

Ny prisstrategi for sentralnettet

5. mars 2010

Problemstillingen

- Bakgrunn: Økende kostnader i sentralnettet – prisstrategien spiller en nøkkelrolle for å oppfylle energilovens formål om en samfunnsmessig rasjonell utvikling av kraftsystemet
- Econ Pöyrys mandat:

Utarbeide et uavhengig forslag til prisstrategi for sentralnettet som ivaretar hensyn til samfunnsøkonomisk effektivitet og robusthet

- **Samfunnsøkonomisk effektivitet:** Prissignaler på kort og lang sikt, effektiv beskatning av nettkundene
 - **Robusthet:** Enkelhet, krav til informasjon, legitimitet, grad av samsvar med overordnede føringer på tariffene på nasjonalt og europeisk plan
- Avgrenset til de residuale leddene, men disse må ses i lys av andre elementer i finansieringen av Statnetts virksomhet

Innhold

- Rammevilkår for prisstrategien
- Mulige elementer i prisstrategien utenom de residuale leddene
- Alternative modeller for de residuale leddene
 - Innmating
 - Uttak

Rammevilkår for prisstrategien

Verktøykassa inneholder mer enn bare tariffer og anleggsbidrag

Inntektskilder

Systemtariffer
Flaskehalsinntekter eller salg av overføringsrettigheter
Anleggsbidrag
Energileddet
Residuale tariffer

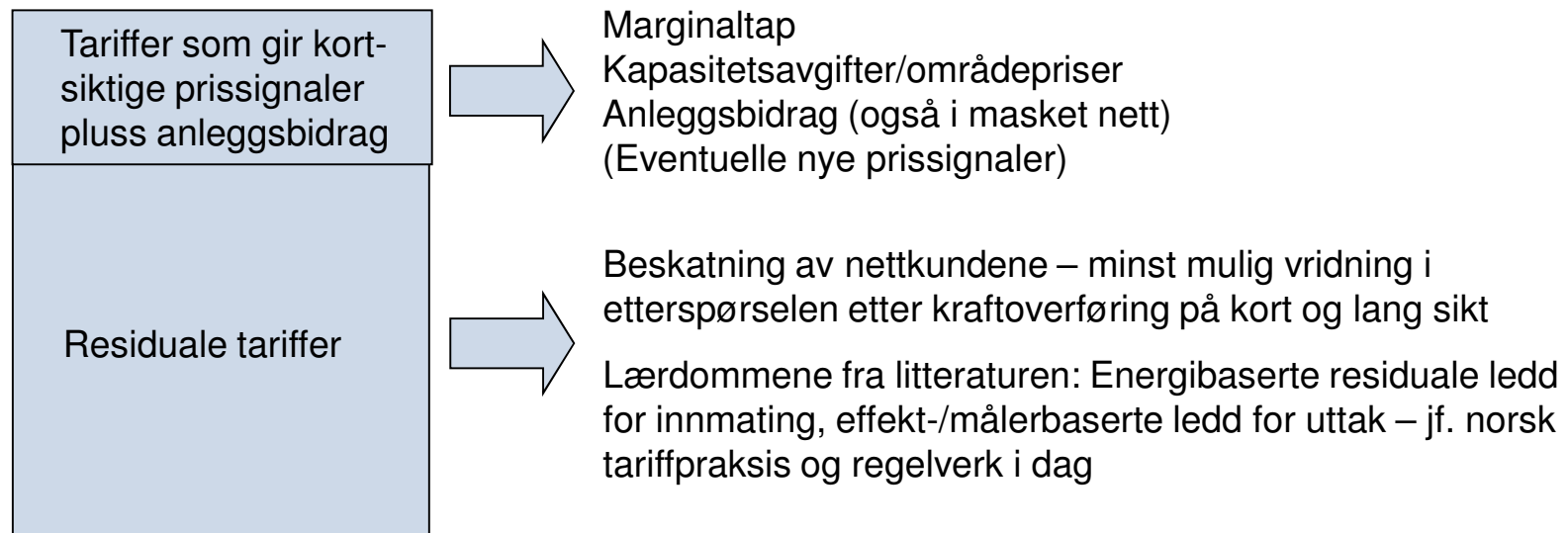
Inntekter til sentralnettet

Uregulert (utenfor inntektsrammen)
Regulert (innenfor inntektsrammen)

Organisering mm.

