



**ENERGINET**  
Elsystemansvar

Energinet  
Tonne Kjærsvvej 65  
DK-7000 Fredericia

+45 70 10 22 44  
info@energinet.dk  
CVR-nr. 39 31 49 59

Dato:  
26. maj 2020

Forfatter:  
DHA/HKS/MMF

NY TARIFKATEGORI

# NETPRODUKT FOR "BEGRÆNSET NETADGANG" FOR FORBRUGSANLÆG I TRANSMISSIONSNETTET

## Indhold

1. Indledning.....	4
2. Formål med netproduktet "Begrænset netadgang" .....	5
2.1 Overordnet formålsbeskrivelse .....	5
2.2 Uddybning af formålsbeskrivelsen og generelt "bagtæppe" for netprodukterne	7
2.2.1 Øget elektrificering og grøn omstilling .....	7
2.2.2 Midlertidigt ledig kapacitet i transmissionsnettet .....	9
2.2.3 Produktion vs. forbrug.....	10
2.2.4 Kundeønske om differentieret kvalitet og pris.....	11
2.2.5 Arbejde med ny tarifmodel – kapacitetsbetaling og netprodukter.....	12
3. Juridisk grundlag.....	12
3.1 Elforsyningsloven (lovbekendtgørelse nr. 119 af 6. februar 2020 af lov om elforsyning) .....	12
3.2 Lov om Energinet .....	13
3.3 Europa-Parlamentets og Rådets Forordning (EU) 2019/943 om det indre marked for elektricitet (Clean Energy Package) .....	14
4. Fastsættelse af værditilbud og tarif for "Begrænset netadgang" 15	
4.1 Værditilbud til kunder med "Begrænset netadgang" .....	15
4.2 Principielle betragtninger vedr. tariffjerne .....	16
4.3 Princip for system- og nettarif for netprodukt med "Begrænset netadgang" ....	20
4.4 Tarifvirkning for øvrige forbrugere. ....	20
4.5 Tarifkonsekvenser for "Begrænset netadgang" – eksempler for 2020 og 2019. 21	
5. Begrænset netadgang – anvendelse og samspil med regulérkraftmarked .....	21
5.1 Betingelser for Energinets anvendelse af begrænset netadgang til reduktion af forbrug .....	21
5.1.1 Varslinger og udmeldinger af begrænsninger .....	21
5.1.2 Konsekvens ved manglende efterkommelse af begrænsning i driftssituationer.....	22
5.2 Økonomisk ansvar og risiko .....	22
5.3 Risikoen for begrænsning .....	22
5.4 Kundens muligheder for deltagelse i andre markeder .....	24
5.5 Uddybning af forhold vedr. samspil med regulérkraftmarkedet.....	25
5.5.1 Eksempel med nyt forbrugsanlæg.....	25
5.5.2 Betydning af "Begrænset netadgang" ift. eksisterende marked for special-op-regulering pga. lokale interne flaskehalse. ....	26
6. Prioritering mellem kundekategorier .....	27
6.1 Prioriteringsrækkefølge .....	27
6.2 Begrundelse for prioriteringen. ....	28
7. Krav til installationer med begrænsede netadgange.....	28
8. Vilkår for Begrænset netadgang .....	30
8.1 Princip .....	30
8.2 Begrænsning i netadgangen .....	30
8.3 Betaling og økonomi .....	31

8.4	Vilkår om kontrol og konsekvenser ved manglende overholdelse af afbrydelighed .....	31
8.4.1	Vilkår om kontrol og afprøvning.....	31
8.4.2	Tarifmæssig konsekvens ved manglende afbrydelighed .....	32
8.5	Skift mellem netprodukter og karenperioder .....	32
8.6	Proces ved nettilslutning .....	32
9.	Kompatibilitet af tarifiering for "Begrænset netadgang" med kommende ny tarifmodel .....	32
10.	International perspektivering – rammevilkår og tendenser for tilsvarende produkter i andre lande. ....	34
10.1	Lande med eksisterende netprodukter. ....	34
10.2	Lande hvor udvikling/videreudvikling af netprodukter overvejes eller er i proces.	35
10.3	Sammenfatning vedr. fleksibilitetsperspektiver i andre lande. ....	36
11.	Bilag 1 – Beskrivelse af værdien af netprodukter i forhold til netudbygning .....	37
11.1	Behov for net og netudbygning ift. forbrug med "Begrænset netadgang" .....	37
11.2	Behov for net og netudbygning ift. forbrug med "Midlertidigt begrænset netadgang" .....	37

## 1. Indledning

Det danske elsystem står over for et stærkt stigende forbrug i de kommende årtier, efterhånden som samfundet elektrificeres. Dette indebærer potentielt, at der skal ske en større udbygning af elnettet. I Energinets dimensionering af elnettet er det væsentligt at vide, hvilket forbrug og hvilken transport af elproduktion der skal dimensioneres efter.

I dette dokument introduceres et nyt netprodukt i transmissionsnettet. Hensigten med dette netprodukt er, at det kan bidrage til en mere effektiv udnyttelse og udbygning af transmissionsnettet. Netproduktet vedrører "Begrænset netadgang", som er en frivillig, tilvalgt afbrydelighed til gengæld for en tarifrabat.

