar i bruk ny teknologi for å holde kostnadene nede.

Nettselskapene forventer at det i fremtiden vil være viktigere enn før å utveksle informasjon med kunden om blant annet forbruk, og hvordan dette henger sammen med størrelsen på nettleien. Dette er spesielt viktig i lys av forventninger om innføring av effekttariffer. Samtidig forventer flere av nettselskapene at gjennomfakturering vil rendyrkes og at interaksjonen på dette kontaktpunktet i stor grad vil ligge hos kraftleverandørene, og evt. mellom kraftleverandør og nettselskap. Selv om dette vil føre til færre kontaktpunkter mellom nettselskapene og kundene er de, som vi diskuterer i delkapittel 5.3.2, delt i vurderingen av om dette vil påvirke kunderelasjonen i nevneverdig grad.

---

[57] *Tredjepartsaktørene blir ofte kontaktet (av næringsaktører) for å bistå i utfordringer som ligger utenfor deres ansvarsområde.*

Samlet vurdering. Den indirekte reguleringen gir tydelige insentiver for en effektiv drift av nettselskapene. De kvalitative aspektene er derimot mindre regulert, herunder **informasjonstilgang** *(hvor mye strøm/effekt bruker jeg, hvorfor er kostnaden det den er?)* og **kundeservice** *(serviceinnstilling, løsningsorientert)*. Dagens ordning med gjennomgående fakturering er noe kundene setter pris på. Utstrakt bruk av tredjepartsaktører og tilbakemelding om usikkerhet om rollefordelingen tilsier imidlertid at ordningen ikke er tilfredsstillende slik den fungerer i dag. Kundene ønsker mer og bedre informasjon. Reguleringen gir insentiver til å tilby dette, dersom det effektiviserer driften, men ikke for å øke kvaliteten på tjenesten overfor kunden.

På bakgrunn av dette mener vi at tjenesten i fremtiden *i noenlunde grad* forventes å gjennomføres i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov, gitt dagens regulering.

6.2.3. Avbrudd/utkobling

Dagens regulering. Dagens regulering er innrettet mot både avbruddshyppighet (forsyningssikkerhet) og hvordan man skal håndtere avbruddet når det først inntreffer. For det første påvirkes nettselskapenes inntektsramme negativt av såkalte KILE-kostnader.[58] Hvor stor kostnaden ved et avbrudd blir, avhenger blant annet av avbruddets varighet, tidspunkt (måned, ukedag, klokkeslett), om avbruddet var varslet på forhånd eller ikke, samt hvilke spesifikke kunder som berøres. Forskrift om kontroll av nettvirksomhet gir også kundene rett på kompensasjon ved svært lange avbrudd (avbrudd over 12 timer). I dag må imidlertid kundene selv søke om denne kompensasjonen, men NVE har på høring et forslag om at ordningen skal automatiseres og harmoniseres med KILE-regelverket.[59]

Informasjonsflyten knyttet til avbrudd og utkoblinger er i mindre grad regulert. Forskrift om leveringskvalitet legger imidlertid til grunn at nettselskaper under driftsforstyrrelser skal, så langt som mulig, og på en hensiktsmessig måte, ha tilgjengelig informasjon for berørte nettkunder om årsak til driftsforstyrrelsen og forventet tidspunkt for gjenopprettet forsyning. Dette kravet har et stort rom for tolkning av hva som både er mulig og, ikke minst, hensiktsmessig.

Kvaliteten på tjenestene i dag. Avbrudd og utkobling er symptomer på problemer i selve kjernevirksomheten til nettselskapet, nemlig leveringen av strøm. Sammenlignet med andre europeiske land har nettselskaper i Norge få avbrudd og utkoblinger. Dette gjenspeiles ved at kundene vi har intervjuet i liten grad trekker frem avbrudd og utkobling som problematisk. Nettselskapene fremhever selv at det er sterke insentiver i reguleringen for å effektivisere driften for å minimere avbrudd og utkoblinger. Kundehåndteringen er ofte utfordrende i anstrengte situasjoner, noe som gir insentiver til å forbedre informasjonsflyten via digitale løsninger. Slike effektiviseringsprosesser kommer kundene indirekte til gode ved at de får mer presis informasjon om avbrudd, og at nettleien holdes nede. I vår sektorsammenligning kommer nettselskapene særdeles godt ut i dette kontaktpunktet.

Fremtidig behov. Ingen av kundene vi har intervjuet fremhever spesifikke forventninger til kontaktpunktet avbrudd/utkobling i fremtiden. Dette kan imidlertid reflektere at kunder i Norge generelt opplever få avbrudd. Derimot fremhever større bedriftskunder som er avhengig av leveringssikkerhet, som sykehus, datasentre og kollektivtransportselskaper, at de selv har investert i reserveløsninger som aggregater. Nettselskapene forventer at avbruddshåndtering vil bli mer kompleks og utfordrende i fremtiden, ettersom en stadig større andel av

[58] *KILE står for «Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke-levert energi» og er regulert i kapittel 9 av forskrift om kontroll av nettvirksomhet og kapittel 2 i forskrift om leveringskvalitet.*
[59] *(NVE, 2019)*

energibruken bli elektrifisert. På den andre siden forventes det at nye teknologi vil legge til rette for at de kan håndtere uforutsette hendelser bedre, og at dette vil komme kundene til gode.

Samlet vurdering. Avbrudd/utkobling er sterkt regulert. Det er vår vurdering at sterke økonomiske insentiver både direkte (**antall/varighet**) og indirekte (**informasjonsflyt** og **forutsigbarhet)** bidrar til å øke kvaliteten på tjenestene som ligger i dette kontaktpunktet. Vi mener derfor at dagens regulering medfører at tjenesten forventes *i stor grad* å gjennomføres i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov.

6.2.4. Lokale driftsutfordringer

Til forskjell fra avbrudd/utkobling har vi definert kontaktpunktet lokale driftsutfordringer som situasjoner der kunden selv kontakter nettselskapet om manglende kvalitet. Dette er utfordringer knyttet til spenningskvalitet, som bidrar til at elektrisk utstyr som for eksempel elbillading ikke fungerer som det skal, eller at det er urimelig mange lokale avbrudd (noe som i liten grad fanges opp i nettselskapenes inntektsramme).

Dagens regulering. Nettselskapene plikter, dersom de er skyld i brudd på forskrift om leveringskvaliteter, å utbedre forholdet uten ugrunnet opphold.[60] Hva ugrunnet opphold innebærer, er ikke nærmere spesifisert. Det er ingen krav om rapportering av leveringskvalitet (herunder spenningskvalitet), til tross for at reguleringer har spesifikke krav til knyttet til dette. Leveringskvalitet, slik vi har definert den, påvirker i liten grad inntektsrammen. Reguleringen setter minimumskrav til hvordan nettselskapet håndtere henvendelser knyttet til misnøye med spenningskvalitet eller leveringspålitelighet, samt at kunden kan kreve informasjon om tekniske forhold og reguleringen.[61]

Kvaliteten på tjenestene i dag. Ingen av kundene vi har intervjuet har trukket frem dette kontaktpunktet som problematisk. Det er til tross for at nettselskapene ikke har noen insentiver til å overholde reguleringen (frem til de får en klage). Samtidig viser kartleggingsanalyser at en betydelig andel av brukerne har for dårlig spennings-kvalitet, men at de ikke vet det selv. Dette understreker at strøm ofte blir sett på som et *lav-interesseprodukt* av kundene, noe som bekreftes av interesseorganisasjoner.