Løpende inntekter
Fondsavsetninger og andre utjevningsordninger over tid
Eierskap til anlegg i sentralnettet

Statnetts prisstrategi: Et spørsmål om effektiv beskatning



Kortsiktig markeds-tilpasning bør påvirkes i minst mulig grad

- Merit order/tilbudskurven – vannverdier og vanddisponering, marginalkostnader i termiske verk
- Etterspørsel etter kraft

Investerings-beslutninger bør påvirkes i minst mulig grad

- Tilbudskurven på lang sikt – lønnsomhet av investeringer i ny kraftproduksjon og sammensetning av produksjonsparken
 - Samspillet med sertifikatmarkedet kompliserer
- Lokalisering og sammensetning av kraftetterspørsel – særlig innen kraftintensiv industri og petroleumsvirksomhet

Viktige regulatoriske føringer nasjonalt og internasjonalt

Energiloven med forskrifter

- Tariffene skal være ikke-diskriminerende og objektive
- Tariffene skal i størst mulig grad gi signaler om effektiv utnyttelse og effektiv utvikling av nettet
- Tariffene kan differensieres etter objektive og kontrollerbare kriterier basert på relevante nettforhold
- Konesjonsvilkår for kraftutveksling, systemansvarsforskriften, avregningsforskriften

Direktiver, forordninger og retningslinjer i EU

- Tilsvarende krav til tariffene som i energiloven med forskrifter
- ERGEGs utkast til retningslinjer for tariffing – tak på residualt ledd for innmating

NVEs utredning om den samlede reguleringen av nettet

- Felles tariffing av regional- og sentralnett basert på enhetlige marginaltapsberegninger og områdevis k-faktor, ingen endring av innmatingstariffen
- Anleggsbidrag bør betales av både produksjon og forbruk, og det bør innføres adgang til å ta anleggsbidrag i det maskede nettet

Kostnadsøkninger og endringer i nettstruktur

- Flere milliarder i økt inntektsramme for sentralnettet som følge av reinvesteringer, systemutvikling innenlands og nye utenlandsforbindelser inklusive nettforsterkninger innenlands
 - Også økte kostnader til systemdriften og overføringstap

Tabell 3.1 Oversikt over Statnetts planlagte utenlandskabler før 2020

	Motparts-land	Kapasitet MW	Norsk andel investerings-kostnad MNOK 2009	Status	Anslått idriftsetelse
Skagerrak 4 (SK4)*	Danmark	600	1 310	Konsesjonssøknad sendt desember 2009	Tidligst slutten av 2014
SydVestlinken	Sverige	1200	1 580		2015-2016
NorNed 2	Nederland	700	2 600		2015-2017
Nord.Link	Tyskland	1400	5 500		2016-2018**
NSN	England	1200-1400	6 000	Partnerskap inngått mellom Statnett og National Grid	2016-2020

Kilde: Statnetts Nettutviklingsplan 2009. *100 MW er reservert til system- og balansejenester de første 5 årene. **Statnett/E.ON Netz står bak Nord.Link-prosjektet. Lyse Energi og Agder Energi samarbeider med et tysk og sveitsisk selskap om et konkurrerende prosjekt, kalt NorGer. De har tidligere opplyst at prosjektet tidligst kan starte opp i 2014.

Tariffgrunnlaget pr. kundegruppe 2020 – empirisk (bare residuale ledd)

Kundegruppe	Tariffgrunnlag 2020
Produksjon	Eksisterende vannkraft: 122 TWh Ny vannkraft: 0-10 TWh* Vindkraft: 3-5 TWh? Gasskraft: 4 TWh?
Kraftintensiv industri	30-40 TWh
Petroleumssektoren	8-12 TWh**
Alminnelig forsyning	70 TWh

*Har ikke tatt hensyn til økt produksjon pga. høyere forventet tilsig.

