

Norges vassdrags- og energidirektorat - NVE  
Postboks 5091 Majorstuen  
0301 Oslo

Sted:  
Trondheim

Dato:  
26.02.2018

Vår ref:  
Deres ref: 201706767

15/00691-5

## **Innspill til høringsdokument 5/2017 tariffer i distribusjonsnettet**

### **1 Oppsummering**

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) foreslår i høringsdokument 5/2017 å innføre en felles tariffmodell for alle kunder i distribusjonsnettet. Modellen innebærer at kunden skal betale et årlig fastbeløp ut fra hvor mye effekt kunden ønsker å abonnere på, målt over en time. Dersom kundens forbruk overstiger det abonnerte nivået skal dette forbruket anses som overforbruk og faktureres med en egen overforbrukspris. I tillegg skal kunden betale for det transportapet som oppstår ved bruk av en ekstra kilowatttime. Tariffmodellen består følgelig av tre prisledd der nettleie beregnes som summen av abonnert effekt, overforbruk og transporttap.

TrønderEnergi Nett (TEN) har vurdert innholdet i høringsdokumentet og analysert virkningene av NVEs modellforslag. TEN er enige i prinsippet om at kapasitetsetterspørsmål blir et viktig element i tariffutformingen, og at intensjonene med NVEs forslag er gode. Etter mer detaljerte analyser og vurderinger også eksternt har imidlertid TEN kommet fram til at vi anbefaler NVE å revurdere forslaget. Oppsummert skyldes dette følgende forhold:

- TEN mener NVEs modellforslag vil være for vanskelig å forstå for den alminnelige kunde. Modellen krever at kunden gjør et aktivt valg av abonnert effekt, og at kundene har detaljerte kunnskaper om eget energi og effektbehov. Deretter må kunden forstå samspillet mellom dette behovet, abonnert pris og overforbrukspris. Forståelsen blir enda mer krevende hvis abonnert effekt kan ha ulike trinn og hvis overforbruksprisen varierer mellom lavlast og tunglast. Hvis kundene ikke har en god nok forståelse for hvordan modellen fungerer blir det vanskelig for kunden å forutse sin egen nettleie. En uheldig egenskap ved modellen er dessuten at samme forbruk kan gi ulik pris.
- NVE har ikke gjort analyser eller vurderinger av hvordan en overgang til abonnert effekt vil påvirke næringskunder som allerede er på effektbaserte tariffer. Dagens modell for tariffing av effektmålte kunder har utviklet seg over tid, og blitt justert for svakheter/mangler underveis. Modellen framstår i dag som beste praksis fra en langvarig tilpasningsprosess, og det er lite behov for å avvikle denne modellen, særlig mot en modell som vil oppleves mer komplisert og som ikke er utprøvd. TEN ser heller ikke behovet for at kunden skal vite hva strømmen forrige dag kostet.

Dersom det skal innføres en uniform tariffmodell for alle kunder må det gjøres mer utvidede og omfattende vurderinger og analyser av alle alternative tariffmodeller. For å få dette til må myndighetene invitere til felles tariffdugnad og spille på lag med både nettselskapene og forbrukerorganisasjonene. Testing av ulike tariffmodeller bør også iverksettes.

### **TrønderEnergi Nett AS**

Telefon: 73 50 00 50

Postadresse:  
Postboks 9480 Torgarden  
7496 Trondheim

Besøksadresse:  
Klæbuveien 118  
7031 Trondheim

www.tronderenerginett.no  
firmapost@tronderenerginett.no  
Org.nr: NO 978 631 029 MVA

Med et bedre beslutningsunderlag, med økt kunnskap om ulike modellens egenskaper og virkninger, og gjennom et utvidet samarbeid, vil det være enklere å bli enige om og lykkes med å innføre et velfungerende og fremtidsrettet regelverk for tariffing og tariffutforming. Det er tre år til 2021. Det er fornuftig å bruke de neste årene på å bygge kunnskaper, gjennomføre tester og foreta analyser. Det er ikke fornuftig å vedta en prematur overgang til en tariff på et mangelfullt utredningsgrunnlag.

## **2 Redegjørelse for TENs synspunkter**

Analyse av modellens virkninger på næringskunder fremkommer av vedlegg 1. Vurdering av ulike modeller og alternativer og generelle synspunkter på tariffing fremkommer av vedlegg 2. TENs synspunkter på NVEs høringsforslag er også oppsummert i dette vedlegget.

Med vennlig hilsen  
**TrønderEnergi Nett AS**

Bård O. Uthus  
*nettdirektør*

*Dokumentet sendes uten underskrift. Det er elektronisk godkjent i henhold til interne rutiner.*

## Vedlegg 1 – analyse av NVEs tariffmodell

### Innledning og bakgrunn

I dag deler TEN uttakskundene i distribusjonsnettet inn i to primære tariffgrupper. Den ene gruppen består av næringskunder med store sikringer og høyt energi og effektforbruk. Kunder i denne gruppen har allerede automatisk timesmåling og avregnes for forbruk av både effekt og energi. I tillegg betales et fastledd for nettilknytningen. Forbruk av energi måles og avregnes hver time, mens forbruket av effekt måles over en time og avregnes som den høyeste målte forbruket i en enkelttime hver enkelt måned (månedsmaks).

Den andre gruppen består av øvrige kunder. Denne gruppen har per i dag ikke automatisk timesmåling. Kundene avregnes derfor basert på kundenes egen erklæring av forbruk per måned eller stipulert forbruk når slik erklæring mangler. Det er bare en enkelt målerstand som avleses/erklæres/stipuleres slik at fordelingen av forbruket må estimeres ut fra en standard kundeprofil. Siden nettselskapene ikke har nøyaktige opplysninger om kundens effektforbruk blir dette ikke tariffert. I stedet blir hele tariffen fordelt mellom et fastledd og et energiledd basert på kundens energiforbruk i perioden. Alle kunder skal innen 1.1.2019 ha fått installert nye smarte strømmålere som endrer dette bildet. Smarte målere som avleses automatisk vil gjøre det mulig at kundens effektforbruk også reflekteres i tariffen.

Det er bred faglig enighet om at effektforbruket bør reflekteres i tariffene, men det er uenighet om hvordan dette bør gjøres. Grunnen til at effektforbruket bør reflekteres i tariffene er flere. Blant annet bør tariffene være kostnadsriktige. Siden nettkapasitet er en vesentlig kostnadsdriver bør bruk av eller behov for kapasitet også kunne reflekteres i tariffen. Det er også ønskelig med en tariff som øker kapasitetsutnyttelsen når det er ledig kapasitet i nettet og reduserer utnyttelsen når kapasiteten i nettet er presset da dette kan bidra til effektiv utvikling og utnyttelse av nettet. Tariffen vil da kunne forhindre eller bygging av ny nettkapasitet. Dette vil gi en god samfunnsøkonomi og komme brukerne av nettet til gode gjennom lavere nettkostnader.