Fremtidig behov. Kunder har i liten grad forventninger til kontaktpunktet lokale driftsutfordringer i fremtiden. Noen kunder trekker frem at de vil etterspørre mer informasjon på sikt. Flere aktive brukere kan også gjøre strøm til et mer *høy-interesseprodukt* på sikt, noe som kan øke antallet henvendelser og krav til informasjon. Noen kunder etterspør allerede i dag slik informasjon ved valg av lokalisering, og flere trekker frem at de vil etterspørre mer informasjon på sikt.

Nettselskapene forventer på sin side betydelig større utfordringer i fremtiden knyttet til lokale driftsutfordringer, ettersom nettet vil bli mer komplekst og krevende å drifte. Dette gjelder spesielt i distribusjonsnettet, hvor blant annet distribuert produksjon kan gi raske flytendringer og forskjellige flytmønstre mellom kunder. Flere nettselskaper påpeker blant annet at det kan bli nødvendig med mer lokalt forankret systemdrift, hvor man aktivt benytter lokal fleksibilitet til å balansere nettet. Dette kan avlaste høyere nettnivåer.

Samlet vurdering. Kunder virker i liten grad å ha (eller er i liten grad klar over å ha) lokale driftsutfordringer. Utfordringene kan imidlertid øke betydelig gitt en fremvekst av distribuert produksjon og/eller andre lokale energiløsninger. Dette kommer av at avvik kan få større konsekvenser og økt kunnskap/interesse for strøm som

---

[60] *Spesifikke krav til leveringskvalitet er derimot spesifisert i kapittel 3 i forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet.*

[61] *Eksempler på minimumskrav er å informere om sannsynlig årsak og andre relevante forhold, utføre nødvendige utredninger der misnøyen skyldes gjentakende hendelser, gi nettkunden en vurdering av forholdene og eventuelle tiltak for å redusere omfang og konsekvenser, så snart som mulig og senest innen fire måneder, jamfør kapittel 2.*

«produkt/tjeneste». Dersom utfordringene øker, vil **kundeservice** (*Hvordan blir jeg møtt?*) og **problemløsning** *(Er det noe man kan gjøre for å minimere utfordringene?*) stå sentralt. Dessuten vil **behandlingstid/søknads-prosesser** samt den **praktiske gjennomføringen** av eventuelle utbedringer påvirke hvordan kunden opplever kvaliteten på tjenestene.

Nettselskapene er imidlertid forberedt på at dagens trender kan gi økte utfordringer i fremtiden. Alle nettselskapene vi har intervjuet var opptatt av denne problematikken. Kravene i reguleringen er også tydelige og forpliktende, men leveringskvaliteten blir i liten grad etterprøvd. **Innføring av nye krav om økt rapporterings-plikt, både for lokal spenningskvalitet og lokal avbruddsstatistikk, bør derfor vurderes.** Dette vil etter vår vurdering redusere risikoen på sikt og gjøre det enklere å endre reguleringen i fremtiden, dersom det blir utfordringer i distribusjonsnettet. Gitt tilstrekkelig tilsyn mener vi imidlertid at dagens regulering medfører at tjenesten i fremtiden forventes å gjennomføres *i stor grad* i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov.

6.2.5. Innovasjon/nye behov

Ny teknologi åpner for nye bruksområder for elektrisitet og nye energiløsninger for kundene. Det omfatter alt fra å installere solceller på taket, å ta i bruk nye energiløsninger[62], nye løsninger knyttet til måling og rapportering, til behov for økt effektuttak som følge av blant annet lading av elbiler. Ny teknologi kan enten komme som følge av at nettselskapene innoverer eller tar i bruk nye løsninger, eller som følge av at kundene kjøper det inn via tredjepartsaktører.

Dagens regulering. Nettselskapenes produktutvikling er hovedsakelig regulert via økonomiske insentiver. Innovasjon som fører til reduserte kostnader (effektivisering av driften) vil bidra til at man kommer mer fordelaktig ut i inntektsrammen, slik at tillatt avkastning øker. I tillegg kan selve kostnaden knyttet til FoU-prosjekter dekkes via et tillegg på inntektsrammen.

Derimot er det få insentiver i reguleringen knyttet til implementering av ny teknologi hos kundene. Økt fleksibilitet kan på sikt bidra til å redusere investeringer i nett, men om nye behov/ønsker ikke (på marginen) bidrar til mer effektiv drift vil reguleringen hovedsakelig preges av direkte regulering via krav og plikter. De mest aktuelle er tilknytnings- og leveringsplikten for henholdsvis lokal produksjon og behov for økt effekt. Nettselskapene plikter videre å gi markedsadgang (eksempelvis for fleksibilitet) for alle som etterspør nettjenester til ikke-diskriminerende og objektive punkttariffer og vilkår.[63] Med andre ord minner reguleringen om kontaktpunktet tilkobling, noe som innebærer at de kvalitative aspektene i liten grad er regulert.

Kvaliteten på tjenestene i dag. Fremveksten av elbiler, solcellepaneler og andre energiløsninger påvirker nettselskapene gjennom kundenes atferd og fordi disse løsningene er fysisk tilkoblet nettet. Kundene opplever imidlertid ikke at nettselskapenes tjenester lever opp til forventning når det kommer til egen innovasjon og implementering av ny teknolog eller andre behovsendringer hos kundene. Nettselskapene er, som under kontaktpunktet tilkobling, i stor grad opptatt av hva reguleringen krever av dem, og i liten grad hva kundene ønsker og forventer.

Nylige eksempler på innovasjon fra nettselskaper har kommet som følge av direkte krav fra regulator og ikke på nettselskapenes eget initiativ, som implementeringen av AMS og tilrettelegging av felles fakturering på tvers av nettselskaper og kraftleverandører. Vi ser også at nettselskapene ikke utnytter fullt ut det økonomiske

[62] *Fleksibilitetsløsninger, plusshus, m.m.*
[63] *Jamfør forskrift om nettregulering og energimarkedet § 4-6*

handlingsrommet til å drive FoU som ligger i inntektsmodellen. Dette gjelder spesielt de mindre selskapene. Dette er eksempler på at dagens regulering ikke gir tilstrekkelige insentiver til innovasjon. Antall klager og henvendelser til forbrukerorganisasjoner økte ved innføringen av nye strømmålere, noe som reflekterer dårlig informasjonsflyt og manglende forståelse for kundenes behov og ikke minst kompetanse.

Nettselskapene oppleves videre som lite serviceinnstilte og løsningsorienterte i møte med forespørsler knyttet til implementering av ny teknologi hos kunden. Kundenes nye behov sees ikke på som utfordringer man i fellesskap skal løse, men som problemer man i liten grad ønsker å ta inn over seg.