**Nedre grense inkluderer bare prognostisert forbruk i prosjekter som er i drift eller vedtatt utbygd.

***Petroleumssektorens kraftforbruk er lite prisfølsomt når energiløsning først er valgt. Frihetsgradene mht. energiløsning er dessuten begrenset som følge av norsk klimapolitikk.

****Betydelige deler av petroleumsvirksomheten er tilknyttet regionalnettet, slik at det som er netto tilgjengelig for sentralnettet er vanskelig å anslå uten mer detaljerte analyser.

Mulige elementer i prisstrategien utenom de residuale leddene

Energileddet skal dekke kostnader til overføringstap og gi riktige prissignaler, ikke dekke det residuale inntektsbehovet

- Primært mål: Energileddet skal gi prissignaler om kostnadene ved marginaltap
- Et samfunnsøkonomisk riktig utformet energiledd gir lite bidrag til kostnadsdekning utover de direkte kostnadene til overføringstap
 - Nettet som naturlig monopol – variable kostnader som tap utgjør en liten andel av totale kostnader
 - Symmetriske tapsmarginaler
 - Ingen betaling for tap på utenlandsforbindelser

Flaskehalsinntektene er viktige og bør beholdes av sentralnettet – bør ikke selges i form av overføringsrettigheter

- Betydelig økte flaskehalsinntekter – og bidrag til å redusere det residuale inntektsbehovet – forventes som følge av flere utenlandsforbindelser, men også større svingninger
 - Utjevning av virkningene av svingninger i handelsinntektene kan gjøres enkelt ved å bruke gjennomsnittet over lengre perioder som grunnlag
 - Inntekter fra salg av regulerkraft og systemtjenester bør håndteres på samme måte som handelsinntektene fra de ordinære energimarkedene
- Salg av overføringsrettigheter reduserer i liten grad Statnetts risiko knyttet til finansiering av nettinvesteringer
 - Skaper i stedet risiko knyttet til tilgjengelighet av kapasiteten
 - Skaper også mer kompliserte incentiver for Statnetts allokering av overføringskapasitet og løpende systemdrift
 - Vanskelig å se at overføringsrettigheter skal gi vesentlig risikoavlastning for markedsaktørene
 - Lavere priser på overføringsrettigheter enn forventet verdi av flaskehalsinntekter?

	2008	2009
Flaskehalsinntekter Norden	416	200
Handelsinntekter kabler	468	191
Sum	884	297

Anleggsbidrag er nødvendig som prissignal, men bidrar i liten grad til å dekke det residuale inntektsbehovet

- Anleggsbidrag er nødvendig for å gi riktige langsiktige prissignaler til både produsenter og forbrukere
 - Også anleggsbidrag i masket nett
 - Særlig viktig i lys av det norsk-svenske sertifikatmarkedet
- I praksis er det likevel begrenset hvor mye anleggsbidrag kan påvirke det residuale inntektsbehovet
 - Eksempel: 1 milliard finansiert ved anleggsbidrag reduserer det årlige inntektsbehovet fra residuale tariffer med +/- 10 prosent av størrelsen på anleggsbidraget

Systemtariffer bør vurderes innført som nytt prissignal

- Sterkt økende kostnader til systemdrift (reserver, ramping) pga. økt handel med utlandet som ikke er synlige for aktørene i dagens system
- En riktig utformet systemtariff oppfyller i stor grad samfunnsøkonomiske og regulatoriske krav til tariffer
 - Identifiserbare kostnader som kan henføres til spesifikke aktører – i hvert fall i noen grad
 - Relevante nettforhold – produksjons- og forbruksendringer, raske og hyppige endringer i kraftflyt
 - Systemtariffer er tatt i bruk i andre land
- Systemtariffen bør betales av både forbrukere og produsenter
 - All innmating og uttak gir opphav til systemkostnader
 - Innmating: Produksjonsendringer som mulig tariffgrunnlag, i hvert fall fra et teoretisk perspektiv – mange praktiske spørsmål må avklares
 - Alternativ: Energiavregning etter modell av de residuale leddene, eventuelt med unntaksbestemmelser (størrelse, type kraftverk)
 - Uttak: Effektbasert som de ordinære residuale leddene
- Systemtariffer kan kombineres med alle modeller for de residuale leddene
 - Reduserer det residuale inntektsbehovet