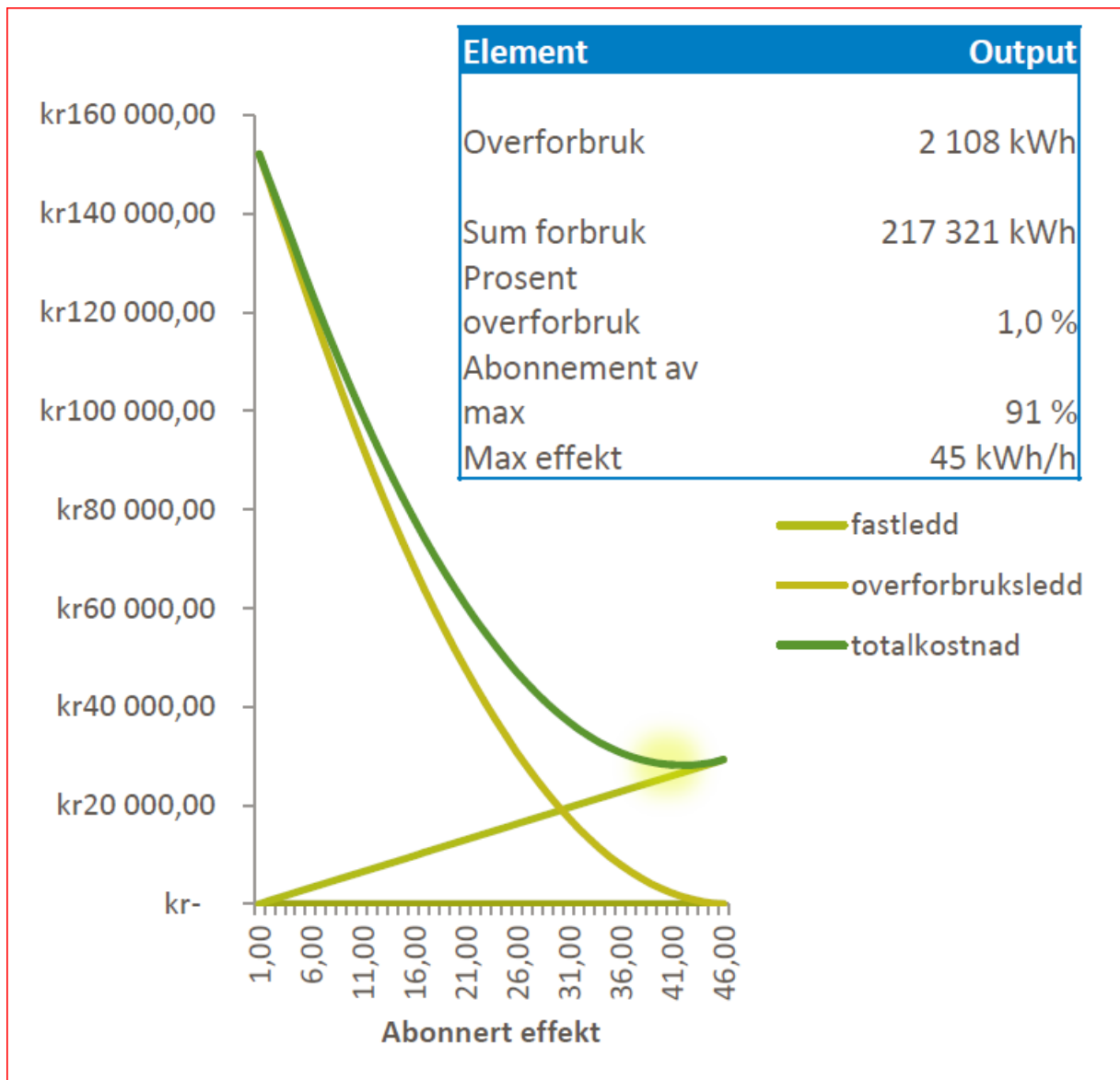
I tillegg til kostnadsriktige tariffen som gir signaler om effektiv utvikling og utnyttelse av nettet skal tariffene gi kostnadsdekning. Dvs. at nettet skal være brukerfinansiert. Tariffene skal dessuten være ikke vridende og ikke diskriminerende. Tariffene skal være transparente og forutsigbare og forstås av kundene. Det er nærmest utenkelig at det finnes en tariffmodell som treffer perfekt på alle disse kriteriene. Dermed må tariffing og tariffutforming bli et gyllent kompromiss mellom en rekke ulike formål. Hvilket formål en ønsker å legge mest vekt på vil kunne definere valg av modell.

I konsepthøringen ga TEN uttrykk for at små kunder bør ha en ulik tariffmodell fra store kunder. TEN vurderte at det ikke kunne stilles samme krav og forventninger til nett- og kraftmarkedsforståelsen til små aktører som til store aktører. Tariffmodellene for små aktører burde derfor utformes på en enkel og kundevennlig måte, selv om dette ville betyr en forenkling ut fra hva som er teoretisk riktig. Dette mente TEN kunne gjøres gjennom en fastprismodell der fastprisen varierer ut fra kundens energi- og effektbehov.

NVEs modellforslag ligner på TENs forslag i sin rendyrkede form, men når totaliteten vurderes er NVEs forslag svært ulikt den enkle modellen TEN så for seg for små kunder. Modellen til NVE er meget kompleks og det kreves omfattende analyser for å kunne forstå modellens egenskaper og virkninger.

### Analyse at NVEs tariffmodell

For å forstå modellens økonomiske virkning er det nyttig å studere den totale kostnaden kunden møter ved ulike valg av abonnert effekt under gitte forutsetninger. I en enkel versjon av modellen kan en sette en fast pris per kW og en konstant overforbrukspris per kWh og vurdere hvilket valg en kunde bør ta ved et gitt årsforbruk av energi. Figuren under viser en kundes optimale tilpasning til en slik enkel modell der abonnementsprisen er satt til 650 kr/kW/år og der overforbruksprisen holdes på 70 øre/kWh gjennom hele året.



Figuren viser at denne kunden bør abonnere på 41 kW som gir et overforbruk på ca. 1 % av totalt forbruk og et abonnement på ca. 91 % av det maksimale effektbehovet. Dette gir kunden en samlet kostnad for abonnert forbruk og overforbruk på omtrent kr 30 000. Det er tre vesentlige egenskaper med modellen som kommer godt frem av figuren. For det første er det bare én optimal tilpasning. Skulle kunden bomme på valg av abonnement vil nettkostnaden alltid øke. Om kunden bommer lite på valg av abonnement, i dette eksempelet +/- 2 kW eller 5 % av optimal tilpasning, vil nettkostnaden øke lite. Men selv nokså moderate feilvalg vil få betydelige økonomiske konsekvenser selv med et relativt begrenset overforbruksledd på 70 øre/kWh. NVE har identifisert dette problemet og foreslår å innføre en bestemmelse som skal sikre at kunden ikke betaler for mye ved at abonnementet skal kunne endres dersom det åpenbart er satt for høyt eller for lavt. Modellen har således uheldige bivirkninger som krever mer regulering, mer oppfølging, mer kundebehandling og mer generelt ressursbruk på arbeid som ikke er verdiskapende.

Høringsdokumentet vurderer bare hvordan en overgang fra energitariff til effekttariff påvirker økonomien til en begrenset kundesgruppe bestående av små kunder med lavt forbruk av energi og effekt. Det finnes ingen analyser av hvordan en tariffomlegging til abonnert effekt med overforbruk påvirker store eller mellomstore næringskunder. Dette er en betydelig mangel ved høyringsdokumentet. Små kunder med lite forbruk av energi og effekt er mye enklere for nettselskapene å håndtere enn næringskundene. Ulike tariffmodeller vil ikke få så store utslag for denne typen kunder som det vil gjøre for næringskunder. NVEs analyser i høyringsdokumentet, og de supplerende analysene som nettselskapene har gjort underveis i høyringsprosessen, viser at små kunder ikke vil få større

nettleieendringer hvis abonnert effekt innføres. Slike analyser har vært presentert i ulike bransjefora og i samlinger der både myndigheter og bransje har deltatt.

Hvordan tariffmodellen påvirker større kunder er ikke utredet. TEN er ikke ukomfortabel med at dagens tariffmodell for store næringskunder foreslås endret så lenge dette ikke er vurdert virkningen av eller nærmere begrunnet i høringen. TEN har derfor valgt å prioritere en analyse av modellens virkninger på næringssegmentet.

En svakhet ved analysene til TEN er at dette er gjort på historiske forbruksdata på kunder som er eksponert for andre tariffer/prissignaler. Dette gir analysene TEN har utført redusert relevans. De samme svakhetene er til stede i de fleste analysene som er utført siden selskapene og myndighetene ikke har hatt muligheten til å teste ut ulike priser/modeller på sine kunder. Alternativet til å teste ut ulike modeller i praksis kan være å benytte en modell med prisfølsomheter (dvs. modellere nye forbruksdata basert på estimerte prisfølsomheter ved ulike prissammensetninger) eventuelt unnlate å tallfeste mulige økonomiske virkninger for kunder og nettselskap. TEN mener at analyser på eksisterende forbrukstall kan være like presise som disse alternativene, men at resultatet fra analysene må tolkes i lys av de forhold som data er basert på.

