



Webinar

Nasjonal standard for utveksling av tariffer og prissignaler for nettleie

En analyse utført av Systemstøtte for Ediel sammen med bransjerepresentanter, som et bidrag til en mer effektiv utnyttelse av det norske strømmettet

Andreas Holmqvist og Leif Morland

2021-08-23

Statnett

Innhold

- Bakgrunn for arbeidet
- Kundens perspektiv
- Tariff og prissignaler
- Informasjonsmodeller
- Rollefordeling og informasjonssikkerhet
- Distribusjonsmodeller
- Veien videre



Målet er bedre utnyttelse av nettet

*Endringen skal gi insentiver til for eksempel å investere i **smarte automatiske løsninger** som smarte elbilladere som styrer forbruket ut fra når det er rimeligst for forbrukeren. Med denne endringen i nettleiestrukturen vil smart strømbruk belønnes, sier olje- og energiminister Tina Bru*

Analysearbeid gjennomført av SSE sammen med bransjen

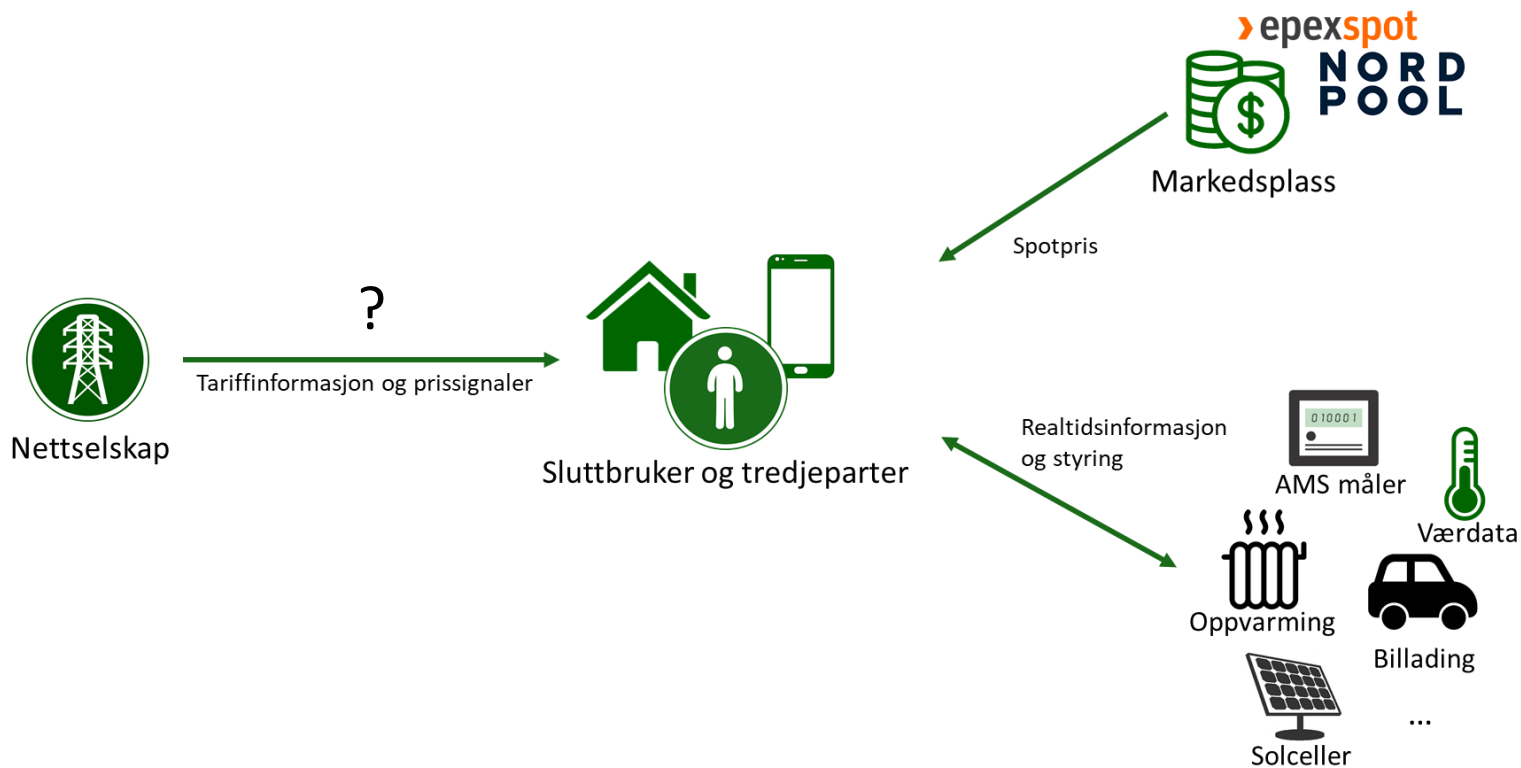


Bakgrunn for analysen

- En forutsetning for at kundene skal kunne tilpasse sitt forbruk er at de har tilgang til all informasjon som er nødvendig, inkludert prissignaler i nettleien
- I løpet av våren gjennomførte Systemstøtten for Ediel (SSE) sammen med bransjerepresentanter en analyse for å se på utvekslingen av tariffinformasjon i det norske markedet