Eierskap til nettanlegg er ikke et virkemiddel i prisstrategien

- Sentralnettsanlegg som ikke eies av Statnett i dag, inngår i sentralnettsordningen og er på den måten en del av den generelle prisstrategien
 - Vil formodentlig gjelde også nye anlegg som eies av andre enn Statnett, enten det er snakk om utenlandsforbindelser eller anlegg innenlands
- Eventuelle sentralnettsanlegg utenfor inntektsrammereguleringen – enten de er eid av Statnett eller ikke – gir neppe samfunnsøkonomiske gevinster, men skaper i stedet nye regulatoriske utfordringer
 - Jf. merchant cables

Oppsummering – elementer i prisstrategien

- Energiledd, områdepriser/flaskehalsinntekter og anleggsbidrag som nødvendige prissignaler på kort og lang sikt, men påvirker i liten grad det residuale inntektsbehovet med delvis unntak for flaskehalsinntektene
- Systemtariffer som nytt prissignal, men reduserer i liten grad det residuale inntektsbehovet
- **De residuale leddene vil fortsatt være det sentrale virkemidlet for å dekke behovet for inntekter i sentralnettet**

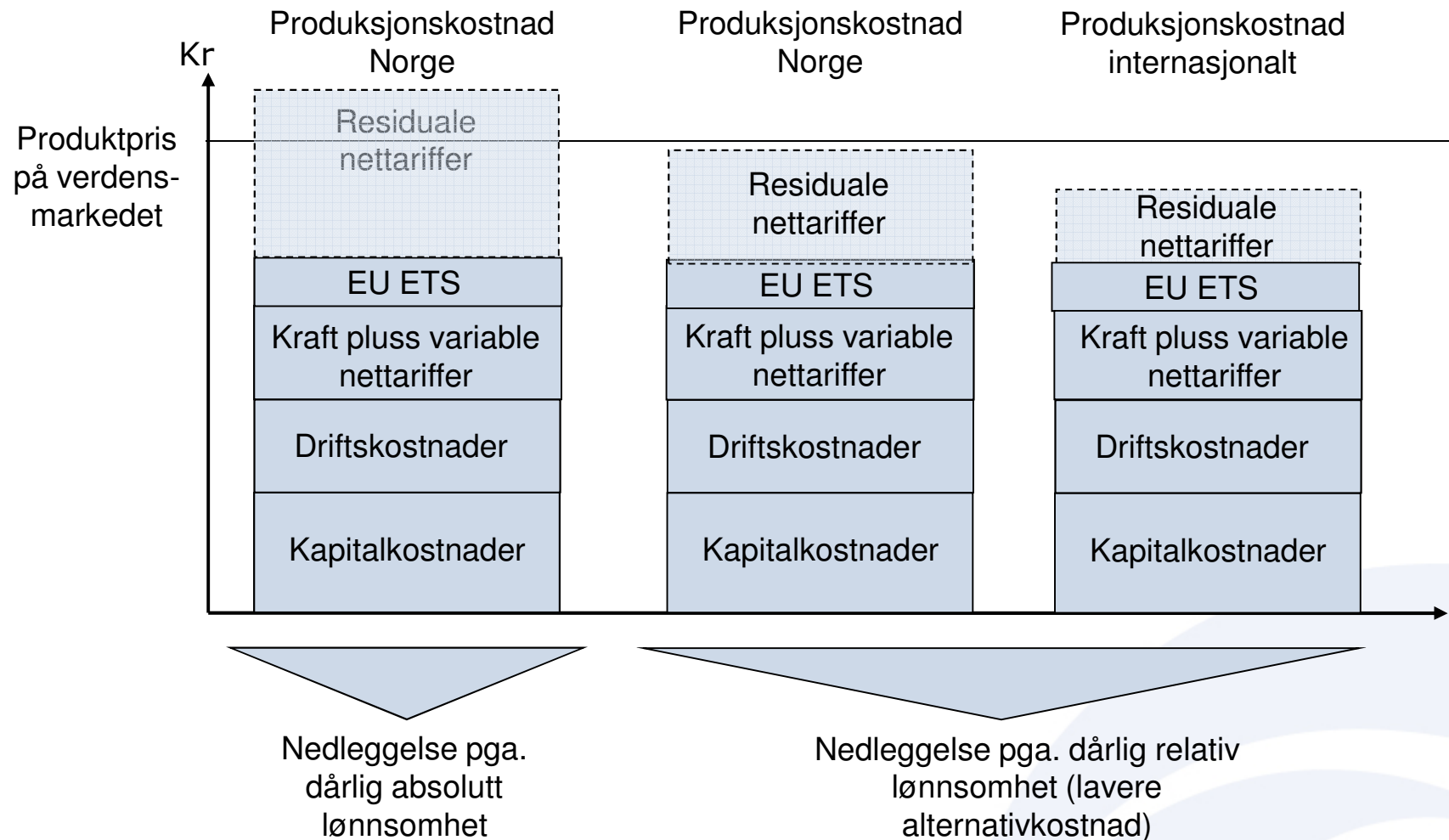
Alternative modeller for de residuale leddene