TENs vurdering av modellens virkninger er videre basert på følgende forutsetninger:

- Kunden skal stå fritt til å velge abonnement
- Overforbruket blir en funksjon av kundens valg av abonnement og de tilpasningene kunden gjør til dette valget
- Kunden tilpasser seg slik at summen av kostnader forbundet med abonnement og overforbruk minimeres
- Kunden klarer alltid å tilpasse seg optimalt til den prismodellen som analyseres (kunden er perfekt forutseende og kjenner sitt eget forbruk/behov i alle timer i året)

NVE nevner i høringen at det kan være behov for at det gis føringer slik at kunden skal ha insentiver til å holde seg innenfor abonnementet i de fleste timer i året. TEN mener det er uklart hva slike føringer kan gå ut på. Hvis føringene skal gis i form av økonomiske insentiver må dette presumptivt bety at overforbruksprisen settes rimelig høyt i forhold til abonnementsprisen. Samtidig foreslås det i høringen at overforbruksleddet skal være innenfor et rimelig nivå.

Skulle det innføres administrative krav til abonnementet som at dette som et minimum skal dekke behovet i et visst antall timer og/eller skal abonnementet minst utgjøre en bestemt prosent av et årlig maksimumsbehov og/eller skal det innfri gitte kriterier i høylast men ikke i lavlast, vil dette kunne ha samme virkning som et høyt overforbruksledd. Slike begrensninger vil introdusere økt kompleksitet i modellen og gjøre kundens valg av abonnement vanskeligere. Det er også uklart hvordan nettselskapet skal agere ved brudd på ulike begrensninger, om graden av brudd eller antall brudd skal vurderes, og om det skal ha betydning for reaksjonen om bruddet vurderes som uaktsomt eller med forsett. TEN har valgt å ikke legge inn administrative begrensninger i kundens valgmuligheter i analysene som er utført. Det er prisen og prisforholdet mellom de ulike elementene som utgjør insentivene og som definerer kundens optimale tilpasning

TEN har valgt å lage ti referansescenarier innenfor den abonnerte modellen hvor kundenes optimale tilpasninger til prismodellen og nettleiekonsekvensen vurderes. Referansescenariene fremkommer av tabellen under. Analysene er utført på 300 tilfeldig valgte næringskunder over tre år.

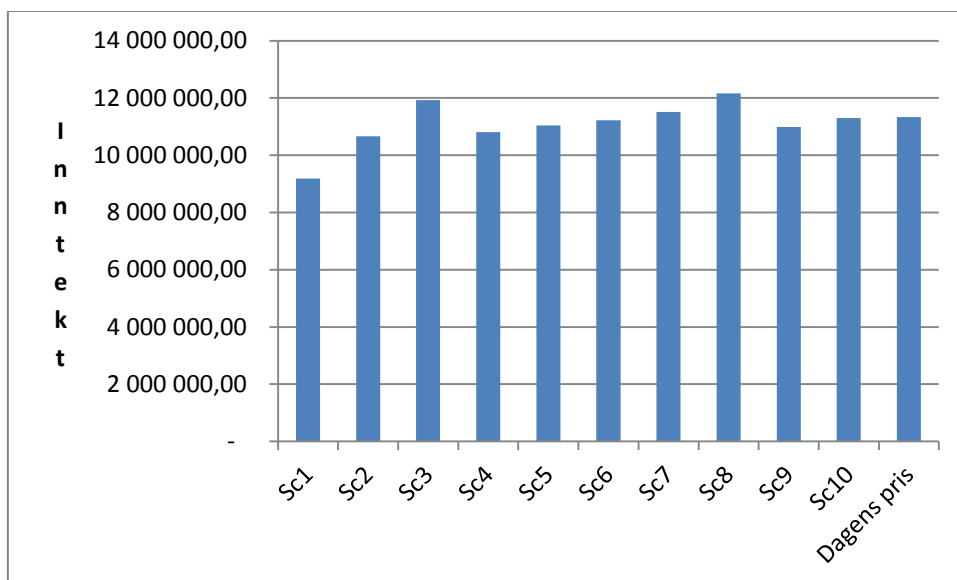
	ABONNEMENT				OVERFORBRUK	
	kW	kW	kW	kW	kWh	kWh
Trinn/sesong	0-100	100-500	500-800	800->	Sommer	Vinter
Scenario	Pris abonn	Pris abonn	Pris abonn	Pris abonn	Pris overf	Pris overf
1	450	450	450	450	1,5	1,5
2	550	550	550	550	1	1
3	650	650	650	650	0,7	0,7
4	550	550	550	550	0,5	1,5
5	550	550	550	550	0,5	2
6	550	550	550	550	0,5	2,5
7	650	550	450	400	0,5	1
8	650	550	450	400	0,5	2
9	600	550	500	450	0,5	1
10	600	500	450	400	0,5	2

Analysene av Scenario 1 til 3 ser på virkningene av en overgang fra lave til høye priser på abonnert effekt med tilhørende fallende priser på overforbruket hvor overforbruksprisen er konstant gjennom året.

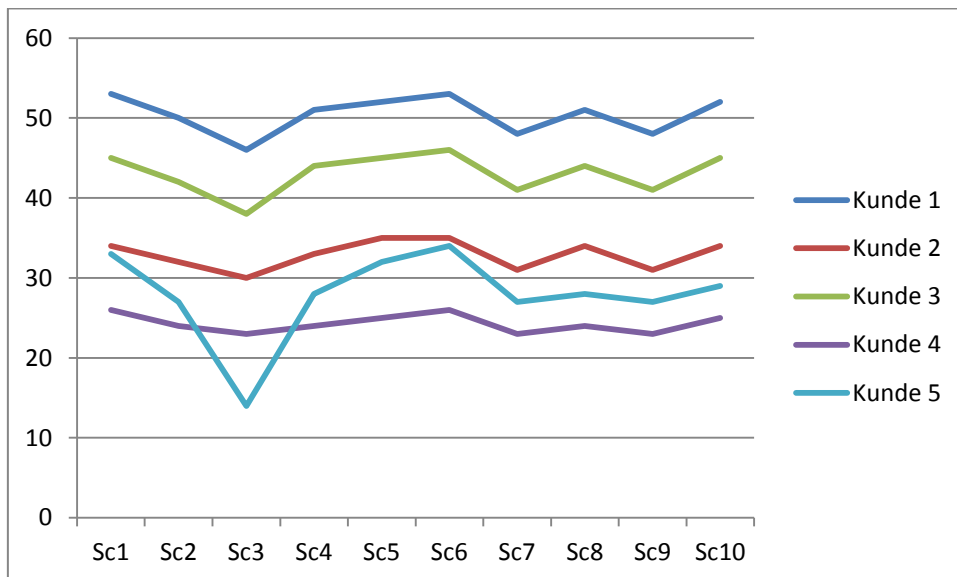
Analysene av scenario 4 til 6 ser på virkningene fra å ha en fast og moderat abonnementspris med en variabel overforbrukspris mellom sommer- og vinterhalvåret og hvordan en økende vinterpris på overforbruket påvirker kundenes tilpasninger og økonomi.

Til slutt i scenario 7-10 vurderes virkningene av fallende abonnementspriser og variable sommer og vinterpriser på overforbruket.

Tabellen under viser de totale inntekter som drives inn under de ulike modellene i referanseår 2017. I de fleste scenarioene er inntekten enten tilstrekkelig eller tilnærmet tilstrekkelig til å dekke nettselskapets inntektsbehov.