- Arbeidsgruppens formål var å anbefale en informasjons- og distribusjonsmodell for tariffinformasjon, samt å anbefale videre arbeid for implementering
 - Målet har ikke vært å analysere hvilke tariffmodeller som nettselskapene bør utvikle
 - Spesielle tariffer med få brukere ble holdt utenfor, f.eks. produksjon og utveksling

KUNDENS PERSPEKTIV

Tariffinformasjon er en del av helheten



Hva er viktig for mottakerne

- Ønsker en standard som alle nettselskaper bruker
- Ønsker å vite koblingen mellom målepunkt og hvilken tariff målepunktet ligger på
- Ønsker å hente informasjonen ett sted
- Ønsker å bli varslet når det skjer endringer som berører de
- Ønsker enkel tilgangsstyring

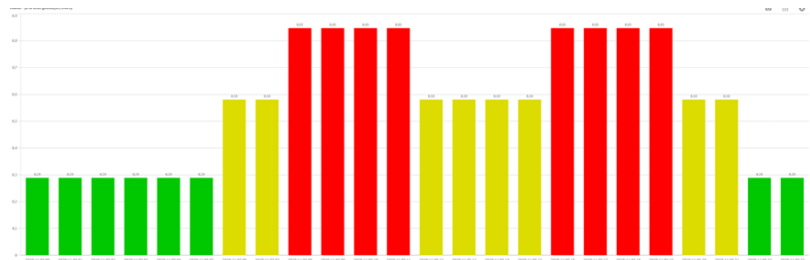
TARIFF OG PRISSIGNALER

Det er to typer informasjon som er interessant for markedet

Komplett tariffinformasjon

- Fastledd: NOK 200,- per måned
- Energileddet har to priser i vinterhalvåret:
 - 0,45 kr/kWh på hverdager 07:00 - 17:00
 - 0,30 kr/kWh på hverdager 00:00 - 07:00 og 17:00 – 24:00, samt i helger og helligdager
- og en pris i sommerhalvåret: 0,30 kr/kWh

Eksplisitte prissignaler



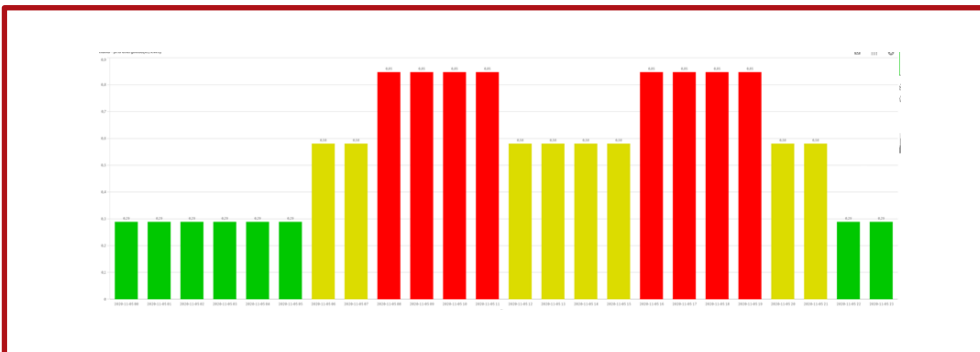
Det er to typer informasjon som er interessant for markedet