Som under kontaktpunktet *tilkobling* finner vi eksempler på automatiserte løsninger som forenkler prosessen knyttet til mindre komplekse endringer som for eksempel installasjon av elbilladere. De fleste nettselskapene jobber som sagt også aktivt med å forbedre kundehåndteringen. Mange av kundene vi har intervjuet opplever også at kundehåndteringen har bedret seg i løpet av den siste perioden, men peker samtidig på at det er et betydelig forbedringspotensial på dette kontaktpunktet. Til sammenligning har både bank-, mobiltelefoni- og bredbåndsektorene en vesentlig større oppmerksomhet om kundens behov, betalingsvillighet og forventninger når det gjelder innovasjon og utvikling av nye produkter. Det er naturlig, da det å imøtekomme kundens behov er sentralt for kundelojaliteten og bedriftenes lønnsomhet. Disse sektorene er betydelig mer innovative og imøtekommende når kundenes behov endres enn kraftsektoren.

Fremtidig behov. Både kundene og nettselskapene trekker frem at kontaktpunktet innovasjon/nye behov vil bli viktigere i fremtiden. Kunder fremhever at nettselskaper i større grad må legge til rette for fornybar energi. Flere understreker at de ønsker å benytte seg av nettselskapene som rådgivere i møte med en mer kompleks energihverdag. Vi finner imidlertid at kundene er usikre på om nettselskapene vil være i stand til å gi tilstrekkelig rådgivning til kunder i slike prosesser, med utgangspunkt i dagens tjenestetilbud. Denne bekymringen deles også av flere av nettselskapene vi har snakket med. Enkelte forventer at rådgivningstjenester, informasjons-innhentingen og de øvrige prosessene knyttet til eksempelvis distribuert produksjon, lokal energilagring, smarthus m.m. vil/bør tilbys av andre aktører i markedet. Nettselskapene kan imidlertid ta betalt for rådgivningstjenester. Det kan gjøre ressursbyrden mindre og bidra til at en økning i forespørsler ikke slår negativt ut på lønnsomheten. Det er imidlertid få, om noen, som gjør dette i dag. Videre forventer både kunder og nettselskap at etterspørselen etter informasjon og dynamiske forbruksdata vil øke med fremveksten av lokale løsninger og mer *aktive* kunder.

Nettselskapene forventer at videre produktutvikling og innovasjon vil være motivert av å bedre kostnads-effektiviteten, ettersom det er her insentivene finnes. Med andre ord vil ikke utviklingen nødvendigvis rettes mot kundenes behov og forventninger til fremtiden (selv om de indirekte kan påvirkes positivt).

Samlet vurdering. Kundene vi har intervjuet opplever at nettselskapenes tjenester ikke lever opp til forvent-ningene når det gjelder (egen) innovasjon og nye/endring i behov for kundene. Dette gjelder spesielt **Informasjonstilgang** *(Hva er kapasiteten i dag? Hva er mulig å gjennomføre? Hvilken påvirkning vil det ha på nettleien? Vil det bli anleggsbidrag? Hvordan selger jeg strømmen?)* samt **tilrettelegging** *(Hvordan løser man det i praksis, markedstilgang m.m.?)*.

Nettselskapene er heller ikke spesielt innovative. For de nye produktene som er lansert den siste tiden, finner vi mangler ved både **informasjonsflyt** (*Hva er nytt? Er det frivillig? Hva kan dette bety for meg?*), **tilrettelegging** (*Hvilke tiltak må gjøres for at jeg kan ta dette i bruk?) og* **gjennomføring** *(Selve installasjonen/implementeringen av de nye løsningene*). Dette er sentrale parametere for kundene.

På denne bakgrunn vurderer vi at dagens regulering fører til at tjenesten *i liten grad* forventes å gjennomføres i overensstemmelse med kundenes og samfunnets behov og forventninger i fremtiden.

6.2.6. Oppsummering

Vi har i denne analysen kategorisert de fem kontaktpunktene som vi har identifisert mellom et nettselskap og en kunde på tre nivåer. Kontaktpunktet avbrudd/utkobling og lokale driftsutfordringer har vi kategorisert på nivå 1, kontaktpunktet faktura på nivå 2 og kontaktpunktene tilkobling og innovasjon/nye behov på nivå 3. Vurderingen av de ulike kontaktpunktene er oppsummert i tabellen under.

Figur 6-3: Oppsummering av vurdering av om de ulike kontaktpunktene er tilstrekkelig regulert i dag

Kontaktpunkt	Tilstrekkelig regulering?	Nivå
Tilkobling	Reguleringen medfører at tjenesten i fremtiden *ikke* forventes å gjennomføres i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov.	3
Faktura	Reguleringen medfører at tjenesten i fremtiden forventes å gjennomføres *noenlunde* i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov.	2
Avbrudd/utkobling	Reguleringen medfører at tjenesten i fremtiden forventes å gjennomføres *i stor grad* i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov.	1
Lokale driftsutfordringer	Reguleringen medfører at tjenesten i fremtiden forventes å gjennomføres *i stor grad* i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov.	1
Innovasjon/nye behov	Reguleringen medfører at tjenesten i fremtiden *ikke* forventes å gjennomføres i overensstemmelse med kundenes og samfunnets forventninger og behov.	3

I den videre analysen vil vi gå nærmere inn på tjenestene/kontaktpunkter som ikke er tilstrekkelig regulert. Dette er kontaktpunktene som er kategorisert inn under nivå 2 og 3, nemlig tilkobling, faktura og innovasjon/nye behov.

6.3. Anbefalinger til forbedret regulering

Nedenfor beskriver vi hvordan ulike varianter av direkte reguleringer trolig er det mest hensiktsmessige for å løse utfordringer knyttet til tilkobling og faktura, i hvert fall på kort sikt. Avhengig av utfallet av de foreslåtte direkte reguleringene, vil det på lengre sikt også kunne vise seg at det er mulig å finne gode løsninger innenfor økonomisk regulering. Når det gjelder kontaktpunktet innovasjon/nye behov, kan en kombinasjon av direkte reguleringer og økonomisk regulering være en god løsning.

6.3.1. Tilkobling

Det sentrale spørsmålet for dette kontaktpunktet er hvordan NVE kan innrette en regulering som får nettselskapene til å bli med kundeorienterte, med oppmerksomheten rettet mot informasjonsflyt, effektivitet og kundeservice. Med bakgrunn i reguleringsprinsippene beskrevet i starten av kapittelet, ser vi tre regulerings-muligheter på dette området:

1. Direkte regulering gjennom eksplisitte krav til kvaliteten på tjenestene
2. Direkte regulering via krav om økt transparens om vilkår og pris på tilkobling
3. Direkte regulering av kundens rett til å få tredjepart til å gjennomføre tilkoblingen

I tillegg diskuterer vi muligheten for at kvalitetsaspektene knyttet til kundehåndtering integreres i den økonomiske reguleringen på sikt.

Direkte regulering gjennom eksplisitte krav til tilkoblingsprosessen

En mulighet kan være å stille krav om hvor raskt nettselskapene skal betjene kundene i forbindelse med tilkobling. Fordelene er at dette kan tydeliggjøre hva selskapene skal etterleve med hensyn til responstid, informasjon, prosess og andre forhold man forventer at kundene vil stille krav om. Det vil alt annet likt øke transparensen for kundene, samt redusere transaksjonskostnadene knyttet til å søke informasjon og korrespondere med nettselskapene, hvilket vil gjelde for både husholdninger og større strømkunder.