Analysene viser at kundenes valg av abonnement påvirkes av de skiftende prisene, og at kundenes optimale tilpasning kan ha ulik grad av intensitet. Figuren under viser fem kunders valg av abonnement gjennom de ulike alternative prismodellene. Kunde 2 og 5 vil ha tilnærmet samme abonnement i scenario 1 og 6 men i scenario 3 vil kunde 2 velge å abonnere på 32 kW mens kunde 5 vil velge å abonnere på 14 kW.

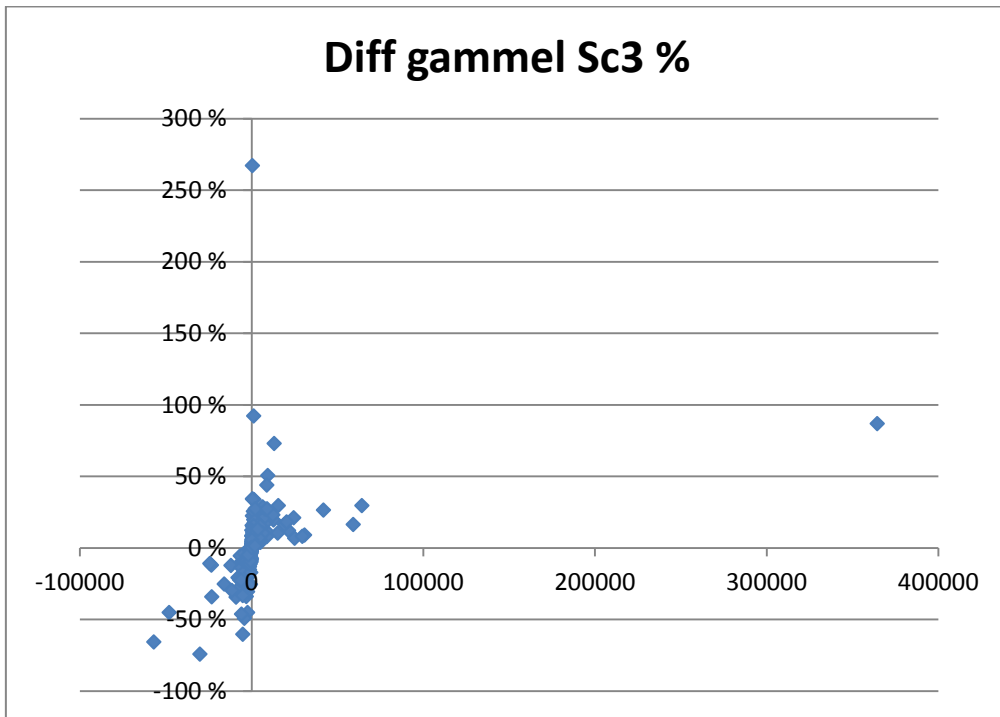


Analysen av scenario 1-3 kan oppsummeres slik for referanseåret 2017:

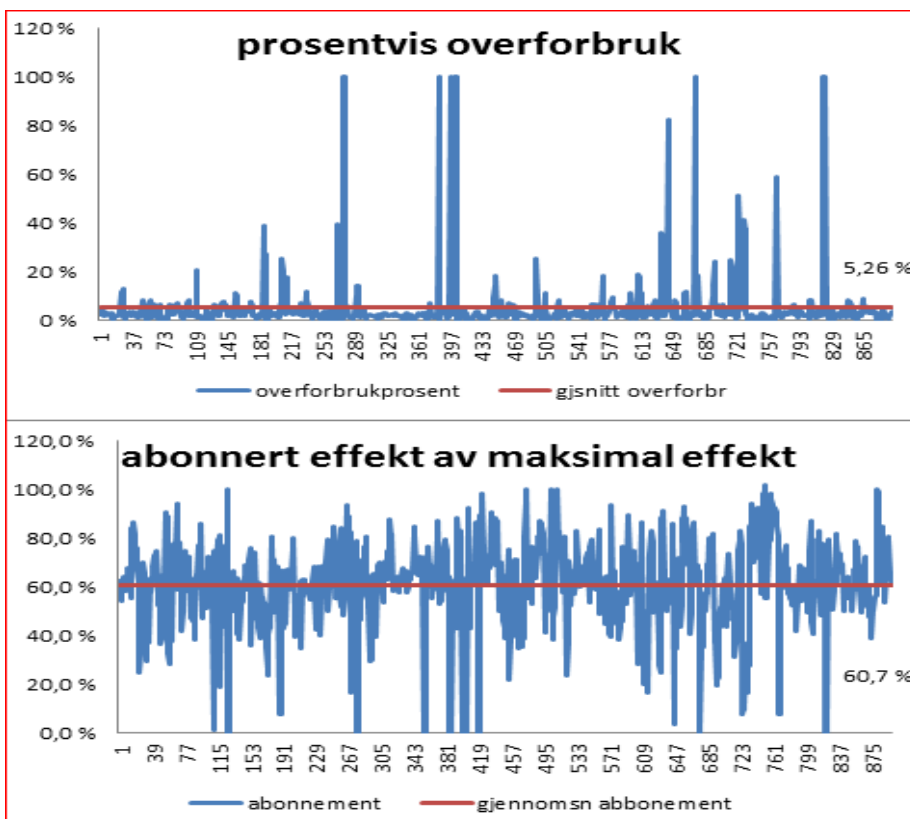
Element	Dagens pris	Sc1	Sc2	Sc3
Inntekt	11 327 030	9 189 290	10 656 860	11 927 264
Differanse inntekt	-	-2 137 740	-670 171	600 233
Gj. Snitt endring		-7 126	-2 234	2 001
Median endring		-3 765	-1 620	103
Gj.snitt endring %		-20,2 %	-9 %	1,3 %
Median endring %		-22,4 %	-10 %	0,4 %

Tabellen viser totale inntekter fra effektledet under de ulike scenarioene, endring i inntekt fra effektledet, gjennomsnittlig endring i kroner og prosent for effektprisen for enkeltkunder samt median endring i pris og prosent for enkeltkunder.

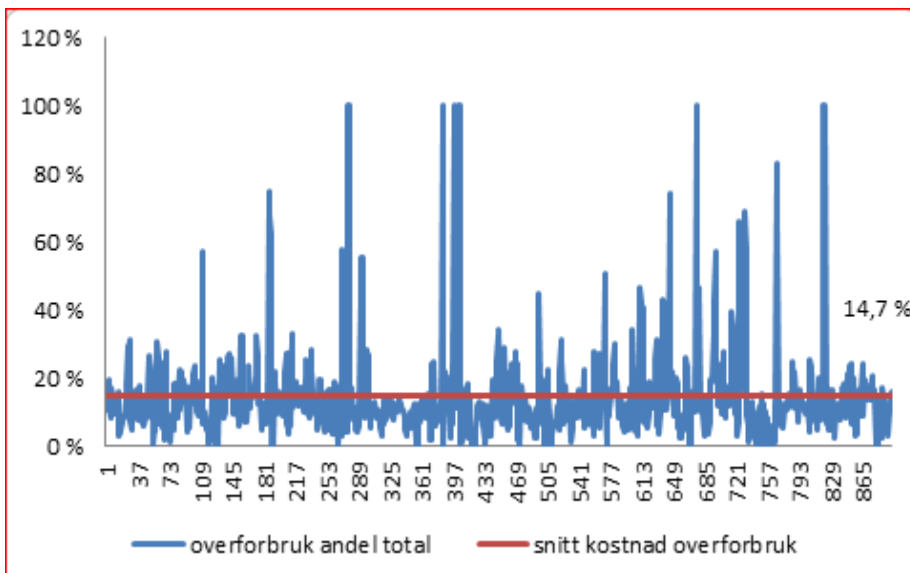
På overflaten kan dette virke som om kundene kommer omtrent likt ut dersom dagens tariffmodell erstattes med NVEs foreslåtte modell. Utfordringen er at gjennomsnittet skjuler underliggende problemer. Hvis avvikene vurderes på enkeltkundenivå avdekkes det at modellen gir store utslag, men at vinnerne og taperne kansellerer hverandre ut (en betydelig omfordeling). Dette vises av figuren under for scenario 3. Det er en rekke kunder som får store absolutte prisendringer og endringer som innebærer prisutslag som er større enn +/- 25 %. Men i sum er -25 + 25 lik null.