Komplett tariffinformasjon

- Tilsvarer nettselskapets prislister
- Gir full forståelse for hvordan en tariff er utformet
- Kan brukes til generell rådgiving og fakturakontroll
- Vil sannsynligvis ha høyest nytte i bedriftsmarkedet

- Fastledd: NOK 200,- per måned
- Energileddet har to priser i vinterhalvåret:
 - 0,45 kr/kWh på hverdager 07:00 - 17:00
 - 0,30 kr/kWh på hverdager 00:00 - 07:00 og 17:00 - 24:00, samt i helger og helligdager
- og en pris i sommerhalvåret: 0,30 kr/kWh

Eksplosive prissignaler



Det er to typer informasjon som er interessant for markedet

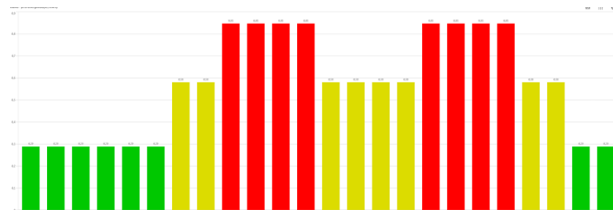
Komplett tariffinformasjon

- Tilsvarer nettselskapets prislister
- Gir full forståelse for hvordan en tariff er utformet
- Kan brukes til generell rådgiving og fakturakontroll
- Vil sannsynligvis ha høyest nytte i bedriftsmarkedet

- Fastledd: NOK 200,- per måned
- Energileddet har to priser i vinterhalvåret:
 - 0,45 kr/kWh på hverdager 07:00 - 17:00
 - 0,30 kr/kWh på hverdager 00:00 - 07:00 og 17:00 - 24:00, samt i helger og helligdager
- og en pris i sommerhalvåret: 0,30 kr/kWh

Eksplositte prissignaler

- Prissignaler trukket ut av tariffen
- Kan kombineres med spotpris og annen informasjon for å automatisk styre utstyr
- Kostnader uavhengige forbruksmønstre er underordnede
- Vil ha stor nytte i forbrukermarkedet
- Erstatte ikke behovet for komplett tariffinformasjon