De residuale leddene – to generelle prinsipper

- **Alle skal med**
 - Sentralnettet som kollektivt gode og spleiselag – alle nettkunder har nytte av at det finnes et sentralnett, både produsenter og forbrukere
 - Ingen skal betale null i residual tariff
- **Yte etter evne, få etter behov**
 - Prisfølsomhet i etterspørselen etter overføring av kraft som generelt kriterium for differensiering av residuale tariffledd
 - Forskjeller mellom uttakskunder: Kraftintensiv industri er mest prisfølsom, alminnelig forsyning minst
 - Selv om det er betydelige variasjoner innad i de ulike gruppene
 - Forskjeller mellom produksjonsteknologier
 - Etablert vannkraftproduksjon vs. vindkraft og gasskraft

Hvorfor er vi så opptatt av kraftintensiv industri?

- NB: Forutsetter at industrien betaler kostnadene de faktisk er opphav til i nettet



Innmating: Noen generelle prinsipper

- **Avregning av det residuale leddet på grunnlag av gjennomsnittlig energiproduksjon anbefales fortsatt**
 - Påvirker marginalkostnaden i alle verk, men virkningen avhenger av teknologi og nivå
 - Virker nøytralt mht. effektinvesteringer
- **Harmonisering med andre land potensielt viktig både mht. tariffstruktur (riktige teknologivalg i Norge) og –nivå (lokalisering av ny produksjon), men full harmonisering er ikke nødvendigvis noe mål**
 - Mindre viktig for eksisterende vannkraft enn vindkraft, gasskraft og ny vannkraft inklusive O/U
 - Støtte kompliserer bildet mht. ny produksjon – nettkostnader kan på visse vilkår bli overveltet i støttebeløp slik at virkningen av residuale ledd blir mindre eller eliminert
 - Manglende harmonisering *innenfor rimelighetens grenser* gir trolig ikke store samfunnsøkonomiske tap
 - Vannkraft og vindkraft produserer uansett
 - Begrenset virkning på investeringsincentivene
- **Innfasingstariffen kan beholdes**
 - Neppe noen stor betydning for investeringsbeslutningene, men heller ikke store samfunnsøkonomiske kostnader