Den optimale tilpasningen for kundene er å abonnere på omtrent 60 % av det årlige maksimalbehovet, men figuren under viser at kundenes valg av abonnement vil variere fra 0 % til 100 % av det reelle effektbehovet. I denne analysen er kundene fulgt over en periode på tre år (900 observasjoner). Noen kunder vil som figuren viser ha alt forbruk som overforbruk mens noen kunder vil ikke ha noe overforbruk. I gjennomsnitt vil 5,26 % av forbruket være overforbruk og ca. 15 % av effektkostnaden vil være kostnader fra overforbruk.



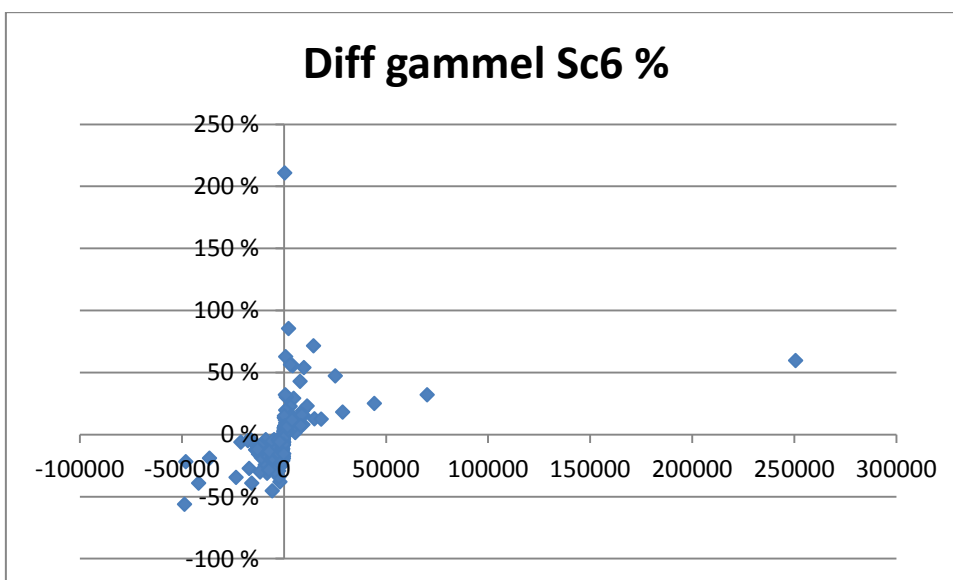




Analysene av scenario 4 til 6 presenteres i tabellen under:

Element	Dagens pris	Sc4	Sc5	Sc6
Inntekt	11 327 030	10 806 199	11 041 822	11 220 824
Differanse inntekt	-	-520 831	-285 209	-106 206
Median endring		-1 156	-779	-494
Gj.sn.endring		-1 736	-951	-354
Median endring %		-7,4 %	-5,6 %	-4,1 %
Gj.snitt endr. %		-6,4 %	-4,0 %	-2,1 %

Tallene i tabellen er tilsynelatende like udramatiske som tallene i den forrige tabellen, men på nytt er dette bare på overflaten. Under overflaten skjules en rekke store kundespesifikke prisutslag som blir kansellert ut på toppnivå. Dette fremgår av figuren under med eksempelscenario 6:

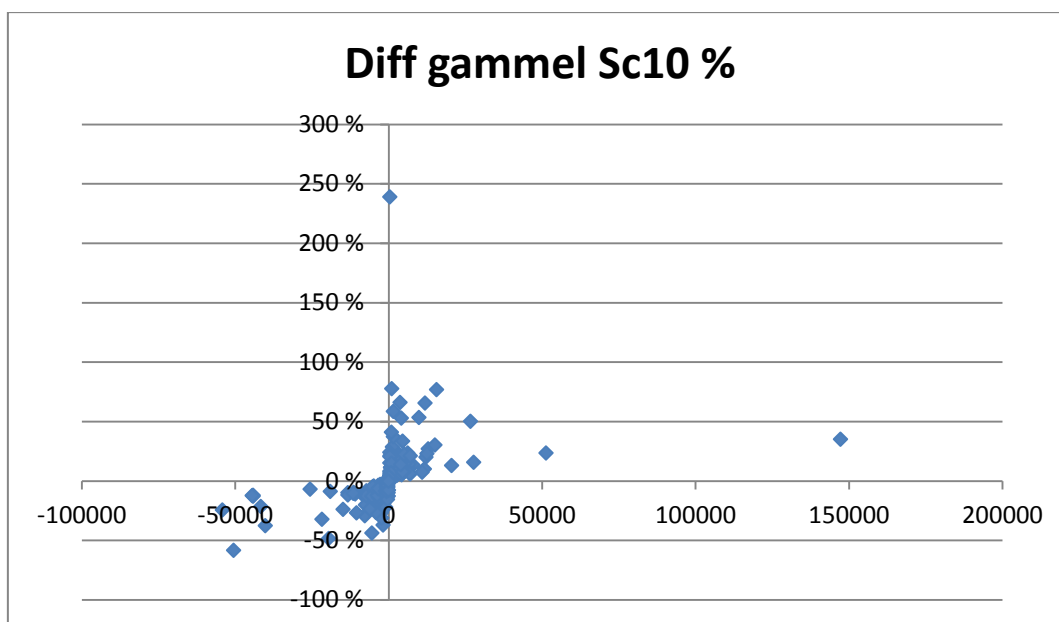


I scenario 4-6 er spredningen noe mindre enn i scenario 1-3. Dette kan indikere at en variabel sommer og vinterpris har egenskaper som er noe nærmere dagens prismodell der forbruk av effekt om vinteren koster mer enn forbruk av den samme effekten om sommeren.

Analysen av scenario 6-10 fremgår av tabellen under:

Element	Dagens pris	Sc7	Sc8	Sc9	Sc10
Inntekt	11 327 030	11 515 151	12 160 592	10 985 845	11 300 313
Differanse inntekt	-	188 121	833 561	-341 186	-26 718
Median endring		448	1 324	-611	250
Gj.sn.endring		627	2 779	-1 137	-89
Median endring %		2,7 %	9,2 %	-3,8 %	1,3 %
Gj.snitt endr. %		3,1 %	10,4 %	-3,4 %	2,7 %

Tabellen viser at de totale utslagene blir mer moderate når en kombinerer variable vinter og sommerpriser med fallende priser på abonnert effekt. Tabellen indikerer at denne mer avanserte tilnærmingen kan være å foretrekke og at det kan være nødvendig å ha både variable sommer og vinterpriser med fallende pris på abonnert effekt. Men selv når avvikene i sum blir så små er det en underliggende portefølje av store avvik på kundenivå. Selv om avvikene er mindre er de fremdeles betydelige både i absolutte og relative termer. Dette vises av figuren under:



Analysene understreker at modellen som er tenkt innført har andre og svært forskjellige egenskaper fra dagens tariffmodell. Dette resulterer som vist i analysene i store prisendringer og store omfordelingseffekter for kundene selv om nettselskapene forsøker å gjøre modellen mer finmasket og mer treffsikker. I analysene er dessuten kundene perfekt forutseende med en perfekt tilpasning til prismekanismene i de ulike modellene. I det virkelige liv vil kunder bomme på abonnementet noe som vil bety enda større negative avvik og forskjeller mellom kunder på kundenivå.

## Vedlegg 2- ulike modellalternativer og TENs spesielle og generelle synspunkter på tariffing

Det er fornuftig å tariffere forbruk av effekt, og en omlegging fra energibaserte tariffer til effektbaserte tariffer representerer en overgang til mer kostnadsriktige tariffer. Det er også enighet om formålene med tariffing og prinsippene for tariffing. Uheldigvis er tariffing ingen eksakt vitenskap og det er vanskelig å omsette tariffteori til tariffpraksis. Dersom tariffene bygges slik at kundene gis insentiver til å flytte lasten bort fra rushtid har TEN tro på at kundene faktisk flytter på noe av den fleksible ikke essensielle lasten. Å få dagens energimålte kunder over på effektavregning er derfor viktig, og etter TENs syn viktigere enn å innføre en uniform tariffmodell for alle kundene i nettet.