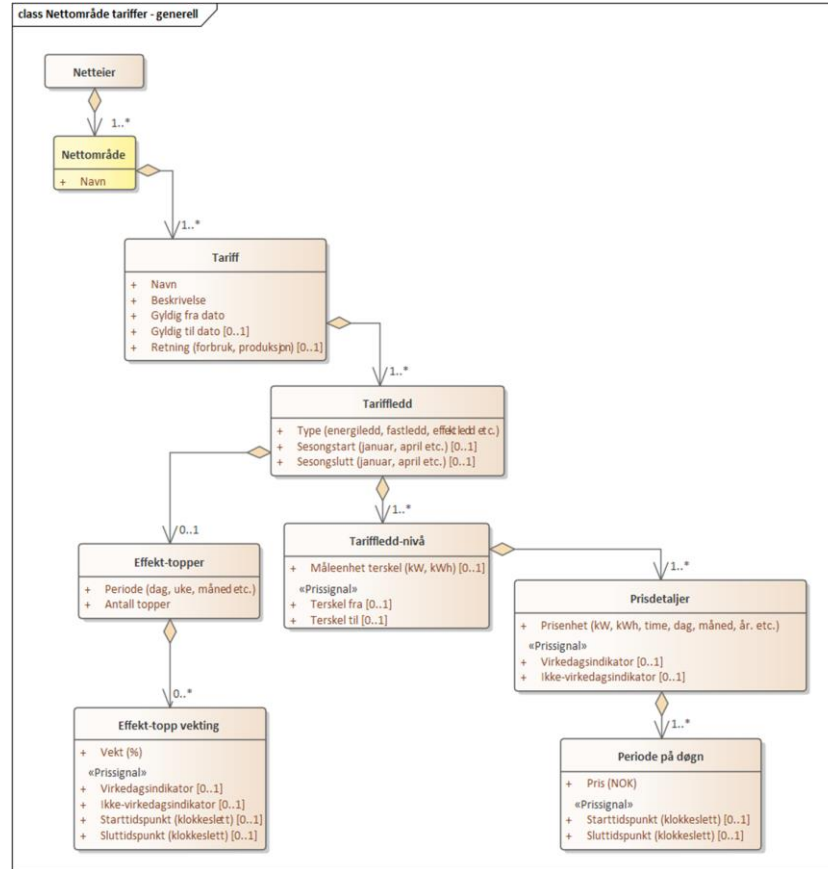


Det må lages en standard for tariffinformasjon

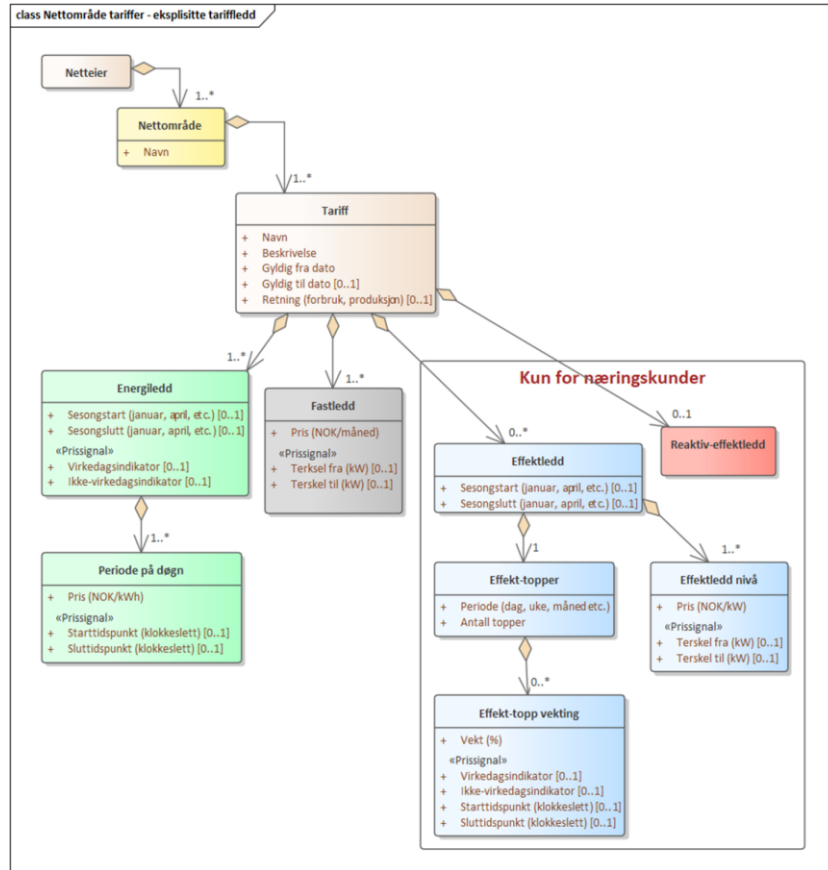
- Arbeidsgruppen mener at hvis hvert nettselskap publiserer informasjon på sitt eget format vil det være et stort hinder i utviklingen av innovative tjenester
- Vi har derfor jobbet frem forslag til felles informasjonsmodeller som kan brukes i videre utvikling av tekniske løsninger
- Informasjonsmodellene forteller hvilken informasjon som må kommuniseres for å dekke mesteparten av de nye tariffene
- Informasjonsmodellene i rapporten er på et logisk og forretningsmessig nivå
 - De er ikke datamodeller som kan implementeres direkte, her må det gjøres videre arbeid
 - Modellene er teknologiavhengige