Anbefaling: Videreføring av dagens modell

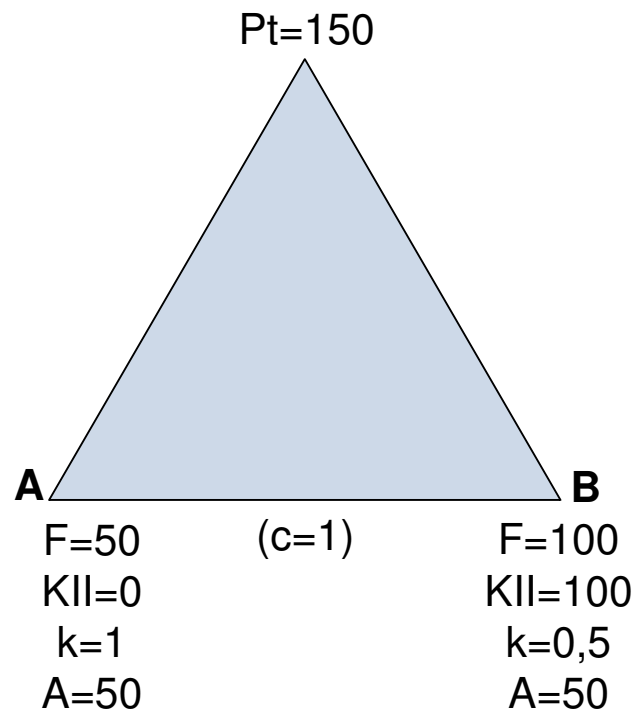
- **Eksplisitt teknologidifferensiering – høyest sats for vannkraft, om lag dagens nivå for vindkraft og gasskraft**
 - Potensielt uheldig for investeringsincentivene i vannkraft
 - Må eventuelt kombineres med særbehandling av ny kraftproduksjon, men det reiser igjen avgrensningsspørsmål mht. reinvesteringer og O/U
 - Neppe i samsvar med gjeldende regelverk i EU og Norge – har lite med nettmessige forhold å gjøre
- **Lønnsomhetsavhengig residual tariff**
 - Jf. grunnrenteskatten for vannkraftverk i dag
 - -> Endogen teknologidifferensiering
 - Teoretisk fullstendig nøytral både med hensyn til løpende produksjonsbeslutninger og investeringer
 - Neppe i samsvar med gjeldende regelverk i EU og Norge – har lite med nettmessige forhold å gjøre
- **Anbefaling: Dagens modell bør videreføres, men handlingsrommet bør utnyttes maksimalt**
 - Noe annet er praktisk umulig gitt gjeldende regulatoriske begrensninger
 - 1-1,5 øre/kWh som veiledende - eller maksimum innenfor EUs retningslinjer dersom EU-nivået blir lavere

Residuale ledd for uttak: Tre alternative modeller

- Business as usual – videreføring av k-faktor
- Nettoavregning basert på forholdet mellom innmating og uttak i hvert punkt i nettet
- Avregning på grunnlag av faktisk uttak, med ulike satser for ulike kundegrupper
 - Laveste satser for kraftintensiv industri

Uttak 1: Videreføring av k-faktor

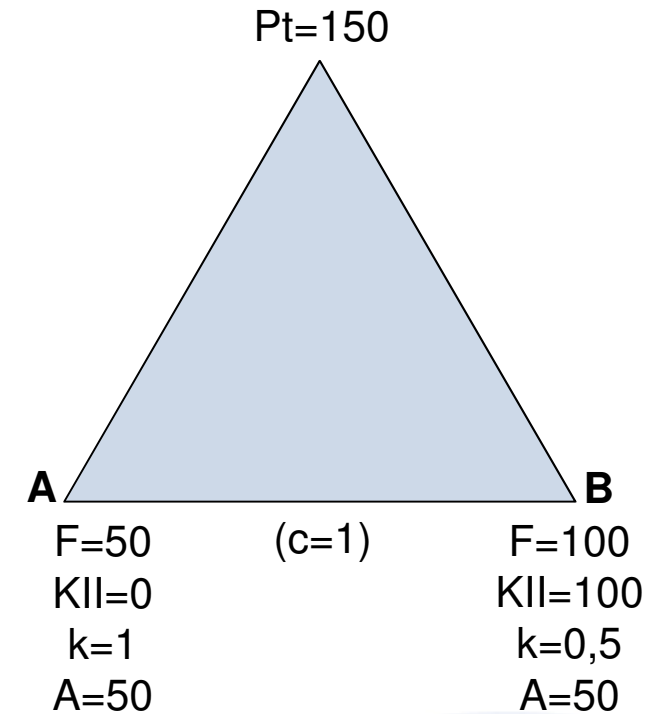
Nåsituasjonen



↓

Tariffgrunnlag uttak = 100:
Tariff=1
A betaler 50, 1 pr. MW
B betaler 50, 0,5 pr. MW