Eksplisitte krav forutsetter at det føres tilsyn med overholdelsen, hvilket øker transaksjonskostnadene knyttet til å kontrollere og utføre et effektivt tilsyn. Ikke minst vil det være vanskelig å designe målrettede og effektive krav, som får selskapene til å ivareta kundenes fremtidige ønsker og behov vedrørende effektiv og enkelt tilkobling. Det knytter seg blant annet til, som beskrevet tidligere, at det er en betydelig variasjon av typer av tilkoblinger, noe det vil bli mer av i fremtiden på grunn av omstillingen i energisystemet. For at direkte regulering gjennom eksplisitte krav skal være en effektiv regulering, vil det kreve at regulator har svært detaljert informasjon om hva som er rimelig responstid på en gitt forespørsel eller ønske.

Det finnes på nåværende tidspunkt ikke datagrunnlag som muliggjør en vurdering av verdien av en bestemt hastighet på en tilkobling for kunden eller tilsvarende kostnad for selskapet. A priori må både gevinster og kostnader vurderes å være svært forskjellige for ulike kundegrupper og for ulike selskaper avhengig av deres plassering i landet og topografiske forhold.

Det vurderes derfor ikke som en farbar og kostnadseffektiv tilnærming på nåværende tidspunkt å straffe eller belønne selskaper for til å levere på tilkobling innenfor for bestemte tidsintervaller eller til bestemte priser.

Direkte regulering gjennom krav om økt transparens

Manglende informasjonsgrunnlag hos kunde og regulator tilsier at den umiddelbare innsatsen bør konsentreres om å sikre økt transparens om hvordan selskapene i praksis løser utfordringer med tilkobling, for eksempel hvordan de tilbyr forskjellige tilkoblingsprosesser med tilknyttede priser, samt hvordan de informerer kunden om prosessen og priser underveis. I den sammenheng kan man søke inspirasjon og erfaringer fra reguleringen av vannsektoren i England hvor egne kundegrupper og målrettede studier knyttet til preferanser bidrar til å sikre en kundeorientert utvikling i den direkte reguleringen.[64]

En prioritet vil være å definere noen standarder for forskjellige typer ytelser ved tilkobling som nettselskapene plikter å rapportere kundene om. Standarden må ha tilstrekkelig detaljeringsgrad; det er for eksempel stor forskjell på kompleksiteten ved å tilkoble en husholdning til et strømnett med betydelig eksisterende kapasitet, sammenlignet med å koble til et nytt datasenter som kan kreve nettutbygging og et samarbeid med Statnett for

[64] *I den engelske vannsektoren sikres en kundeorientert regulering ved at kundenes preferanser blir inkorporert gjennom kundegrupper (Customer Challenge Groups) og interesseorganisasjonen Consumer Council for Water, som blant annet gjennomfører studier om kundenes preferanser. På samme måte vil man i Norge kunne opprette kundegrupper som vil kunne gå i dialog med nettselskapet om hva som er viktig i forhold til tilkoblingsprosessen. Dette vil gjøre det mulig for kundegruppen ex post å kunne følge opp på hvorvidt nettselskapet faktisk har levert på eksempelvis transparens, bedre informasjonsflyt m.m. (Copenhagen Economics, 2018)*

å sikre funksjonen i det overordnede transmisjonsnettet. Standarder bør omfatte presise retningslinjer for beregninger av kostnader for nettforsterkninger ved større tilkoblinger.

Selskapene bør forpliktes til å levere løpende oppdatert informasjon til kundene om følgende forhold:

- Forventet responstid for konkrete forespørsler definert i henhold til konkrete milepæler fra første henvendelse fra kunden til endelig installering, for forskjellige ytelsestyper.
- Retningslinjer for beregninger av kostnader for forskjellige typer tilkoblinger.
- Opplysninger om ledig kapasitet i det lokale nettet som kan gi potensielle brukere en forhånds-forventning om muligheter og kostnader ved tilkobling i de forskjellige delene av strømnettet. Det vil særlig være relevant for større industrielle brukere, som for eksempel datasentre, men kan også bidra til å redusere behandlingstiden for mindre komplekse prosesser.
- En del av den direkte reguleringen kan også være at NVE, sammen med nettselskapene, utvikler felles normer og standarder på tvers av landet, som eventuelt over tid kan bli obligatoriske.

Oppbygningen av et slikt transparent og standardisert system for håndtering av kunder ved tilkobling, både med hensyn til responstid og retningslinjer for kostnader på tvers av ytelsestyper, kan etter hvert danne et grunnlag for å integrere tilkobling i den økonomiske reguleringen. En slik integrasjon vil gi nettselskapene et direkte økonomisk insentiv til å øke oppmerksomheten om kundehåndtering relatert til tilkobling. Dette forutsetter at informasjonen som nettselskapene plikter å levere til kundene, viser seg å fange opp de mest relevante aspektene ved kundenes opplevelse av tjenesten og således kan fungere som «key performance indicators» (KPIer) i inntektsreguleringen. Får man dette på plass, vil kvalitetsaspektene ved tilkobling være parallell med den økonomiske regulering man allerede har for kvalitetsaspektene ved nettdrift (KILE-kostnader). I tillegg til opplysninger om kvaliteten og kostnaden ved tilkobling, vil dette kreve et datagrunnlag for verdien for de ulike kundetypene av et økt servicenivå, altså kundenes betalingsvillighet.

Krav om at tredjepart kan eller skal gjennomføre tilkoblingen

Flere kunder har også uttrykt bekymring for om nettselskapene har forutsetninger for å inneha en sentral rolle i tilkoblingsprosessen i fremtiden. Et alternativ til regulering gjennom eksplisitte krav og implisitte insentiver, vil på lengre sikt være at reguleringen understøtter utvikling av et kommersielt marked, hvor tilkoblingen ivaretas av kommersielle aktører. Her kan man for eksempel kreve at tilkoblingsaktivitetene skal konkurranseutsettes via *outsourcing*. Det kan enten være til et annet nettselskap, som kan gjøre det mer effektivt, men mest naturlig til en kommersiell aktør, som vil fungere som bindeledd mellom nettkunde og nettselskap i tilkoblingsprosessen. En fordel med et slikt krav er at man vil få et marked med aktører som konkurrerer om å levere den beste totalløsningen for kundene. Disse aktørene vil naturligvis prise tjenestene, og kunden vil få fleksibilitet til å velge den leverandøren som tilbyr den beste kombinasjonen av kundehåndtering og pris, gitt preferanser og behov.

Et slikt krav om konkurranseutsetting må igjen vurderes mot kompleksiteten av tilkoblingen. Det er betydelig forskjell på en standardisert tilkobling av husholdninger til det eksisterende nettet og en komplisert tilkobling med potensielt mange alternative løsninger for industrielle brukere med differensierte behov. Førstnevnte vil være relativt enkelt å konkurranseutsette i sin helhet, siden det i liten grad påvirker nettselskapets drifts- og investeringsbeslutninger. Når det gjelder mer kompliserte tilkoblinger, er det allerede i dag naturlig med en stor grad av konkurranseutsetting da nettselskapet ikke nødvendigvis har kapasitet eller kompetanse til å tilby kunden den rådgivningen de trenger i forbindelse med alternative løsninger. Nettselskaper har allerede i dag mulighet til å ta seg betalt for slike tjenester. For at et slikt marked skal fungere, bør det i så fall være et krav om at nettselskapene ikke bare kan, men skal ta seg betalt for slike tilleggstjenester.