INFORMASJONSMODELLER

Komplett tariffinformasjon – generell modell



Komplett tariffinformasjon – eksplisitte tariffledd



Forklaring av terskler

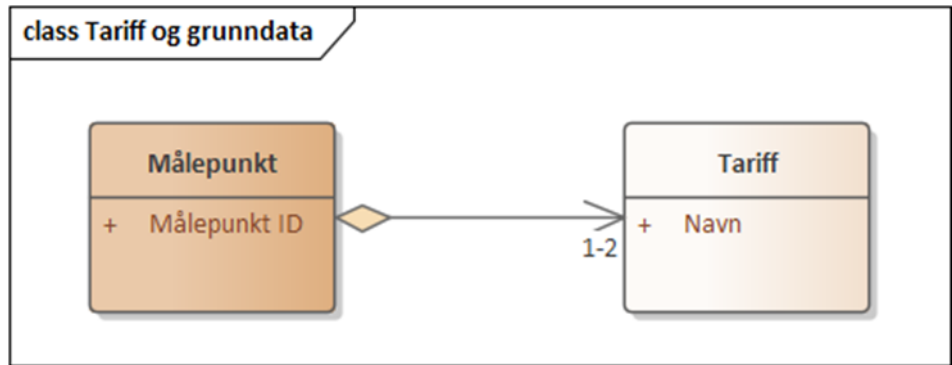
- Tersklene beskriver ved hvilke nivåer prisen forandrer seg
- Terskler på fastleddet
 - Modellen støtter at tersklene differensieres på så vel grunndata i målepunktet (f.eks. sikringsstørrelse) som på historisk forbruk
 - Eksempel:
 - Fastleddnivå 1: 0-20 kW, 500 kr/måned
 - Fastleddnivå 2: >20 kW, 1000 kr/måned
 - Nettselskapet har fastledd basert på fysisk maks uttak og kunden har et maks effektuttak på 17 kW. Prisen kunden skal betale er da 500 kr/måned.
- Terskler på effektleddet
 - Beskriver prisen per kW for de ulike nivåene
 - Eksempel:
 - Effektnivå 1: 0-100 kW, 115 kr/kW/måned
 - Effektnivå 2: 100-200 kW, 65 kr/kW/måned
 - Kunden har et effektuttak på 123 kW (se neste slide for info om hvordan dette beregnes). Prisen kunden skal betale er da $115 \cdot 100 + 65 \cdot 23 = 12\,995$ kr.

Effekttopper og vekting

- Hvilken effekt en kunde skal avregnes for i et effektledd bestemmes utfra historisk effektuttak i målepunktet. (I praksis er det energiuuttak på timenivå som brukes i beregningen.)
- Nettselskapet definerer lengden på perioden som skal brukes for å bestemme effektnivå, for eksempel én måned
- Nettselskapet definerer hvor mange effekttopper som skal tas inn i beregningen, for eksempel de fem høyeste toppene innenfor perioden
- Nettselskapet kan også velge å vekte effekttopper ulikt avhengig av når i en periode de inntreffer, for eksempel at topper på hverdager skal vektas høyere enn topper på helger
 - Vekting gjøres før de x høyeste toppene velges ut