I dag tilsluttes alt forbrug med fuld netadgang og indgår på samme måde i dimensioneringen af elnettet. Ved at indføre et netprodukt, hvor fleksible forbrugsanlæg i transmissionsnettet får en tarifrabat til gengæld for at være afbrydelige, kan den maksimale effekt, som skal indgå i dimensioneringen af nettet, nedbringes.

- Dette indebærer for Energinet en mere effektiv udnyttelse af det nuværende net og bidrager til at reducere kommende investeringer i netudbygningen.
- For kunden indebærer det en lavere tarifiering, hvis kunden garanterer at være reelt fleksibel. Kunden kan dermed træffe et valg ift. sine præferencer for leveringssikkerhed vs. pris.
- Samfundsøkonomisk set bliver tariffen for en fleksibel, afbrydelig kunde mere omkostningsægte ift. de kortsigtede marginalomkostninger i nettet, hvilket reducerer de samfundsøkonomiske forvriddingstab.

Udfordringerne i transmissionsnettet er forskellige afhængig af, om der er tale om forbrugstunge underskuds-områder eller produktions-tunge overskuds-områder.

- I underskuds-områder af landet, hvor forbrug er dimensionerende for udbygning af transmissionsnettet, vil afbrydelighed direkte reducere kravene til netudbygning og muliggøre en bedre udnyttelse af det eksisterende net. Her er nyttevirkningen – både for Energinet og samfundsøkonomisk – selvindlysende.
- I de overskuds-områder af landet, hvor produktion er dimensionerende for udbygning af transmissionsnettet, må kundens risiko for, at afbrydeligheden vil blive anvendt, naturligt forventes at være lavere end i underskudsområder, hvor forbrug er dimensionerende. Her giver afbrydeligheden et geografisk incitament, hvor den lavere tarif kombineret med den meget lave afbrudsrisiko både giver et ekstra incitament til at placere nyt fleksibelt forbrug i netop de områder og til alt-andet-lige at forbruge mere strøm pga. den lavere tarif. Det vil reducere behovet for at transportere energi bort fra et overskudsområde, og derved også reducere kravene til netudbygning.

Produktet tilbydes derfor generelt i både underskuds- og overskudsområder, uanset om der er konkrete kapacitetsbegrænsninger i et område ift. forsyning af forbrug eller ej, både fordi det som anført generelt vil reducere behovene for netudbygning og sikre en bedre udnyttelse af det eksisterende net og også fordi en generelt mere omkostningsægte marginalpris for fleksible kunder vil reducere de samfundsøkonomiske forvriddingstab og derved understøtte den grønne omstilling og sektorkobling.

Dette netprodukt for afbrydelige kunder er afgrænset til alene at vedrøre forhold vedrørende nettilgængelighed og tarifiering for *forbrugskunder* (herunder eventuelle egenproducenter for så vidt angår forbrugsdelen af deres leveringsomfang) med direkte tilslutning i transmissionsnettet. Det vil sige, at:

- Forhold vedrørende forbrugskunder med tilslutning på distributionsniveau **ikke** er omfattet af denne produktbeskrivelse. Det vedlagte metodeforslag er baseret på den direkte relation mellem den transmissionstilsluttede forbrugskunde og Energinet og udfærdiges som bilag til nettilslutningsaftalen.
- Forhold vedrørende *elproducerende* anlæg på transmissions- såvel som på distributionsniveau ligeledes **ikke** er omfattet af denne produktbeskrivelse. Dette skyldes, at indfødningsstarifferne er af en meget mindre størrelse, og at netprodukter for indfødnings derfor vil skulle udvikles selvstændigt, og det skal herunder særskilt vurderes, om der vil kunne skabes tilstrækkeligt incitament til at skabe en tarifkategori, der vil være interessant at tilvælge.

Parallelt med dette netprodukt er Energinet også ved at indføre et andet netprodukt "Midlertidigt begrænset netadgang", som er et tilbud til nye forbrugskunder i transmissionsnettet, der ønsker at etablere en nettilslutning, *inden* der er etableret de nødvendige forstærkninger i det bagvedliggende transmissionsnet, som vil være nødvendige for at kunne give dem en normal, fuld netadgang. Disse kunder får også en tarifrabat, så længe de ikke har fuld netadgang.