Framtiden

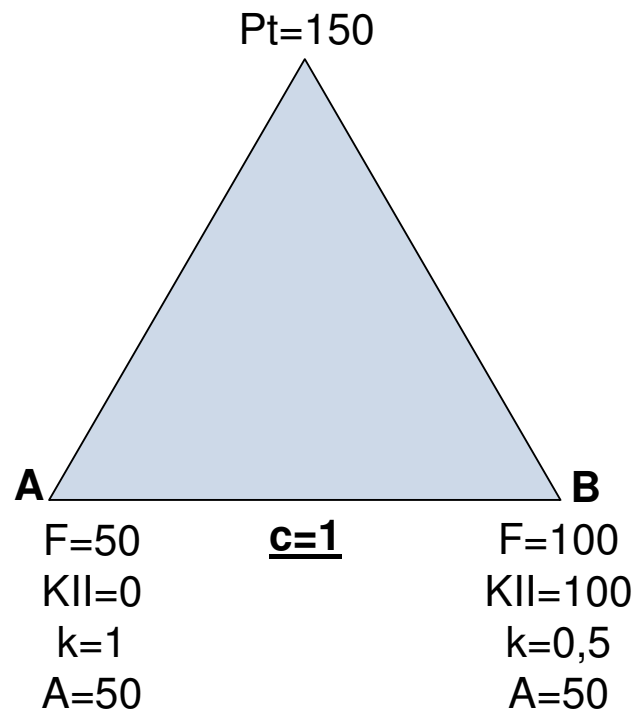


↓

Tariffgrunnlag uttak = 150:
Tariff=1,5
A betaler 75, 1,5 pr. MW
B betaler 75, 0,75 pr. MW

Uttak 1: Videreføring av k-faktor

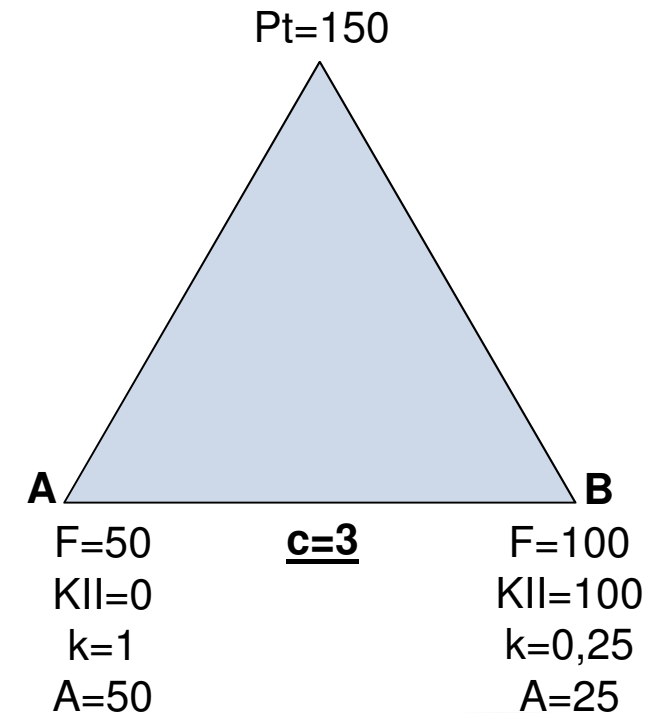
Nåsituasjonen



↓

Tariffgrunnlag uttak = 100:
Tariff=1
A betaler 50, 1 pr. MW
B betaler 50, 0,5 pr. MW