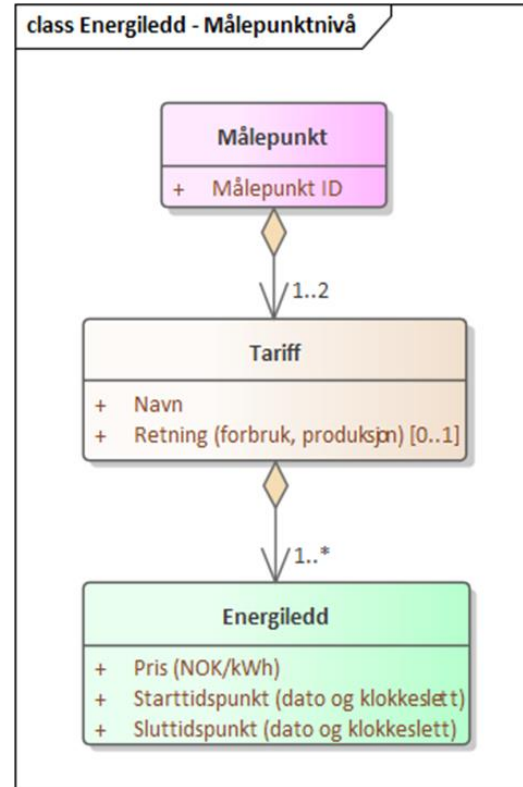
Kobling til målepunkt

- Det å kun ha informasjon om tariffene i et nettområde vil ha begrenset verdi
- Tredjepart må vite akkurat hvilken tariff et bestemt målepunkt ligger på
- Dette er informasjon som bør kommuniseres i markedet



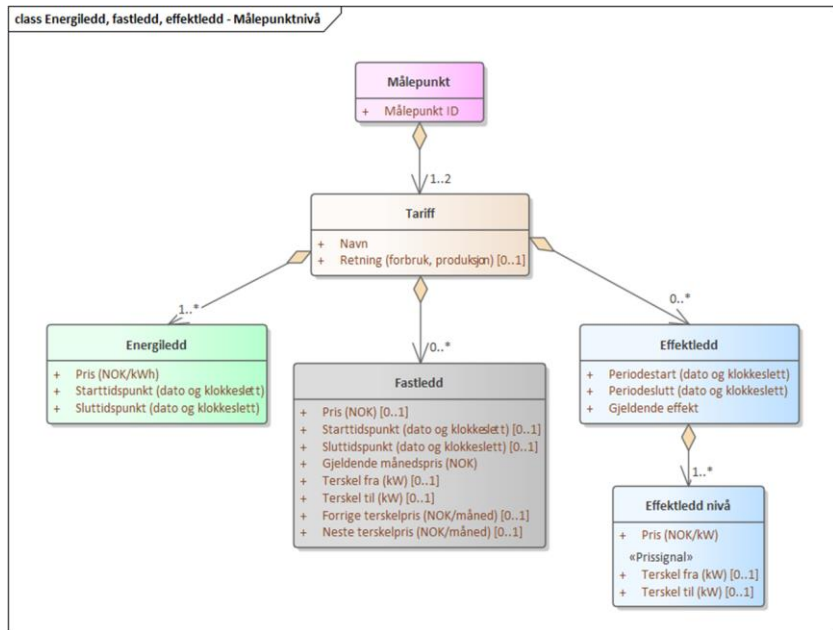
Prissignaler for energiledet som tidsserie

- Den viktigste tidsserien for automatisk styring av smart utstyr
- Inneholder informasjon om prisen for hver tidsperiode (time i dag)



Tidsserie for alle tre ledd

- Fastleddet vil være flatt fordelt over et døgn og kan dermed ikke brukes i styring
- Gir enkel informasjon om hvilken terskel sluttbruker ligger på i effektleddet
 - Inneholder ikke informasjon om hvordan det beregnes hvilken terskel sluttbrukeren ender på hvis forbruket endres fremover
- Erstatter ikke komplett tariffinformasjon



ROLLEFORDELING OG INFORMASJONSSIKKERHET

Roller og ansvar i verdikjeden

Ansvarsområde	Ansvarlig aktør
Ansvarlig for grunndata for målepunktet	Nettselskapet
Ansvarlig for korrekte måledata	Nettselskapet
Ansvarlig for tariffene	Nettselskapet
Ansvarlig for utregning av eksplisitte prissignaler fra tariffinformasjon	Nettselskapet eller Elhub
Ansvarlig for distribusjon av grunndata	Elhub
Ansvarlig for distribusjon av måledata	Elhub
Ansvarlig for distribusjon av fakturagrunnlag	Elhub
Ansvarlig for distribusjon av tariffer	Nettselskap eller Elhub
Ansvarlig for distribusjon av eksplisitte prissignaler	Nettselskap eller Elhub
Ansvarlig for formidling til sluttbrukere	Kraftleverandører, tredjeparter og nettselskap