## 2. Formål med netproduktet "Begrænset netadgang"

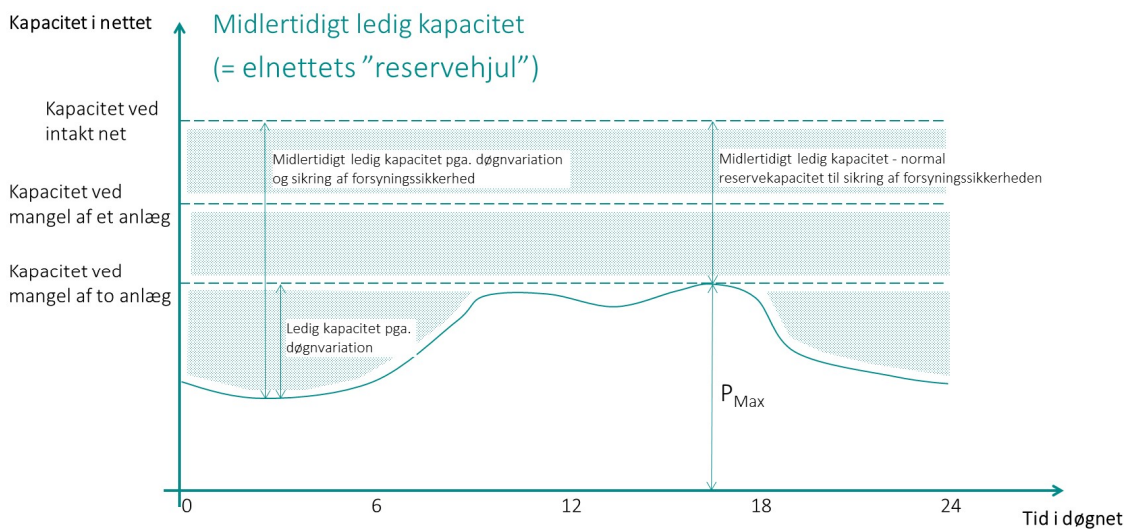
### 2.1 Overordnet formålsbeskrivelse

Formålet med dette netprodukt er - med henblik på Energinets varetægelse af samfundsøkonomiske hensyn - at skaffe en *langsigtet* klarhed for Energinets investeringsbeslutninger i netudbygninger. Det vil sige at fastlægge et aftalegrundlag for, om der skal dimensioneres net til forbruget fra specifikke store kunder eller ej. Dette vil sikre, at de forudsætninger, som den langsigtede planlægning bygger på, stemmer overens med de driftsmæssige muligheder, samtidig med at det er underbygget af rammevilkårene og aftaleforholdene med den enkelte kunde. Det er derudover et mål at reducere de samfundsøkonomiske forvridningstab ved at give fleksible, pris-elastiske forbrugere en mere omkostningsægte marginalpris i tariferingen, hvilket vil understøtte sektorkobling og grøn omstilling.

Etablering af et netprodukt for begrænset netadgang med en tarif, der sikrer dækning af relevante variable omkostninger, vil skabe en økonomisk attraktiv mulighed for, at fleksible kunder kan benytte den midlertidigt ledige kapacitet i transmissionsnettet. Der er midlertidigt ledig kapacitet i transmissionsnettet en stor del af tiden på grund af den redundans, der er i transmissionsnettet af hensyn til forsyningsikkerheden.

Redundansen er, populært sagt, at der i eltransmissionsnettet er etableret flere parallelle veje, som strømmen kan løbe ad. Det betyder, at hvis det bliver nødvendigt at tage én forbindelse ud af drift – hvad enten det er pga. planlagt arbejde eller pga. elektriske fejl – så er der altid mindst én parallel vej – et "reservehjul" eller et "nødspor" om man vil – som strømmen kan løbe i, så kunderne stadig bliver forsynet. Ved forsyningslinjer til store forsyningsområder vil der typisk være *mere* end én ekstra forbindelse, så man kan foretage planlagt arbejde og stadig have robusthed til at tåle en tilfældig elektrisk fejl, uden at det vil lede til omfattende strømafbrydelser. Da de enkelte 132/150 kV-forbindelser – afhængigt af alder og type – har en typisk størrelse på 100-150-200 MVA, vil der derfor de fleste steder være et nødspor på et par hundrede MW.

Der er investeret i dette nødspar af hensyn til leveringssikkerheden, så det er ikke en unødvendig overinvestering. Men ikke desto mindre betyder det, at der – selv i områder hvor forbruget er dimensionerende for netudbygning – i langt den største del af tiden – i gennemsnit formentlig omkring 90-95 % = den tid hvor alle forbindelser i et netområde er i drift – vil være en betydelig, midlertidigt ledig kapacitet i eltransmissionsnettet. Hertil kommer, at transmissionsnet dimensioneres til at kunne tåle spidsbelastningen, og det betyder, at der typisk også vil være *yderligere* midlertidigt ledig kapacitet i eltransmissionsnettet pga. både døgn- og årsvariation. Dette er – på nær den ekstra kapacitet pga. årstidsvariationen – alt sammen illustreret i *Figur 1* nedenfor for et stort forsyningsområde. Forholdene omkring størrelse og tilgængelighed af den midlertidigt ledige kapacitet uddybes i afsnit 5.3.



*Figur 1 Kapacitetsforhold i transmissionsnet. Dimensioneringen af transmissionsnettet medfører perioder med en stor mængde midlertidigt ledig kapacitet, som på nuværende tidspunkt ikke udnyttes effektivt.*

Det skal dog understreges, at det ikke er muligt at give garantier for noget, da det grundlæggende koncept er, at der netop ikke er etableret net til at forsyne forbrug med begrænset netadgang. Hvis en kunde vælger begrænset netadgang, må kunden derfor være indstillet på, at der er en reel, omend lille, risiko - også for længerevarende begrænsninger.

Værdien for Energinet i at tilbyde et netprodukt med aftalt afbrydelighed er dermed den samfundsøkonomiske besparelse i, at der skabes et langsigtet og sikkert grundlag for *ikke* at udbygge net til specifikke kunder, som hellere vil have en lavere tarif end en meget høj leveringssikkerhed. Formålet er dermed *ikke* en anden måde at skaffe regulærkraft på i et kortsigtet regulærkraftmarked, selv om afbrydeligheden i en konkret driftssituation vil blive aktiveret og lokalt have samme virkning som regulærkraft.