Framtiden



↓

Tariffgrunnlag uttak = 75:
Tariff=2
A betaler 100, 2 pr. MW
B betaler 50, 0,5 pr. MW

Videreføring av k-faktor: Tilfeldige og uheldige konsekvenser

- Sterkt økende forskjeller over tid mellom ulike punkter ved k-faktor-modellen når kostnadsgrunnlaget i sentralnettet øker
 - Sterke lokaliseringssignaler og store fordelingsvirkninger mellom kundegrupper og internt i gruppene
 - Økt regning for kraftintensiv industri på linje med andre kunder, med mindre c økes
 - Øker forskjellene ytterligere, alminnelig forsyning i punkter med mye KII kommer svært godt ut relativt sett
- Lokaliseringssignaler via k-faktor har ingenting med samfunnsøkonomisk effektivitet å gjøre
 - Kan ha stor nytte av nettet også med stor nettoinnmating i et punkt
 - k-faktor sier ingenting om de samfunnsøkonomiske nettkostnadene ved å øke uttaket i et gitt punkt
 - Marginaltap, områdepriser og anleggsbidrag gir prissignaler om verdien av samlokalisering på kort og lang sikt – k-faktor kan i gitte tilfeller overstyre de samfunnsøkonomisk riktige signalene
- Mange praktiske utfordringer ved fortsatt k-faktor (punktvis eller områdevis) dersom det innføres felles tariffing av regional- og sentralnett

Uttak 2: Tilbake til fortiden – nettoavregning

- Nettouttaket i hvert punkt som avregningsgrunnlag er lite egnet både samfunnsøkonomisk og fordelingsmessig
 - Medfører null i tariffregning i svært mange punkter
 - Gir svært sterke lokaliseringssignaler som ikke har noe med samfunnsøkonomisk effektivitet å gjøre
 - Svært store og vilkårlige fordelingsvirkninger
 - Store utfordringer ved felles tariffing av regional- og sentralnett
- Kan kombinere nettoavregning med minimumssatser og eventuelt et bruttoledd, men det reiser nye spørsmål
 - Kompliserte fordelingsvirkninger
 - Fortsatt stor risiko for overdoserte lokaliseringssignaler
 - Svak robusthet mht. klager?
 - Relevante nettforhold?

Uttak 3: Den tredje veien – avregning på grunnlag av faktisk forbruk med differensierte satser

- Samfunnsøkonomisk effektivt
 - Differensierte satser ut fra prisfølsomhet gir mest effektiv beskatning av nettkundene
 - Jo mer finmasket, desto bedre
 - Kan ivareta samfunnsøkonomisk begrunnede hensyn til industrien direkte og på en enkel måte
 - Ingen lokaliseringssignaler gjennom de residuale leddene
 - Ivaretas gjennom andre tariffledd og virkemidler
 - Kan vurdere justeringsmekanismer som en overgangsordning eller dersom andre hensyn enn samfunnsøkonomisk effektivitet vektlegges
- Svært enkelt å ta i bruk ved overgang til felles tariffing av regional- og sentralnett
- Potensielt store utfordringer i underliggende nett ved at industri eller andre store enkeltkunder i regionalnettet får svært store tarifføkninger knyttet til overliggende nett
 - Utjevningsordning nødvendig dersom det ikke innføres felles tariffing av regional- og sentralnett
- Krever trolig en omformulering av §17-2 om uttak til distribusjonsnett direkte fra felles nettanlegg tilknyttet kraftverk, og som oppfyller vilkår om netto innmating i punktet

Oppsummering: Forslag til en prisstrategi for neste generasjon sentralnett

Tariffstype	Kundegruppe	Prisstrategi
Prissignaler	Innmating og uttak	Energiledd
		Områdepriser
		Systemtariffer
		Anleggsbidrag
Residuale ledd	Innmating	Høyest mulig generelt nivå innenfor handlingsrom som settes av EU og nasjonale regulatoriske føringer
	Uttak	Avregning på grunnlag av faktisk uttak med differensierte satser, laveste nivå for kraftintensiv industri