Informasjonssikkerhet

- Informasjon om et nettselskaps tariffer er åpen informasjon og trenger ikke å beskyttes
- Informasjon om hvilken tariff et målepunkt ligger på, eller prissignalene koblet til et målepunkt, er informasjon som kunden selv bør bestemme over
 - Denne informasjonen kan for eksempel si noe om en persons etterspørsel etter effekt
 - Tariffinformasjon er ikke like sensitivt som måleverdier av faktisk forbruk
- Tilgangsstyring må gjøres enklest mulig
- Gruppen vurderer at krav til integritet og tilgjengelighet er relativt lave
 - Det i enkelte tilfeller å motta feilaktig informasjon eller å motta informasjon med noen dagers forsinkelse vil sannsynligvis ha begrensede økonomiske konsekvenser

DISTRIBUSJONSMODELLER

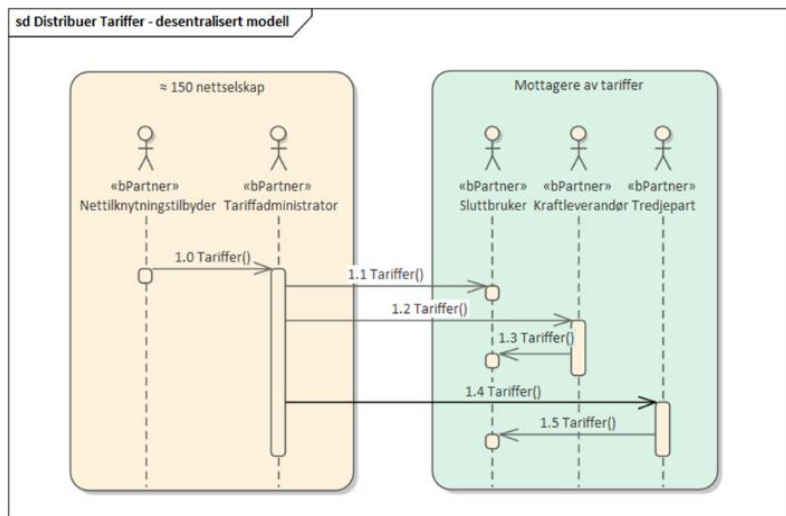
Flere distribusjonsmodeller ble vurdert

- Nettselskap med egen datamodell: mange til mange
- Nettselskap med standard datamodell: mange til mange
- Bruke Elhub med standard datamodell: en til mange
- Ny sentral kommunikasjons- eller datahub for tariffer: en til mange

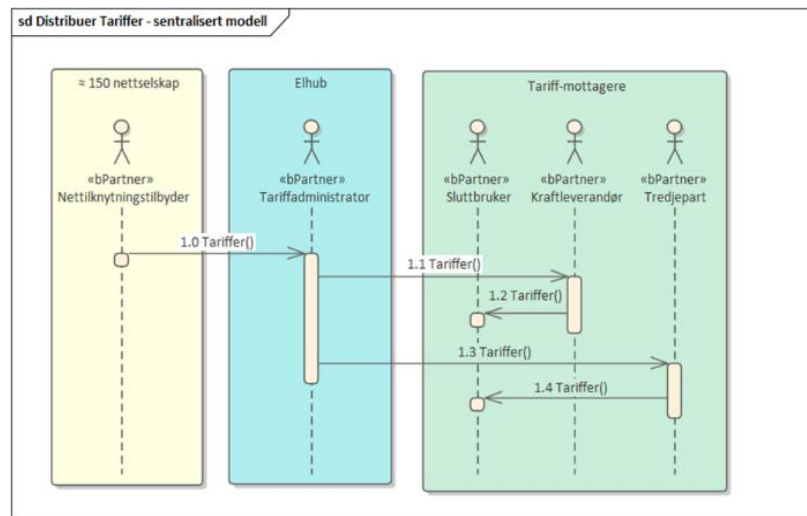
Flere distribusjonsmodeller ble vurdert

- ~~Nettselskap med egen datamodell: mange til mange~~
- Nettselskap med standard datamodell: mange til mange
- Bruke Elhub med standard datamodell: en til mange
- ~~Ny sentral kommunikasjons- eller datahub for tariffer: en til mange~~