Overordnet set vedrører netproduktet med begrænset netadgang kun forhold omkring lokal nettilstrækkelighed *indenfor* budzonen, og vedrører ikke nogen form for systemydelse, herunder effekttilstrækkelighed, for *hele* budzonen. Forholdene omkring samspil med regulærkraftmarkederne vil blive uddybet i afsnit 5.4 og 5.5.

Udover den direkte nyttevirkning for Energinet i områder, hvor nettet udbygges af hensyn til forsyning af forbrug, vil netproduktet også give et incitament for nye fleksible kunder til at placere deres nye forbrugsanlæg med begrænset netadgang i områder med den laveste risiko for netbegrænsninger; dvs. i områder hvor nettet ellers skal udbygges for at transportere energi

bort fra området. Her vil alt ekstra forbrug i området også reducere behovet for netudbygninger.

Formålet med "Begrænset netadgang" – i forhold til et kundeperspektiv – er at give netkunder i transmissionsnettet en mulighed for *frivilligt* at vælge et netprodukt med begrænset netadgang og med tilhørende rabat modsvarende den lavere tilgængelighed. Dette skal give et økonomisk incitament for netkunder med fleksibilitetsmuligheder til at indgå en aftale, som – på forhånd og på langt sigt – forpligter dem til at lade Energinet reducere eller afbryde deres forbrug, hvis det er nødvendigt af hensyn til driften af transmissionsnettet. Som en afledt virkning får kunderne samtidig en lavere marginalomkostning, hvilket vil give større incitament til at anvende elektricitet, når elprisen er lav. Energinet vil ikke kunne garantere en bestemt opetid, dvs. give kunden en præcis angivelse af, hvor ofte en begrænsning vil kunne ske. Energinet forventer, at der de fleste steder i nettet generelt vil kunne forventes en midlertidigt ledig kapacitet på op til et par hundrede MW og med en forventet tilgængelighed i omegnen af 90-95% og nogle steder endnu højere, som beskrevet i afsnit 5.3. I områder med stort produktionsoverskud kan det forventes at kapacitet og tilgængelighed vil være endnu højere.

Disse krav vil skabe større klarhed over, hvilket forbrug der skal indgå i dimensioneringen af transmissionsnettet, og hvad der ikke skal dimensioneres efter. Dette vil for Energinet muliggøre både en mere effektiv udnyttelse af eksisterende net og en bedre netudbygning. For netkunderne vil det give en lavere marginalpris for fleksibelt forbrug. For samfundet som helhed vil en lavere marginalpris reducere de samfundsøkonomiske forvriddningstab og derved understøtte sektorkobling og grøn omstilling. Dette skal bidrage til at sikre, at udnyttelsen af transmissionsnettet ikke bremses unødigt af *ikkeomkostningsægte tariffer* for brug af midlertidigt ledig kapacitet i transmissionsnettet.

"Begrænset netadgang" påtænkes tilbudt alle forbrugere – nye såvel som eksisterende – på transmissionsnettet, som ønsker en lavere tarif til gengæld for en reduceret adgang til nettet.

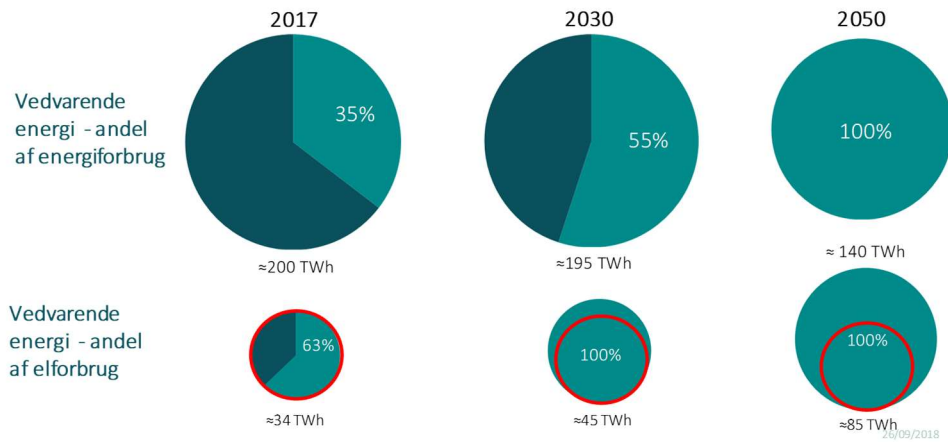
## 2.2 Uddybning af formålsbeskrivelsen og generelt "bagtæppe" for netprodukterne

I det følgende uddybes ovenstående formålsbeskrivelse ved at nærmere at beskrive den udvikling i elsystemet der forventes, samt en række grundlæggende forhold vedrørende fleksibilitet.