Utfordringen med konkurranseutsetting av mer komplekse tilkoblinger er at de uansett vil involvere nettselskapene da det påvirker deres drifts- og investeringsbeslutninger. For at konkurranseutsettingen skal fungere godt, bør det i så fall kombineres med direkte krav til transparens og informasjonsdeling fra nettselskapet sin side slik at tredjepartsaktører har så gode forutsetninger som mulig for å levere gode tilkoblingstjenester.

Anbefaling om tilkobling

Konkret anbefaler vi følgende vedrørende tilkobling:

1. Start med å sette direkte krav til hvordan nettselskapene på en transparent og pedagogisk måte skal informere om tilkoblingsprosessen, tilkoblingsmulighetene, kapasitet og tilhørende regler for beregning av kostnader og priser (anleggsbidrag) via selskapenes hjemmeside. Hertil kan NVE overveie om de vil sette eksplisitte krav om hva slags tilbud om tilkobling selskapene som minimum skal tilby, særlig for mindre kompliserte tilkoblinger.
2. Sikre at kravene får tilstrekkelig detaljeringsgrad, og at standarder for informasjonsdeling utvikles i samarbeid med nettselskapene.
3. På sikt vurdere å integrere ytelsesindikatorer for tilkobling, utviklet via standardene, i den økonomiske reguleringen. Dette forutsetter at det nødvendige datagrunnlaget foreligger, det vil si både kostnader ved forskjellige standarder og kundenes verdi av servicenivået.

Et alternativ til punkt tre er å se på mulighetene for å innføre regulering som legger til rette for et kommersielt marked for tilkobling, herunder ivaretagelse av prosessen med kundene og koordinering med nettselskapene. Det er ikke usannsynlig at en kommersiell markedsaktør vil kunne gjennomføre tilkoblingen med en bedre kombinasjon av pris og kvalitet enn nettselskapene selv. Dette fremstår særlig relevant dersom det viser seg at den direkte reguleringen knyttet til transparens og forutsigbarhet i prosessen med kunden ikke fungerer tilfredsstillende. Det er mange måter å legge til rette for et slikt kommersielt marked. Én måte er å utlyse tilkoblingsoppgavene i en anbudsprosess hvor nettselskapene konkurrerer med hverandre. En annen relevant måte er å sette krav om at nettselskapene skal utlyse tilkoblingsaktivitet til en kommersiell tredjepart. Man kan også se for seg en hybridløsning hvor nettselskapene kan levere tilkoblingstjenester, men at nettselskapene påkreves å prissette sine tilkoblingstjenester og dele nødvendig informasjon slik at det er mulig for kommersielle aktører å konkurrere med dem. Dersom man går videre med en slik løsning, anbefaler vi at NVE tester designet i et regulatorisk «frisoneforsøk» før man implementerer det i full skala.

6.3.2. Faktura

I dag faktureres kunder i stor grad av kraftleverandørene, ikke av nettselskapene. Det er med andre ord utbredt at kundene mottar én felles faktura for nettleie og forbruk av strøm. Ettersom denne løsningen ikke er rendyrket, har det oppstått enkelte problemer som er beskrevet tidligere i rapporten. En framtidsrettet regulering må løse disse utfordringene og legge til rette for en bedre kundeopplevelse. Vi vil nedenfor presentere konkrete forslag til hvordan reguleringen kan innrettes for å oppnå dette.

Uklar rollefordeling mellom nettselskap og kraftleverandør

Kundene opplever at det er en uklar rollefordeling mellom nettselskap og kraftleverandør, og den praktiske ansvarsfordelingen varierer på tvers av geografiske områder og virksomheter. Et første steg for å håndtere denne problematikken, er å sette konkrete krav som gjør at begge parter plikter å ha lett tilgjengelig informasjon for kunden om oppgavefordelingen. Denne informasjonen kan eksempelvis ligge på aktørenes hjemmeside

(eventuelt app for smarttelefoner/nettbrett) og bør inkludere presis informasjon om hvilke personer som skal kontaktes i forbindelse med ulike spørsmål. Dette gjelder og spørsmål tilknyttet avbrudd og tilkobling.

I tillegg til uklar rollefordeling mellom nettselskap og kraftleverandør oppleves også selve kundeservicen fra nettselskapene som mangelfull. Gitt at man finner gode indikatorer som kan måle kvalitet i faktureringsprosessen og tilhørende kundehåndtering, og at man har tilstrekkelig informasjon om kundenes preferanser, kan det bli relevant å regulere faktureringsprosessen ved hjelp av økonomiske insentiver. I dag virker dette lite hensiktsmessig, og hvorvidt man klarer å identifisere gode indikatorer er usikkert. Mangel på indikatorer gjør det også vanskelig å gjennomføre tilsyn medl kvalitative krav, samtidig som nytten er usikker.

Det vi imidlertid vet, er at gjennomfakturering var noe kundene ønsket seg. Et andre steg i denne reguleringen kan derfor være å rendyrke gjennomfaktureringen ved at hele kundehåndteringen integreres hos kraftleverandørene. En slik løsning innebærer krav om at kraftleverandørene må gi løpende informasjon om nettkostnadene samt svare på alle henvendelser knyttet til dette kostnadselementet. Ettersom kraftleverandørene opererer i et konkurranseutsatt marked, kan kundene skifte leverandør om de ikke er fornøyd med tjenesten. Kvalitet, kundelojalitet og bedriftsøkonomisk lønnsomhet trekker derfor i samme retning, slik det gjør i sammenlignbare sektorer som bredbånd og mobiltelefoni. En forutsetning for at en slik modell lykkes, er imidlertid at nettselskapene plikter å dele all relevant informasjon med kraftleverandørene, og ikke minst at det finnes standardiserte måter å gjøre dette på. I vurderingen av hvorvidt man skal rendyrke gjennomfakturering må man også vurdere hvordan dette vil påvirke prissignalene fra engrosmarkedet og nettariffer.

Et alternativ til å rendyrke gjennomfaktureringen er at oppgavefordelingen standardiseres på tvers av konsesjonsområder og kraftleverandører. Dersom man velger denne veien, bør man se på mulighetene for å utarbeide indikatorer for kvalitet i faktureringsprosessen i den økonomiske reguleringen når det nødvendige datagrunnlaget foreligger.

Vurderinger knyttet til oppgaveinndeling bør gjøres i samarbeid mellom nettselskapene, kraftleverandørene og regulator. En vellykket omstrukturering fordrer samarbeid og kompetanseoverføring på tvers av nærings-strukturer og vil innebære at man tar i bruk nytt verktøy for å øke kvalitet og transparens knyttet til forbruks- og tarifferingsdata. Gevinstene av en rendyrket gjennomfaktureringsmodell må veies opp mot at nettselskapene får mindre kontakt med kundene. Verdien av denne kundekontakten vil avhenge av nettselskapenes rolle i de øvrige kontaktpunktene.

Standardisert format på forbruksdata

En forutsetning for å sette ut hele eller deler av faktureringsprosessen til andre (herunder kraftleverandørene), er at alle aktørene har tilstrekkelig og lik tilgang på data av god kvalitet.[65] Det er avgjørende for å sørge for lik konkurranse mellom kraftleverandører og/eller tredjepartsaktører uavhengig av eierskap. Flere bedriftskunder benytter seg allerede av tredjepartsaktører i håndtering av faktura med nettselskapene, og dette punktet er derfor relevant uavhengig av regulatoriske valg med hensyn til oppgaveinndelingen. Deling av slik informasjon vil også være relevant i forbindelse med de andre kontaktpunktene vi omtaler her. Dette kan løses ved en direkte regulering som ikke bare pålegger nettselskapene å levere data om kundenes forbruk, men som også har konkrete standarder for innhold og format av data. Dersom det ikke settes krav til en slik standard, vil kostnaden for tredjepartsaktører for å samle inn og bruke denne type data bli veldig høy, noe som igjen kan øke kostnadene for kundene.