De modellene som har vært vurdert i høringsprosessen er målt effekt, abonnert effekt og Time of Use. Alle disse modellene kan brukes for å avregne effekt, men de ulike modellene har ulike egenskaper.

### **Målt effekt**

Ved målt effekt avregnes effekten som regel ut fra det høyeste registrerte forbruket av energi over et tidsavsnitt. I dag benyttes som regel klokke-timer (kWh/h) og avregningen gjøres vanligvis hver måned. Noen selskaper avregner på basis av to eller tre klokke-timer slik at enkelt-timer ikke får like stor betydning. Noen selskaper avregner på årsbasis og ikke per måned. Avregningsgrunnlaget for den årlige/månedlige tariffsatsen er da enten den høyeste målte forbruket i en enkelt time i året/måneden eller gjennomsnittet av forbruket målt over flere enkelt-timer i året/måneden. I tillegg til denne variasjonen opererer enkelte selskaper med reduksjonsfaktorer. Et forbruk om sommeren på 100 kWh/h kan eksempelvis ha en faktor på 0,3 slik at avregnet mengde blir 30 kWh/h og ikke 100 kWh/h. Vanligvis benyttes reduksjonsfaktorer i helg, på nattetid og om sommeren.

Når avregningsgrunnlaget er definert blir effekt avregnet med en pris. De som avregner på årsbasis har en årlig pris, mens dem som avregner på månedsbasis vil operere med månedspriser. Selskaper med månedspriser bruker å gradere prisene slik at effektforbruk i høylast prises høyere enn effektforbruk i lavlast.

Til slutt har noen selskaper en trappetrinnmodell med avtagende effektpris slik at store kunder med høyt effektforbruk betaler mindre på marginen for den siste kilowatten. Hensikten med dette er at tariffing skal bli mest mulig kostnadsriktig siden det er en fallende enhetspris på den kapasiteten som nettselskapene bygger og driver.

Målt effekt er den modellen som bransjen i dag benytter seg av ved avregning av effektmålte kunder. Modellen kan bygges slik at effektforbruket får betydning for kundens nettleie noe som gir kunden insentiver til å redusere nettleien gjennom å styre eget forbruk av effekt. Modellen er forholdsvis fleksibel og selskapene kan vri på ulike delelementer i modellen for å gjøre den mer treffsikker. Modellens fleksibilitet gjør at nettselskapene evner å håndtere «vanlige» kunder og krevende kunder (gartneranlegg, kornsiloer, campingplasser, asfaltverk, konsertarenaer mm.) i en og samme tariffmodell. Modellen scorer relativt høyt på kostnadsriktighet, formidling, forståelse og forutsigbarhet. TEN mener modellen fungerer tilfredsstillende på dagens effektmålte kunder og det er lite behov for å utvikle denne modellen.

### **Abonnert effekt**

Denne modellen fungerer slik at kunden definerer et effektbehov som kunden ønsker å abonnere på og tariffes for, eller ved at kunden får en tariff basert på mulig effekt målt ved størrelsen på kundens sikring. Sikringsbaserte tariffer gir insentiver til nedsikring noe som kan gi uheldige følgeeffekter. Dette har medført at denne modellen nå anses som uegnet.

Den modellen som NVE anbefaler er den gjenstående varianten av abonnert effekt der kunden selv velger sitt avregningsgrunnlag for effekt. Skulle kunden bruke mer enn dette vil kunden få det ekstra energiforbruket avregnet etter en egen overforbrukspris. Den teoretiske fordelene med denne modellen er at kunden får ett enkelt effektavregningsgrunnlag å forholde seg til og at dette kan fastsettes av den enkelte kunde. Kunden vil fastsette abonnert effekt ut fra behov og siden overforbruk koster penger vil

kunden ha insentiver til å unngå overforbruk. Kunden og nettselskapet vil få en stabil kostnad/inntekt og ha enkle, stabile og forståelige prissignaler å styre etter.

Problemet er at modellen ikke fungerer slik i praksis. Kundene gis insentiver til å velge den billigste kombinasjonen av overforbruk og abonnement. Dette er ikke det samme som å velge et abonnement som dekker eget effektbehov hele året. Kostnaden ved overforbruk kan settes relativt høyt og da vil kundene tilpasse seg ved å velge et relativt høyt abonnert nivå med lite overforbruk. Kostnaden ved overforbruk kan også settes relativt lavt noe som betyr at overforbruket vil øke mens det abonnerte nivået vil falle. Optimal tilpasning vil variere med relative prisene på ulike elementer i tariffmodellen og med kundens forbruk.

Avhengig av nivå på overforbruksprisen og abonnementsprisen vil modellen kunne gi ulike prissignaler og ha ulik styrke på prissignalene. Innenfor abonnementet gis det ingen prissignaler over nettleien (med unntak av transporttapet). Utenfor abonnementet gis prissignalene i form av den aktuelle overforbruksprisen. For å oppnå kundespons må overforbruksprisen settes relativt høyt. Når overforbruksprisen øker vil kunden øke størrelsen på abonnementet. En økning i abonnementet gir redusert overforbruk og reduserte prissignaler. Men et økt abonnement gir en konsekvens som må bæres videre i tolv måneder. Hvis nettselskapene formidler relativt sterke prissignaler gjennom overforbruksleddet vil kunder som er sykliske få høyere energikostnad og dette vil svekke nettets konkurransekraft for slike kunder. TENs målsetning er å stimulere til økt verdiskapning gjennom økt bruk av nettet og TEN jobber kontinuerlig for å styrke konkurransekraften til nettet bl.a. gjennom effektivitetsfremmende tiltak, smarte løsninger og reduserte kostnader. TEN er redd at tariffmodellen kan stimulere bestemte kundegrupper å oppsøke alternativer til nett hvis overforbruksprisen settes høyt. Eventuell redusert bruk av nettet vil gi høyere enhetskostnader for alle brukerne av nettet. Ergo bør ikke overforbruksprisen settes særlig høyt, noe som vil svekke prissignalene i tariffen. Når overforbruksprisen ikke kan settes høyt krever inntektsdekningen at abonnementskostnaden settes opp. Dette vil igjen medføre høye energikostnader for bestemte kundegrupper. Modellen er ikke enkel.

I praksis byr modellen på flere problemer enn dette. For å kunne foreta et rimelig presist valg av abonnement må kundene ha kunnskap om eget energi og effektbehov. Deretter må kunden forstå samspillet mellom abonnert pris og overforbrukspris. Først da kan kunden definere et abonnert nivå som minimerer kundens nettleie. I og med at modellen består av en abonnert pris og en overforbrukspris vil det som regel alltid lønne seg å abonnere på mindre effekt enn eget maksimale effektbehov. Hvor mye som kunden bør abonnere på vil som nevnt over avhenge av de innbyrdes prisforskjellene mellom abonnert pris og overforbrukspris og kundens forbruksmønster. Som vist i analysene i vedlegg 2 anses modellen å kunne gjøres mer treffsikker om det innføres effekttrinn med fallende priser og en gradert overforbrukspris. Når modellen blir mer treffsikker blir modellen også vanskeligere å forstå og tilpasse seg til. Skulle kundene bomme på valget av abonnement vil dette som vist i analysene alltid gi en økt nettleie. Likt forbruket vil kunne betale ulik pris med NVEs forslag. . Nettleiekonsekvensen av å bomme kan bli relativt stor. Modellen har derfor en forhøyet prisrisiko for kundene sammenlignet med andre modeller.