### 2.2.1 Øget elektrificering og grøn omstilling

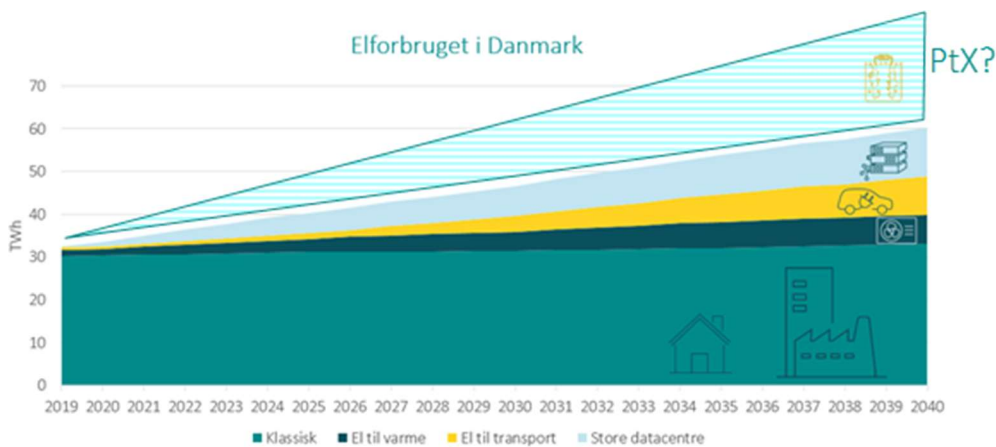
Det danske energisystem skal i løbet af de næste 10-20-30 år undergå en kraftig forandring. Det samlede energiforbrug forventes at falde, og samtidig forventes det, at elforbruget vil stige kraftigt. Elforbruget vil dermed udgøre en stadigt stigende andel af det samlede energiforbrug. VE vil desuden være grundlaget for hele elproduktionen, som illustreret på Figur 2.

## ELEKTRIFICERING STILLER ØGEDE KRAV TIL INDPASNING AF VEDVARENDE ENERGI I ELSYSTEMET



Figur 2 Vedvarende energi i energisystemet. Den røde cirkel illustrerer nettets nuværende kapacitet.

Det konventionelle – ikke-fleksible – elforbrug forventes i samme periode at være stort set uændret. Det øgede elforbrug vil for en stor del ligge på nye forbrugstyper, som for en stor del forventes at have store fleksibilitetspotentialer. Her tænkes specielt på elforbrug til central varmeproduktion (elkedler og varmepumper), elbaseret transport og elektrolyse/PtX. Dette er illustreret i Figur 3.



Figur 3 Forbrugsfordeling fremadrettet

Hvis alt nyt elforbrug kommer på samme vilkår som det nuværende elforbrug med garanteret høj leveringssikkerhed, forventes det, ift. transmissionsnettet at betyde en udbygning stort set 1:1 ift. forbrugsstigningen.

Men:

1. da VE-produktionen er volatil,
2. da en stor del af det nye forbrug forventes at have store naturlige fleksibilitetsmuligheder,
3. og da der, jf. afsnit 2.2.2 nedenfor, pga. de høje krav til forsyningssikkerhed for det meste er en betydelig midlertidig ledig kapacitet næsten alle steder i transmissionsnettet,



bør det være muligt at transportere væsentligt mere energi igennem det samme eltransmissionsnet. Det forudsætter dog, at det nye fleksible forbrug kan komme i spil på en måde, så der kan planlægges og udbygges net ift. det – eller rettere sagt, så der kan planlægges efter, at der kan *undlades* at bygge net til det. Herved kan den samlede omkostning til transport af el minimeres, så gennemsnitsprisen pr. transporteret kWh bliver lavere end den ellers ville have været – til fordel for alle kunder.

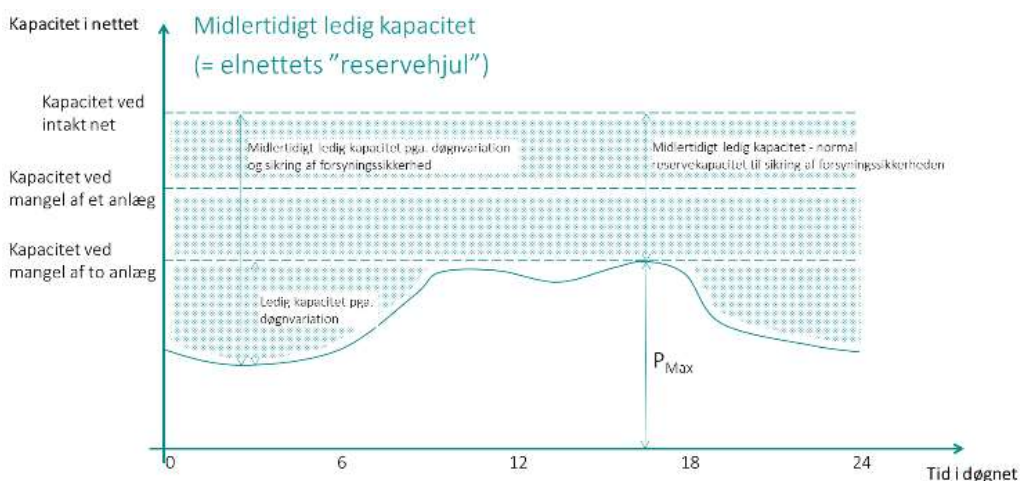
### 2.2.2 Midlertidigt ledig kapacitet i transmissionsnettet

I et energisystem kan fleksibilitet bruges til flere formål. Det skal derfor bemærkes, at der er *grundlæggende* forskelle imellem behovet for de forskellige former for fleksibilitet:

- *Fleksibilitet i energimarkedet*, dvs. fleksibilitet ift. **effekttilstrækkelighed**, hvor produktion og/eller forbrug øges eller reduceres for at sikre at udbud og efterspørgsel matcher hinanden i en budzone. Denne energimarkedsfleksibilitet håndteres på nuværende engros- og balancemarkeder på forskellige tidspunkter ift. driftstimen og driftsøjeblikket. Kapacitetsmarkeder eller strategiske reserver kan yderligere anvendes til at sikre den fornødne effekt.
  - Denne fleksibilitet i energimarkederne er baseret på en *implicit* antagelse om, at elnettet ikke er begrænsende for effektudvekslingen i budzonen.
- *Fleksibilitet ift. brugen af nettets kapacitet*, dvs. fleksibilitet ift. **nettilstrækkelighed** vedrører om der – inden for budzonen – er tilstrækkelig kapacitet til at transportere energien uden flaskehalsituationer. I de tilfælde, hvor der internt i en budzone opstår flaskehalse, er nettilstrækkeligheden således udfordret. (I den forbindelse skal man være opmærksom på, at budzoner kan opdeles i nye mindre budzoner. Udfordringen bliver således at balancere forbrug og produktion i den nye budzone og dette skal så gøres igennem det almindelige marked for balancering af prisområder.)

I det følgende fokuseres alene på fleksibilitet ift. nettilstrækkelighed.

I dag udbygges elnettet internt i de to budzoner til at kunne håndtere den maksimalt forventede belastning, så der som absolut hovedregel ikke er behov for at håndtere problemer med manglende netkapacitet internt i en budzone. Dvs. at transmissionsnettet – for at sikre en høj forsyningsikkerhed – er bygget med stor redundans de fleste steder – den såkaldte (n-1)- og (n-1-1)-sikkerhed. Der er derfor normalt – men ikke altid – en betydelig, midlertidigt ledig kapacitet i transmissionsnettet. Dette er illustreret i Figur 4, som også introduceret ovenfor under formålsbeskrivelsen.



Figur 4 "Nødspor" i eltransmissionsnettet

Brug af fleksibilitet ift. nettilstrækkelighed internt i en budzone skal indarbejdes i TSO'ens langtidspanlægning, så der er **klarhed** over hvilket forbrug der skal bygges net til, og hvilket forbrug der er fleksibelt og villigt til kun at bruge elnettets "nødspor", når der er plads, og som dermed er villig til at garantere, at det kan blive begrænset eller udkoblet, når det ikke-fleksible forbrug har brug for "nødsporet". Der skal ligeledes udvikles passende rammevilkår for at give **sikkerhed** for fleksibiliteten, når den kræves.

På forbrugssiden kan der blive tale om meget lokale begrænsninger pga. manglende nettilstrækkelighed til i alle situationer at forsyne store mængder fleksibelt forbrug hen over begrænsende flaskehalse. Pga. den forventede store udvikling i både forbruget og VE-produktionen må det endvidere forventes, at der over tid vil opstå lokale begrænsninger mange steder i nettet, hvor forbrug er bestemmende for netudbygningen, hvis der ikke i stedet skabes incitament for forbruget til at være fleksibelt. Det indebærer, at selv om der i dag i et specifikt område måske ikke er et konkret problem, så må det – pga. forbrugsudviklingen ifm. den grønne omstilling – forventes, at der før eller siden vil komme lokale nettilstrækkelighedsproblemer mange steder.

I de områder, hvor produktion er bestemmende for netudbygningen, vil behovene for netudbygning blive reduceret, jo mere forbrug – og specielt jo mere fleksibelt forbrug, som må forventes at bruge mest, når prisen er lav pga. stor VE-produktion - der placeres i de områder. Dvs. at garanteret fleksibilitet på forbrugssiden har en *generel* langsigtet værdi for Energinet alle steder, uanset om der er konkrete kapacitetsbegrænsninger i dag.

Dette indebærer således, at der bør udvikles passende rammebetingelser, som giver fleksibelt forbrug mulighed for at bruge nettets midlertidigt ledige kapacitet. Herved kan det bruges til at opnå en bedre udnyttelse af det eksisterende net samt samfundsøkonomisk effektiv udbygning af nettet – uden at undergrave en sikker drift af nettet.

### 2.2.3 Produktion vs. forbrug

Netprodukterne er alene udviklet med henblik på begrænset netadgang ift. forbrugssiden. Der er således ikke udviklet et lignende produkt til produktion. (Baggrunden for dette er uddybet i Energinets høringsnotat i afsnit 2.3 "Produktion vs. forbrug").

Overordnet set er årsagen til, at netproduktet er irrelevant ift. produktion, og at netproduktet derfor er afgrænset til forbrug:

- At producenter ikke betaler nogen indfødningsstarif af betydning, da de fleste omkostninger til etablering af elnet af hensyn til produktionsanlæg - bl.a. af historiske årsager - er socialiserede, så forbrugerne betaler dem. Det er derfor i dag slet ikke muligt at give økonomiske incitament om afbrydelighed til producenter i form af tarifrabatter.
- At der kun vil være behov for at begrænse produktion af hensyn til interne flaskehalse i nettet i tilfælde af lokale *overskuds*-driftssituationer, hvilket ikke har betydning ift. forsyningsikkerheden for forbrug.
- Og at det af hensyn til langsigtet planlægning er vigtigt for Energinet at vide, i hvor høj grad der skal bygges net af hensyn til nyt forbrug, så kritiske lokale *underskuds*-situationer undgås.