[65] *Dersom kundene har godkjent en slik deling av informasjon.*

Anbefaling om faktura

Når det gjelder kontaktpunktet faktura, anbefaler vi at reguleringen inkluderer følgende:

1. Krav til tilgjengelig og standardisert informasjon om oppgavefordeling mellom kraftleverandør og nettselskap, med tilhørende presis kontaktinformasjon vedrørende oppgaver og henvendelser
2. Utrede hvorvidt dagens ordning knyttet til gjennomfakturering skal videreføres og eventuelt rendyrkes
3. Se på mulighetene for å utarbeide indikatorer for kvalitet i faktureringsprosessen i den økonomiske reguleringen når det nødvendige datagrunnlaget foreligger, gitt at det fortsatt er behov for ytterligere kvalitetsheving sett fra kundenes side
4. Krav til at forbruks- og tarifferingsdata overføres i standardisert format, slik at det vil være enklere for tredjepartsaktører å benytte seg av dataene

6.3.3. Innovasjon/nye behov

Ny teknologi kan påvirke kunderelasjonen som følge av at kundene får tilgang til nye løsninger via tredjeparts-aktører, eller ved at nettselskapene selv utvikler produkter og tjenester. En framtidsrettet regulering må legge til rette for innovasjon og sikre at produktutviklingen skjer i tråd med kundenes preferanser og betalingsvillighet, uavhengig av hvilke aktører som står bak. Under presenterer vi tre konkrete reguleringsendringer som vi mener er avgjørende for en slik utvikling.

Krav til informasjonstilgang og standardisering for å legge til rette for et innovativt tredjepartsmarked

Utfordringene og reguleringen knyttet til implementering av nye løsninger hos eksisterende kunder («nye behov»), har klare likhetstrekk med tilkoblingsprosessen. Dagens praksis preges av manglende (og til dels negative) insentiver til å tilby kundeorienterte tjenester med vekt på kundeservice, informasjonstilgang, tilrettelegging og forutsigbarhet. Tilkobling av nye kunder innebærer også i stadig større grad integrering av komplekse energiløsninger.

Det som skiller disse to kontaktpunktene («tilkobling av nye kunder» og «nye behov hos eksisterende kunder») er at endringer eller investeringer hos eksisterende kunder kan skje uten at det *krever* noen betydelig involvering fra nettselskapets side. Det meste av innovasjon knyttet til lokale løsninger, som for eksempel lokal produksjon, fleksibilitet eller smarthus, kommer fra tredjepartsaktører. Tredjepartsaktørene står også i all hovedsak for selve implementeringen av løsningene. Imidlertid har nettselskapene i praksis en betydelig rolle i form av informasjonsinnhenting, saksbehandling, rådgivning samt, ved behov, utbygging av infrastruktur. Reguleringen av dette kontaktpunktet opererer derfor allerede i dag i skjæringspunktet mellom en konkurranseutsatt næring og et regulert monopol.

I motsetning til nettselskapene har tredjepartsaktørene økonomiske insentiver til å levere kundeorienterte og effektive tjenester hvor kundeopplevelsen er sentral. Dette reflekteres også i funnene i vår analyse av tjenestekvalitet.[66] For å håndtere denne problematikken, er en mulighet å imitere en konkurransesituasjon via den økonomiske reguleringen, ved å inkludere relevante kvalitetsparametere i inntektsrammen.[67] Basert på våre analyser, mener vi at det vil være mest hensiktsmessig å styrke konkurransen ved å legge til rette for at tredjepartsaktørene kan håndtere en større del av prosessen, herunder kartlegging og rådgivning. En av

[66] *Dette gjelder både funn fra dybdeintervjuer som presenteres i kapittel 3 og sektorsammenligning i kapittel 4.*
[67] *Inntektsrammereguleringen er i prinsippet en konkurranse i kostnadseffektivitet m.m. mellom nettselskapene.*

grunnene til dette er at både kunder vi har intervjuet og nettselskapene selv har uttrykt bekymring for om nettselskapene har tilstrekkelig kompetanse til å håndtere disse oppgavene i fremtiden.

De konkrete forslagene knyttet til standardisering og krav i forbindelse med tilkobling og faktura er også viktige for regulering av nye behov. Mer spesifikt er det relevant med krav om løpende informasjon om kapasiteten i nettet, responstid/behandlingstid, prinsipper for anleggsbidrag og tilgang til oppdatert forbruks- og tarifferingsdata. Å innføre slike krav, er et naturlig første steg da dette vil sikre like konkurransevilkår uavhengig av eierskap og geografisk tilhørighet, samt at man imøtekommer forventninger om økt informasjonstilgang både hos kundene og dem som skal levere tjenestene.

En utfordring er at nettselskapene i utgangspunktet kan tilby disse tjenestene gratis, dog med varierende kvalitet. Det kan lede til en «crowding-out-effekt» for kommersielle aktører, dersom ikke betalingsvilligheten for kvalitetsøkningen tilsvarer prisøkningen. Et marked som baserer seg på å være et supplement til nettselskapets tjenester, vil ha betydelig mindre lønnsomhet enn et rendyrket kommersielt marked. Det kan derfor være behov for å sette tydelige grenser for hva nettselskapene skal tilby av tjenester. Alternativt kan man sette krav til prising (som reflektere faktiske kostnader) av eksempelvis rådgivningstjenester.[68] Det kan være vanskelig å føre tilsyn med slike krav, men nettselskapene har ikke insentiver til å underprise og/eller tilby slike tjenester dersom det ikke er helt nødvendig.[69] De aktørene nettselskapene vil konkurrere med bør også være i stand til å avdekke eventuelle avvik ved prising/tilbud av tjenester fra nettselskapenes side. Avvik kan meldes inn til både regulator og konkurransetilsyn.

Alle disse elementene vil bidra til at tredjepartsaktørene i større grad kan overta roller som nettselskapet har i dag i forbindelse med kontaktpunktet nye behov. Tilrettelegging og informasjonsinnhenting i kombinasjon med konkrete løsningsforslag vil bli en del av konkurransesituasjonen i et innovativt markedet bestående av entreprenører og teknologileverandører. Basert på vår sektorsammenligning og det faktum at insentivstrukturen vil være grunnleggende annerledes enn det nettselskapet tradisjonelt står overfor, vil vi forvente at kvaliteten på tjenestene, effektiviteten og produktutviklingen vil øke i et kommersielt marked. Det vil komme kundene til gode.

For at et slikt marked skal fungere optimalt, er det imidlertid helt sentralt at kundene stilles overfor prissignaler som reflekterer den faktiske knappheten i systemet. Det gjelder både ved kjøp og salg av strøm og tariffering av nettjenestene. I kombinasjon med et innovativt og kommersialisert tredjepartsmarked vil dette legge til rette for at forbrukerfleksibilitet og lokal produksjon utvikles i tråd med betalingsvilligheten i markedet og kundenes egne preferanser.