Modellen forutsetter dessuten at kunden er i aktivitet og velger sitt eget abonnement. Nettselskapet skal veilede kunden i dette valget. Veiledning skal også gis ved innføring av ny tariff, ved nye kundeforhold og ved endring i abonnementsstruktur. Hvis kunden velger å forholde seg passiv ønsker NVE at nettselskapet skal velge abonnement for kunden. Nettselskapet skal velge det abonnementet som gir lavest årskostnad målt ved historisk årsforbruk.

Problemet med dette er at modellen som ønskes innført er krevende å forstå og forklare. Hver enkelt kundeforhold vil ta lang tid å betjene og det er potensiale for et betydelig antall henvendelser fra kunder som ønsker veiledning og informasjon fra nettselskapet. Problemet er videre at nettselskapets veiledning kan vise seg å være feil. Nettselskapet har mindre informasjon om kunden enn kunden selv. Nettselskapet kan bare gi råd basert på historiske forhold. For å stadfeste denne informasjonsulempen, og for å unngå massivt ressursbruk, skriver NVE i høringsdokumentet at nettselskapene ikke skal simulere forventede forbruksendringer hos kunden. Hvis historiske forhold ikke skal suppleres med ny

informasjon vil veiledningen som avgis ha liten verdi og bli feil. Kunden vil neppe forstå hvorfor nettselskapene ikke skal kunne gi en presis og oppdatert veiledning ut fra beste foreliggende informasjon. Nettselskapene må bruke fornuft og det er sannsynlig at veiledningen vil gis etter beste evne ut fra simulerte forbruksendringer selv om NVE mener dette ikke kan kreves. Selv om nettselskapet gir rimelig presis veiledning basert på historiske forhold og selv om det ikke tas hensyn til forventede forbruksendringer, kan kunden uansett havne på feil tariff og få en høyere nettleie enn det som er ønskelig. Uavhengig av skyld vil dette neppe øke selskapets omdømme og enkelte kunder vil sikkert be om en refusjon av for mye betalt tariff fra nettselskapet i slike tilfeller.

For å forhindre urimelige konsekvenser for kunder som enten har manglende kunnskaper om eget forbruk eller manglende forståelse av modellen, og for å forhindre store utslag ved feil veiledning, foreslår NVE en begrensingsregel. Kunden skal derfor ha rett til å skifte abonnement om det viser seg at kunden åpenbart har valgt feil abonnement.

Effektbehovet vil som regel være syklisk (effektbehovet kan variere mellom sommer og vinter eller mellom ulike sesonger for næringsvirksomhet som er sesongbasert) noe som vil gjøre det interessant for kundene å bytte abonnement innenfor året. NVE foreslår derfor at det skal innføres et regelverk som forbyr kunder å foreta bytter. Unntatt fra dette forbudet er som nevnt over tilfeller der kunder åpenbart har feil abonnement, i tillegg skal kunden ha rett til å skifte abonnement ved vesentlige endringer i tariffen eller ved nye kundeforhold. TEN tror dette regelverket vil bli utfordrende å håndtere med en økning i ressursbruken på kundeprosessen og med et økt omfang av klager. Kundens ansvar for eget forbruk og abonnement vil vannes ut gjennom begrensingsregelen. Med et slikt regelverk vil kunder som bommer grovt kunne få fordeler (omklassering til årets optimale abonnementsnivå) fremfor kunder som bommer bare litt.

Mye av den tyngende tilleggsreguleringen NVE foreslår å innføre er modellavhengig. En annen tariffmodell vil gjøre reguleringen NVE foreslår innført overflødig. Dette er i seg selv diskvalifiserende.

### ***Time Of Use***

Time of Use (TOU) er en tariffmodell der energiprisen er variabel. Energi som forbrukes i bestemte timer vil koste mer enn energi som forbrukes i andre timer. Dermed gis kundene insentiv til å bruke energi i de timene prisen er lavest. TOU er forsøkt i praksis i mange land over lang tid og det finnes en god del erfaring om hvordan tariffen fungerer og forstås. Mest kjent er kanskje den franske tempo-tariffen som kunden kunne velge å knytte seg til. Siden det er en tariffmodell som refererer til energiforbruk er denne modellen trolig enkelte å forstå enn andre modeller for effekttariffering. En annen fordel ved TOU er at tariffen har samme enhet som kraftprisen og de vesentligste avgiftene som kreves inn over nettleien. En videre fordel er at kunder som i dag er på energiavregning kan få en myk og gradvis overgang til en ny type tariff ved en gradvis dosering av prissignalene over flere år (gradvis overgang til mer tøffere timepriser). Denne fordelene er ikke til stede for kunder som er på målt effekt i dag dersom også denne typen kunder overføres til TOU.

TOU og abonnert effekt kan ha en del av de samme egenskaper og abonnert effekt kan bli til TOU dersom nettselskapene setter en svært høy pris på effekt (ved en abonnementspris på 2000 kr/kW/år vil de fleste kunder vil velge å abonnere på 0 og ta alt som overforbruk – overforbruksprisen kan kalibreres tilsvarende TOU). Spørsmålet er om NVE vil akseptere en prising av effekt som i realiteten vil innebære en snikinnføring av TOU.

Problemet til TOU er at modellen er lite populær blant kundene. Kundene liker ikke rushtidsprising og spesielt ikke for nødvendighetsgoder som strøm. De prissignalene som gis i generelle TOU modeller er ikke spesielt sterke. Det vil bli dyrt for kundene å bruke kraft i de timene når prisen er som høyest, men det blir bare dyrt hvis en bruker kraft hele tiden i slike timer. Hvis en bare bruker kraft av og til i dyre timer vil kostnaden ved forbruket i disse enkelttimene ha liten betydning. Disse timene hvor kundene ikke prioriterer å foreta tilpasninger vil sannsynligvis være akkurat de timene hvor forbrukerresponsen er mest ønskelig. Ergo vil det bli behov for å innføre en mer treffsikker modell med ytterligere graderinger av prisene. Men hvordan dette skal gjennomføres vil være uklart og dette er også egnet til å forvirre kunden. Skal modellen fungere på best mulig vis må priser være realtid og dynamiske. Kundene

må ha automatiske løsninger som responderer på prissignalene umiddelbart. TEN tror ikke markedet er klart for eller ønsker denne type avanserte nettleiepriser nå.

TOU kan trolig vise seg å være en riktig modell på sikt. Dette avhenger delvis av at det blir etablert et velfungerende fleksibilitetsmarked. Kapasitetsmarkeder og dynamiske tariffer i kombinasjon med automatisk kunderspons i smarte systemer kan gi store kostnadsbesparelser i nettet. Kunderspons vil komme dersom kundene bygger automatiserte energistyringssystemer som evner å respondere i realtid på de prissignaler som gis. Lønnsomheten av dette betinger at nettkostnadene reduseres mer enn kostnaden og velferdstapet fra de tilpasninger som gjøres og fra kjøp og bruk av slike systemer. Spørsmålet er dessuten om en ønsker et marked der bruken og prissettingen av produktet vi leverer blir såpass krevende at forbrukere må være spesialister på eget produktområde. Kanskje vil dette kreve en todeling av markedet basert på frivillighet. Dette er dessuten ikke bare et økonomisk spørsmål men et spørsmål om strategi, filosofi og moral.

### **Hva ønsker TEN?**

Alle modeller der samtidig energibruk medfører en økt nettleie vil gi incentiver til å unngå for mye samtidig energibruk. Alle modeller som har vært vurdert er således egnet til å forebygge for mye samtidig energiforbruk. Slike incentiver kan forhindre potensielle overinvesteringer med påfølgende reduserte brukstider og høye enhetskostnader. TEN tror prissignalene i effektbaserte tariffer vil påvirke kundenes adferd. Dersom tariffene bygges slik at kundene gis incentiver til å flytte lasten bort fra rushtiden i nettet har TEN tro på at kundene faktisk flytter på noe av den fleksible ikke essensielle lasten. Å få dagens energimålte kunder over på effektavregning er derfor viktig, og mye viktigere enn å innføre en uniform tariffmodell for alle kundene i nettet.