Netproduktet med "Begrænset netadgang" for forbrug er derfor rettet imod *forbrugssiden*. Hvis der er begrænset netkapacitet til at forsyne forbrug i et afgrænset område udover det forbrug, som kan forsynes via lokal produktion, vil der være tale om et underskudsproblem, og underskuds-situationer er i de fleste tilfælde mere kritiske end overskuds-situationer. I tilfælde af underskudssituationer skal der findes virkemidler til at afgøre, hvem der *ikke* skal forsynes.

Langsigtede aftaler – og dermed planlægning - kan derfor baseres på, at fleksible forbrugere – når de bruger energi – kan garantere at de altid kan reducere deres aktuelle forbrug ned til et aftalt niveau.

Dette er den centrale egenskab i begrænset netadgang; at en forbrugskunde er villig til at garantere at reducere sit forbrug ved givne – og på forhånd aftalte – betingelser og vilkår. Disse betingelser skal omfatte hvornår Energinet må benytte sig af afbrydeligheden, og hvilke vilkår om værditilbud der er tilknyttet den begrænsede netadgang. Sikkerheden for Energinet består derfor i en langsigtet aftale om begrænset netadgang, så forbrugsbelastningen altid kan bringes ned til den belastning, som nettet er dimensioneret til at kunne håndtere med fuld netadgang. Dette giver **klarhed** på langt sigt for hvad der skal dimensioneres net til af hensyn til forbrug, og det giver samtidig **sikkerhed** for at begrænsningsmuligheden er tilgængelig i driftssituationen.

#### 2.2.4 Kundeønske om differentieret kvalitet og pris

Forskellige parter – specielt i fjernvarmesektoren og i elektrolyse-/PtX-branchen – har givet udtryk for at de gerne vil have en lavere tarif, ud fra et argument om, at marginalomkostningerne til at forsyne dem er meget lavere end den TSO-tarif, som opkræves fra dem, og ud fra et argument om, at en lavere marginalpris vil understøtte elektrificeringen af samfundet og dermed den grønne omstilling.

Kundernes synspunkt om, at marginalomkostningerne for at forsyne forbrug er lavere end TSO-tariffen, er korrekt, hvis man kun ser på den kortsigtede marginalomkostning – men det er korrekt både ift. dem og også ift. alt andet forbrug. Da Energinets omkostninger for en stor del er kapacitetsomkostninger for at sikre fuld netadgang til alle kunder, er den langsigtede marginalomkostning dog væsentligt højere, hvilket TSO-tariffen afspejler. Argumentet om at marginalomkostningerne til at forsyne fjernvarme og elektrolyse er lavere end TSO-tariffen, er derfor kun korrekt, hvis kunden ikke vil have krav på fuld netadgang, altså hvis kunden accepterer en lavere leveringssikkerhed. Denne lavere leveringssikkerhed vil give Energinet mulighed både for at reducere kravene til netudbygningen og også for at kunne transportere mere energi igennem det eksisterende elnet.

Et af de primære formål med netproduktet er derfor at give alle kunder i TSO-nettet en mulighed for at vælge imellem forskellige niveauer af leveringsikkerhed - til forskellige priser. Netprodukterne imødekommer derved et generelt ønske fra fleksible kunder om at have en mere omkostningsægte tarif ift. nettets marginalomkostninger, og hvor brug - og specielt retten til brug - af nettet tariferes mere omkostningsægte, så kunderne kan indregne infrastrukturomkostninger i deres forretningsdispositioner på et mere retvisende grundlag. Dette vil reducere de forvriddningstab, som en ikke-omkostningsægte marginalpris for brug af eltransmissionsnettet forårsager.

Det bemærkes, at dette som en væsentlig afledt virkning samtidig vil understøtte den grønne omstilling i samfundet.

Det forventes samtidig, at en lavere marginalomkostning vil føre til, at de fleksible kunder vil bruge mere strøm, hvorved de samlede omkostninger til nettet fordeles ud over flere kWh'er, så den gennemsnitlige transportpris pr. kWh reduceres – til gavn for alle kunder.

### 2.2.5 Arbejde med ny tarifmodel – kapacitetsbetaling og netprodukter

Energinet er sammen med Dansk Energi og distributionselskaberne i færd med at udvikle en ny tarifmodel. Dette arbejdet er endnu ikke gennemført.

Forventningen er, at den nye tarifmodel vil indebære en andel af kapacitetsbetaling både på transmissions- og distributions-niveau for de større forbrugskunder. Dette vurderes at være mere omkostningsægte end den nuværende tarifiering pr. kWh transporteret energi, idet disse kunder dermed kommer til at betale for den netkapacitet, som de har til rådighed, uanset om de har få eller mange driftstimer. Et sådant tarifieringsprincip svarer til hvad der gøres for større forbrugskunder i mange andre europæiske lande.