Bredere innovasjonsinsentiver

Den økonomiske reguleringen inneholder allerede i dag et FoU-element som gir mulighet for nettselskaper til å få kostnadsdekning for godkjente forskningsprosjekter opp til 0,3 prosent av deres avkastningsgrunnlag. Dagens ordning gir sterke konkurranseinsentiver via kostnadsnormen i inntektsreguleringen. Det er i utgangspunktet positivt med forskning rettet mot kostnadseffektive tiltak, men en slik innretning kan hindre spredningen til andre nettselskaper ettersom disse gjennom inntektsreguleringen er i en konkurransesituasjon. Dessuten vil små

[68] *Slike krav må innrettes slik at de ikke er til hinder for de øvrige kravene og pliktene som følger av den direkte reguleringen, herunder tilknytningsplikten, leveringsplikten og krav til markedsadgang for alle som ønsker det.*

[69] *Eventuelle utfordringer med markedsmakt på grunn av manglende tilbud fra kommersielle aktører i konsesjonsområdet må vurderes.*

selskaper ha et betydelig mindre handlingsrom. Våre analyser viser at det er stor variasjon i hvilken grad nettselskapene benytter seg av disse midlene.

Vi mener at NVE bør utrede kostnadene og nytten ved å supplere, eventuelt erstatte, dagens ordning med et innovasjonsfond for sektoren innrettet mot fremtidsrettede prosjekter hvor «spill-over-effekten» til andre aktører er stor. Det vil sikre at også små nettselskaper, som i mindre grad benytter seg av dagens ramme, i større grad kan bidra til å nyttiggjøre seg den teknologiske utviklingen. Allokering av disse FoU-midlene bør basere seg på prosjektsøknader med spesifikke kravspesifikasjoner i konkurransegrunnlaget, slik at regulatorisk myndighet kan spisse og eventuelt endre problemstillingene de ønsker å få belyst. Det bør være et krav om samarbeid med kommersielle aktører og andre nettselskaper for å sikre overføring fra andre markeder, et bredt spekter av teknologiske muligheter og praktisk relevans.

Likestilling mellom OPEX- og CAPEX-løsninger

Den økonomiske reguleringen skal understøtte og ikke bremse innovasjon. For å sikre en effektiv allokering av FoU-midler samt fremadskuende og teknologinøytrale investeringer, er det viktig at den økonomiske reguleringen likestiller OPEX- og CAPEX-løsninger.

Nye innovative løsninger kan være mer OPEX-tunge enn de konvensjonelle løsningene. En benchmarkingmodell som favoriserer CAPEX over OPEX, kan derfor virke vridende på aktørenes adferd. Inntektsrammemodellen må legge til rette for at nettselskapene benytter seg av nye løsninger dersom det er kostnadseffektivt. En teknologinøytral tilnærming til kostnadseffektivisering vil gi en større interesse for digitale løsninger og bidra til at eksempelvis forbrukerfleksibilitet konkurrerer på like vilkår som fysisk utbygging av nett. Sistnevnte er spesielt relevant i lavspentnettet.[70] Dette er en problemstilling NVE jobber med, og hvor det allerede ligger forslag til endringer innenfor dagens inntektsreguleringsmodell. Utfordringen er at inntektsreguleringen er såpass kompleks at det er utfordrende å vite om den er kalibrert riktig med hensyn til likestilling av insentivene til CAPEX- og OPEX-løsninger.

Anbefaling om innovasjon/nye behov

For kontaktpunktet innovasjon/nye behov anbefaler vi at følgende elementer inkluderes i reguleringen:

1. Krav til transparens, standardisering og informasjonstilgang både med hensyn til nettdrift og markedsdata for å bedre markedstilgangen for tredjepartsaktører
2. Rendyrke et kommersielt marked ved å vurdere grensen for nettselskapenes virksomhet og/eller krav om prissetting av enkelttjenester som ikke er en del av monopoltjenestetilbudet
3. Utrede og eventuelt etablere et innovasjonsfond med vekt på kunnskapsspredning og lokale utfordringer
4. Likestille CAPEX- og OPEX-løsninger i inntektsrammereguleringen

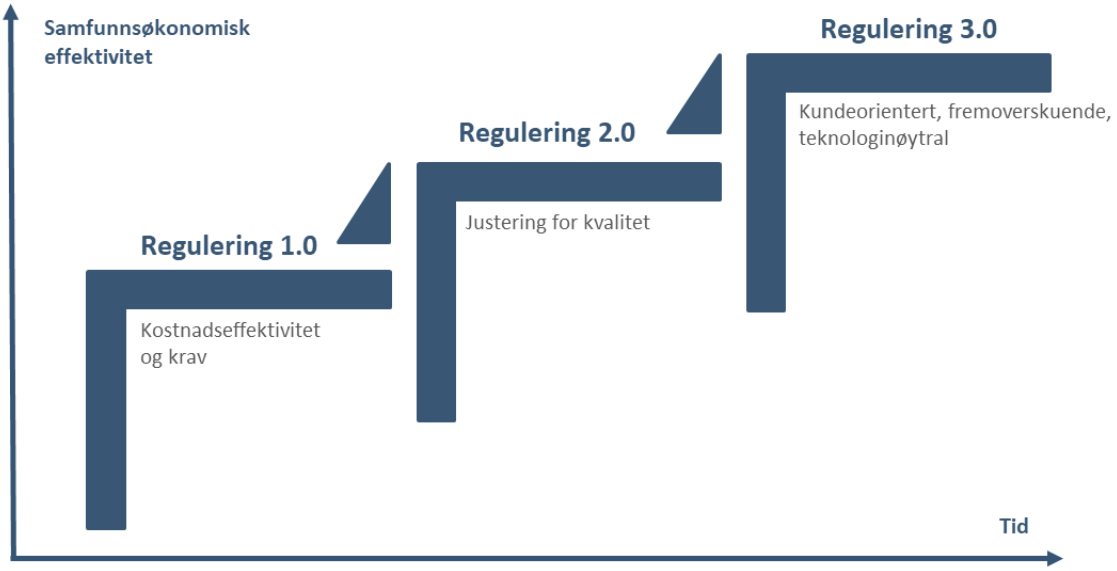
6.3.4. Samlet vurdering

I delkapitlene ovenfor redegjør vi for en rekke regulatoriske tiltak som vi mener vil bidra til en mer fremtidsrettet, kundeorientert og innovativ utvikling av nettselskapenes tjenestetilbud. Våre forslag følger naturlig i reguleringens utvikling fra en innretning mot kostnadseffektivitet (regulering 1.0) via en kvalitetsjustert

[70] *En samfunnsøkonomisk optimal utvikling av forbrukerfleksibilitet og andre lokale løsninger er som sagt også avhengig av velfungerende prissignaler i sluttbrukermarkedet.*

inntektsramme (regulering 2.0) til et kundeorientert regime hvor innovasjon og brukeropplevelsen i større grad blir vektlagt (regulering 3.0), illustrert i figuren nedenfor. En mer kundeorientert og innovativ atferd innebærer at nettselskapene oppfører seg slik de ville gjort dersom de var i en konkurransesituasjon, hvor de kunne kapre nye kunder og måtte kjempe for de eksisterende. Implikasjonene av en kundeorientert atferd vil være at den betydelige variasjonen i kvaliteten på service og informasjonstilgang blir mindre. Færre selskaper vil bli oppfattet som ineffektive, lite serviceinnstilte og lite løsningsorientert.