Problemet med overgangen til abonnert effekt for husholdningskundene er at modellen som foreslås kommer med en rekke ulemper som krever masse ekstra unødvendig regulering. Modellen er også veldig komplisert og kompleksiteten økes når det innføres nødvendige graderinger av abonnementsprisen og sesongvariable overforbrukspriser. TEN tror likevel at abonnert effekt vil virke bedre for husholdningskunder enn for næringskunder. Prisutslaget og incentivproblemet er av mindre betydning for husholdningskunder enn for næringskunder og målt etter disse dimensjonene vil modellen være bedre for husholdninger enn for næring. Men hvis en tar hensyn til at husholdningenes forståelse for modellen og evne til å respondere på modellen vil være liten er dette ikke en modell som kan anbefales for noen.

Når NVE foreslår at modellen skal innføres for alle kunder mister nettselskapene muligheten til å videreføre en relativt velfungerende og utprøvd ordning på dagens effektmålte kunder og hele inntektsiden til nettselskapet settes i spill. Det er ikke fremlagt noen analyser eller vurderinger av implikasjonen av en slik overgang for dagens effektmålte kunder. TEN mener skaden ved å miste dagens ordning med målt effekt på næringskunder er større enn gevinsten av å få flyttet energimålte kunder over på en effektbasert tariff. TEN anbefaler derfor at NVE stanser den pågående prosessen med å innføre abonnementsbaserte priser for alle kundene i nettet, eller velger å gå for en alternativ løsning.

De alternativene som eksisterer er da målt effekt og TOU. Hvis det ikke kan opprettholdes et skille mellom næringskunder og husholdningskunder ser ikke TEN noe annet alternativ enn å anbefale for NVE at alle kunder blir tariffert etter målt effekt. TEN mener NVEs synspunkter knyttet til avregningsperioden for målt effekt på side 13 er urimelig. TEN mener det er lite problematisk å avregne kundens målte effekt over et tidsavsnitt på en måned. Hvis NVE frykter at enkelttimer gir særlig store utslag for enkeltkunder kan dette avhjelpes med smart tariffdesign. Kortere avregningsperioder som NVE virker å være tilhenger av vil svekke incentivene i ordningen og gjøre modellen mer lik en TOU modell. Hvis NVE ikke aksepterer månedlige avregningsperioder er det egentlig bare TOU som gjenstår. Den samme bemerkningen kan knyttes til NVEs synspunkter om at ulik tidsoppløsning kan virke forstyrrende på prissignalene fra kraftmarkedet.

Hvis NVE går for TOU, må dette begrenses til å gjelde for dagens energimålte kunder. TEN kan ikke på noe vis anbefale at TOU kreves innført som en uniform tariff for alle kunder inkludert kunder som er på

målt effekt i dag. For at dette skal kunne skje må modellen utredes grundigere og modellen må testes ut i praksis på norske forhold. TEN har ingen indikasjoner på at kundene vil sette pris på en overgang til en TOU modell, men nettselskapene kan vise varsomhet og gjennomfører en myk overgang til ordningen noe som vil gjøre en mulig overgang enklere i praksis.

TEN tror likevel ikke det er realistisk å finne frem til en perfekt tariff som oppnår alle mulige formål. Spesifikke problemer med effekttopper i bestemte deler av nettet er vanskelig å løse med generelle virkemidler. Det er derfor nødvendig å supplere generelle virkemidler med skreddersydde virkemidler som er treffsikre, har riktig dosering og gir en sikker respons. TEN tror det vil være fornuftig å sende relativt moderate prissignaler gjennom generelle tariffier og heller benytte spisse positive prissignalene mot bestemte målgrupper når og hvor dette er til nytte og gunst for nettet. En kombinasjon av generelle og spesifikke virkemidler vil til sammen kunne spare nettet for unødvendige kostnadsøkninger.

Smart teknologi vil kunne redusere kapasitetskostnaden på nettselskapenes hånd og være uavhengig av kunderespons. Nettselskapene må dessuten ikke forhindres fra å kunne bruke moderne virkemidler og metoder for å holde nettkostnadene så lave som mulig. Myndighetene må således avstå fra å innføre reguleringer som betyr at den billigste og smarteste nettløsningen blir forbudt og at de virkemidler som fungerer best blir utilgjengelige for nettselskapene (f.eks. batterireserver eller fleksible kontrakter).

### **Vedlegg 3 - svar på NVEs spørsmål i høringsdokumentet**

1. Lik modell for alle kunder i distribusjonsnett

TEN mener det er nødvendig å videreføre et skille mellom store næringskunder som er på målt effekt i dag og øvrige kunder som er på energitariffer i dag. Det er av betydning at dagens energimålte kunder overføres til en effekttariff, men dette må ikke bety at nettselskapene tvinges til å utvikle en velfungerende ordning for dagens effektmålte kunder.

2. Behov for krav om å tilby tidsdifferensierte abonnement til næringslivskunder

Dette gjøres i dag ved målt effekt. Det er liten grunn til å innføre månedsabonnert effekt da dette uansett er en dårligere ordning enn en månedsmålt effektbasert ordning. Næringskunder av syklisk karakter blir under målt effekt ikke heftende med en høy nettleie i hele året dersom forbruket bare kan knytte seg til deler av året. Det er også graderinger i tariffen mellom høylast og lavlast som gjør at kunder som bruker effekten når det er ledig kapasitet får en lavere tariff.

3. Behov om krav om å tilby tidsdifferensiert overforbrukspris

Ja, i en abonnert modell eller i en TOU modeller en slik gradering viktig og riktig.

4. Behov for klarere føringer for fastsettelse av prisforholdet mellom abonnement og overforbruk

Det er krevende å fastsette et slikt forhold i praksis. Spesielt når alle variasjoner inkluderes (fallende abonnementspriser, sesongvariable priser etc.).

5. Behov for å gi nærmere føringer for hva som legges i at kundene skal ha økonomisk insentiv til å holde seg innenfor abonnementet i de fleste timer

TEN tror dette må begrense seg til økonomiske virkemidler og at det må avstås fra å innføre administrative virkemidler.

6. Behov for klarere føringer for fastsettelse av abonnemeter, herunder intervall på trinnene og prisstigning på trinnene

Det er unødvendig å detaljregulere dette – kundene må velge fritt.

7. Behov for å regulere kundenes mulighet til å endre abonnement gjennom forskrift

Det er lite fremtidsrettet å innføre en modell som binder kunden opp i et bestemt abonnement over en periode på 12 måneder.

8. Behov for å gi nærmere føringer for hva som vurderes å være et rimelig nivå på overforbruksleddet i tariffen, og mulighet for geografisk differensiering av overforbruksleddet innad i konsesjonsområdet

Dette løses ved gulerøtter og ikke ved pisk. Spesifikke problemer i spesifikke deler av nettet krever målrettede tiltak og presise gulerøtter. Tariffen må være et generelt virkemiddel som ikke kan brukes til å løse et mangfold av utfordringer. Gitt at det oppstår behov for differensiering av tariffen i et konsesjonsområde så vil dette være av andre årsaker enn de som drøftes i dette høringsdokumentet.

9. Ansvarsfordelingen mellom nettselskap, kraftleverandør og eventuelt Elhub når det gjelder informasjon om tariffkostnad per time

Dette er en elhub funksjon som vil komme av seg selv.



10. Krav til å videreføre variasjoner i endrede tapsforhold over året fra overliggende nett til uttakskunder i distribusjonsnettet

Dette er en unødvendig konstruksjon som ikke kan anbefales og som øker kompleksiteten for nettselskapet og for kunden.

11. Om ny tariffmodell bør tre i kraft fra 1.1.2020

Nei. Tariffmodellen kan ikke implementeres før 2021. Det er en lang vei å gå før en kommer frem til en fornuftig løsning på tarifferingsutfordringen og en bør ikke ha unødvendig hastverk i dette arbeidet.