Distribuert modell



Sentralisert modell



Distribuert modell

- Raskere realisering for enkelte nettselskaper
- Uavhengige sentral koordinering
- Avhengig leveringsevnen til systemleverandørene
- Drift og vedlikehold av løsningen legges til hver aktør

Sentralisert modell

- Garantert lik datamodell, forretningsprosesser og tekniske grensesnitt
- Ett punkt for markedet å forholde seg til
- Dekker i større grad behovene til mottakerne
- Avhengig leveringsevnen til Elhub

Vurderinger rundt kost

- Gruppen gjorde en enkel vurdering av kostnader relatert til utvikling, drift og videreutvikling
- Hvis nettselskapene selv skal utvikle og drifte løsninger vil det sannsynligvis ha en høy kostnad for bransjen samlet
 - Hvert nettselskap må drifte tekniske løsninger som markedsaktørene henter informasjon fra
 - Det vil være krav til sikkerhetsløsninger som nettselskapene ikke nødvendigvis har på plass fra før
 - Mottakerne må koble seg til flere grensesnitt
 - Det vil dermed også i en slik modell være behov for koordinering og testing på tvers for å sikre at alle nettselskap implementerer kompatible grensesnitt.
- Hvis Elhub står for distribusjon av informasjon til markedsaktørene vil det sannsynligvis ha en lavere kostnad for bransjen samlet
 - Eksisterende felles løsninger med høye krav til oppetid og etablert meldingsutveksling kan benyttes
 - Eksisterende koblinger mellom målepunkter og aktører kan benyttes for tilgangsstyring
 - Grunndata på målepunkt kan enkelt utvides med kobling til tariff
 - Det største utviklingsbehovet vil være relatert til funksjonalitet for å håndtere informasjon om tariffene og tidsserier med prissignaler

VEIEN VIDERE

Avklare formuleringer i forskrift

- I forskrift § 13-5. fjerde ledd står det at forbrukskunder "skal som et minimum, få informasjon om innmating, uttak og **tilhørende nettleie på timebasis**... senest påfølgende døgn kl. 9.00"
- Arbeidsgruppen mener bestemt at informasjon om gårsdagens nettleier ikke er et godt prissignal for kunden
 - Hvordan skal jeg tilpasse mitt forbruksmønster nå med bakgrunn i hva jeg betalte i nettleie i går?
- Arbeidsgruppen mener det er kommende priser (tariffer) som er relevant som et prissignal kunden kan agere på
 - Dette oppfyller også intensjonen i forskriften slik vi ser det, ref. en annen formulering i § 13-5: "Nettselskapet plikter å gi tilstrekkelig informasjon slik at kunden kan innrette seg etter prissignalene i tariffen."

Arbeid med en teknisk standard

- Resultatene fra denne analysen må fortsette muligst videre mot en teknisk løsning som bransjen kan bruke
- De logiske informasjonsmodellene må utvikles videre til detaljerte datamodeller som kan utveksles digitalt
- I det videre arbeidet bør man se på de løsningene noen nettselskaper allerede i dag har for å publisere sine tariffer

Oppdeling av leveranser

- Det er mulig å dele opp arbeide i to parallelle løp:
 - Utveksling av tariffene i et nettområde på standardisert format
 - Sammen med kobling mellom målepunkt og tariff
 - Utveksling av eksplisitte prissignaler for energileddet

Beslutte en distribusjonsmodell

- Det må besluttes hva nettselskapene skal gjøre i nettselskapenes egne systemer og hva som skal legges til en felles løsning
- Dette kan enten gjøres ved at bransjen bli enige om en tilnærming eller ved at RME/OED beslutter dette i forskrift