Figur 6-4: Illustrasjon av reguleringens overordnede utvikling



Våre foreslåtte endringer kan deles inn i tre hovedkategorier:

- Krav og plikter knyttet direkte til nettselskapenes virksomhet
- Økonomiske insentiver, som i prinsippet imiterer konkurransesituasjonen i et marked
- Tilrettelegging for at konkurranseutsatte aktører får et større ansvar for de kunderettede oppgavene

Vi anbefaler en stegvis prosess for alle kontaktpunktene. Det innebærer at man starter med tiltakene som har de mest åpenbare gevinstene (krav til informasjon, deling av data mv., rolleavklaring mv.) før man gradvis beveger seg mot enten økonomiske insentiver eller markedsløsning. En slik tilnærming gjør at man kan nyttiggjøre seg ny informasjon i utformingen av mer komplekse endringer som vil kreve grundige vurderinger med hensyn til kostnads- og styringseffektivitet. Vi peker blant annet på at økonomiske reguleringer basert på kvalitetsindikatorer og sanksjoner/belønninger knyttet til kundehåndteringen vil være utfordrende, blant annet fordi dette er vanskelig å måle. Det vil være behov for nye verktøy for å konvertere indikatorene/ datagrunnlaget til kvantifisert input i inntektsrammemodellen basert på betalingsvilligheten i markedet. For markedsløsninger er det helt sentralt at insentivene på mikronivå er konsistente med vurderinger av samfunnsøkonomisk effektivitet, herunder at prissignalene reflekterer den faktiske knappheten i systemet. Økt konkurranseutsetting vil spisse nettselskapets rolle mot kjernevirksomhet (utrede, bygge og drifte infrastruktur), samtidig som rollen som markedsfasilitator blir mer sentral.

Et gjennomgående tema i alle kontaktpunktene er behovet for økt transparens og informasjonsdeling fra nettselskapenes side. Våre analyser viser at kundene forventer mer informasjon i alle aspekter av kunde-

relasjonen. Tilgang på like vilkår for tredjeparter og krav til standardisering av data er også helt sentralt for å hente ut effektivitetsgevinstene og kundeorienteringen man finner i konkurranseutsatte markeder.

En naturlig del av løsningen på kravene vi foreslår kan være å utvikle digitale løsninger. Gevinsten ved digitalisering er ikke begrenset til de kontaktpunktene vi her har vurdert, men vil også ha en positiv effekt på avbrudd/utkobling og lokale driftsutfordringer. Det kan også gi betydelige effektiviseringsgevinster i den øvrige nettvirksomheten.

En digitalisering av nettvirksomheten er imidlertid kostbart, og et eventuelt generelt krav om digitalisering må vurderes nøye. Ved å stille krav til produkt eller tjeneste fremfor løsning, kan nettselskapene selv velge hvilken løsning som er mest kostnadseffektiv, noe de også har sterke insentiver. På sikt kan man vurdere om det er hensiktsmessig å utrede krav til digitalisering og standardisering på tvers av konsesjonsområder og markeder for å sikre at man henter ut effektivitetsgevinstene for systemet som helhet. Før man eventuelt går til det skritt å pålegge et generelt krav om digitalisering, mener vi det vil være hensiktsmessig å først høste erfaringer fra løsningene som følger av de tjenestespesifikke kravene, og den øvrige utviklingen på selskapsnivå.

Referanseliste

Copenhagen Economics (2018). *Næste skridt i reguleringen for forsyningssektoren.* Dokumentationsrapport udarbejdet for Energinet, Radius Elnet, HOFOR og BIOFOS

DSB (2016). *Samfunnets kritiske funksjoner: Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid?* Oslo: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Hentet fra https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/kiks-2_januar.pdf

Energiloven (1990). *Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (LOV-1990-06-29-50).* Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1990-06-29-50

Eurostat (2019). *Electricity price statistics.* Hentet fra https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Electricity_price_statistics

Forskrift om nettregulering og energimarkedet (2019). *Forskrift om nettregulering og energimarkedet (FOR-2019-10-24-1413)* Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-10-24-1413

Forskrift om kontroll av nettvirksomhet (1999). *Forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer (FOR-1999-03-11-302).* Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1999-03-11-302

Jenkins, J. D. og Pérez-Arriaga, I. (2014). *The Remuneration Challenge: New Solutions for the Regulation of Electricity Distribution Utilities Under High Penetrations of Distributed Energy Resources and Smart Grid Technologies*

Leveringskvalitetsforskriften (2004). *Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet (FOR-2004-11-30-1557)*. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-11-30-1557

NKOM (2014). *Statistikk over rapporterte feil i telenettet i perioden 2006-2013.* Lillesand: Norsk kommunikasjonsmyndighet. Hentet fra https://www.nkom.no/teknisk/ekomnett/rapporter/statistikk-over-rapporterte-feil-i-telenett/_attachment/4744?_ts=141db02bc3c

NVE (2019). *Forslag til endring i inntektsreguleringen av nettvirksomheter*. Høringsdokument nr. 6/2019. Oslo: Norges vassdrags- og energidirektorat. Hentet fra http://publikasjoner.nve.no/hoeringsdokument/2019/hoeringsdokument2019_06.pdf

NVE (2018). *Utvikling i nøkkeltall for nettselskap.* Rapport nr 95/2018. Oslo: Norges vassdrags- og energidirektorat. Hentet fra http://publikasjoner.nve.no/rapport/2018/rapport2018_95.pdf

NVE (2019). *Langsiktig kraftmarkedsanalyse 2019-2040.* Rapport nr 41/2019. Oslo: Norges vassdrags- og energidirektorat. Hentet fra http://publikasjoner.nve.no/rapport/2019/rapport2019_41.pdf

Olje- og Energidepartementet (2016). *Kraft til endring. Energipolitikken mot 2030. (Meld. St. 25 (2015-2016)).* Oslo: Departement.

Statnett (2018). *Langsiktig markedsanalyse: Norden og Europa 2018-2040.* Hentet fra: https://www.statnett.no/globalassets/for-aktorer-i-kraftsystemet/planer-og-analyser/langsiktig-markedsanalyse-norden-og-europa-2018-40.pdf

Thema Consulting (2018). *Hvilket potensial har teknologi og organisering til å redusere strømkundenes nettleie?* På oppdrag fra NVE.

Thema Consulting (2016). *Nettregulering i framtidens kraftsystem*. Multiklientstudie. THEMA Rapport 2016-21. Oslo: THEMA Consulting Group.

Thema Consulting (2015). *Framtidens nett: Utfordringer og muligheter for nettselskapene.* Oslo: THEMA Consulting Group.

VVA Consulting, Copenhagen Economics, Deloitte (2018). *Study on the quality of electricity market data of transmission system operators, electricity supply disruptions, and their impact on the European electricity markets.* Prepared for the European Commission.

Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter. Vi er et medarbeidereiet konsulentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked. Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt. Alle offentlige rapporter fra Menon er tilgjengelige på vår hjemmeside www.menon.no.

+47 909 90 102 | post@menon.no | Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo | menon.no

NVE
Reguleringsmyndigheten
for energi – RME

Reguleringsmyndigheten for energi

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

www.reguleringsmyndigheten.no