For kunder med få driftstimer vil en kapacitetsbetaling imidlertid medføre en stigning i den *gennemsnitlige* kWh-pris for transport af energi, idet kapacitetsbetalingen skal fordeles ud over relativt få kWh. En omkostningsægte kapacitetsbetaling vil derfor udgøre en ekstra, fast omkostning, også for de kunder, som reelt ikke efterspørger en garanti for netkapacitet.

Energinet forventer i en fremtidig tarifiering med kapacitetsbetaling at lægge rabatten for afbrydelighed netop på kapacitetsbetalingen. Dette virker naturligt, idet det ikke virker rimeligt at opkræve en kapacitetsbetaling for en kapacitet, som kunden ikke har sikkerhed for at kunne anvende. Samtidig vil kunder med få driftstimer desuden for langt de flestes vedkommende forventes at have mulighed for at være fleksible i deres energiforbrug. Indførelse af et generelt netprodukt med "Begrænset netadgang" passer derfor godt ind i fremtidig mere omkostningsægte kapacitetsbetaling i den generelle tarifiering, idet netproduktet – i den forventede fremtidige tarifiering – giver en naturlig mulighed for fleksible kunder med få driftstimer til at undgå en kapacitetsbetaling (i et nærmere bestemt omfang), såfremt de ikke efterspørger den sikre netadgang.

## 3. Juridisk grundlag

### 3.1 Elforsyningsloven (lovbekendtgørelse nr. 119 af 6. februar 2020 af lov om elforsyning)

Efter elforsyningslovens § 73a, stk. 1, skal Energinet fastsætte priser og betingelser for anvendelse af transmissionsnettet efter offentliggjorte metoder, som er godkendt af Forsyningstilsynet.

Elforsyningslovens § 73, stk. 1, fastsætter følgende:

§ 73. "De kollektive elforsyningsvirksomheders prisfastsættelse af deres ydelser efter §§ 69-71 skal ske efter rimelige, objektive og ikkediskriminerende kriterier for, hvilke omkostninger de enkelte køberkategorier giver anledning til. Prisdifferentiering af hensyn til effektiv udnyttelse af elnettet og til elforsyningsikkerhed er tilladt. Prisdifferentiering på baggrund af en geografisk afgrænsning er kun tilladt i særlige tilfælde."

Tarifieringen skal efter ordlyden afspejle de omkostninger, som de enkelte købekategorier giver anledning til, hvori forudsætningsvis ligger, at en opdeling på forskellige kundekategorier er lovlig og nødvendig. Herunder fastlægges, at prisdifferentiering af hensyn til effektiv udnyttelse af elnettet er tilladt.

Bestemmelsen i § 73, stk. 1, 2. pkt., om muligheden for prisdifferentiering af hensyn til effektiv udnyttelse af elnettet og til elforsyningsikkerhed blev indsat ved en lovændring i 2012 (L2012/575, FT 2011-12, lovforslag 176) med det formål at fremme en mere effektiv udnyttelse af nettene og forsyningsikkerhed.

Af bemærkningerne til lovændringen fremgår følgende:

*"Den foreslåede bestemmelse (...) suppleres med en øget mulighed for at netvirksomheder kan lave prisdifferentiering med de specifikke formål at fremme mere effektiv udnyttelse af nettene og forsyningsikkerhed.*

*Netudbygningen er båret af hensynet til, at der skal være tilstrækkelig kapacitet til at dække behovet for elektricitet, dvs. spidslastforbruget. Udviklingen i spidslasten er dermed styrende for netudbygningen. Med stigende elforbrug, f.eks. ved øget anvendelse af eldrevne varmepumper og elbiler, vil der kunne være behov for omfattende investeringer i netforstærkninger, med mindre det lykkes at få elforbruget fordelt mere jævnt over døgnet, altså at undgå at spidslasten stiger i takt med et stigende samlet forbrug.*

*Dermed vil der kunne være behov for øget mulighed for tidsmæssigt differentierede og i et vidt omfang også geografisk differentierede tariffer, der vil give forbrugerne incitament til at anvende elektricitet på en intelligent måde og dermed medvirke til at udjævne forbruget og formindske spidslasten i nettet. Det foreslås derfor at give netvirksomhederne øget mulighed for at anvende prisdifferentierede tariffer. Hensynet til effektiv udnyttelse af nettene og forsyningsikkerheden vil dermed bedre kunne varetages."*

Uanset at lovbemærkningerne primært fokuserer på tidsmæssig differentiering og på netvirksomhederne, er det Energinets opfattelse, at den brede formulering af selve lovteksten også rummer mulighed for udviklingen af produktet i denne metodeanmeldelse. Produktet er således, med de indbyggede fleksibilitetsmuligheder, i høj grad medvirkende til at sikre en effektiv udnyttelse af elnettet og samtidig understøtte hensynet til forsyningsikkerheden.

Der skal også henvises til metodebekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 1085 af 20. september 2010), der i § 1 fastsætter bl.a., at Energinet skal anmelde metoder til beregning eller fastsættelse af sine ydelser, herunder tariffer, til Forsyningstilsynets godkendelse.

### 3.2 Lov om Energinet

Det følger af § 2, stk. 1, i lov om Energinet (lovbekendtgørelse nr. 997 af 27. juni 2018 med senere ændringer), at Energinet skal sikre en effektiv drift og udbygning af transmissionsnettet. Dette formål opfyldes med denne metode, da det sikres, at eksisterende kapacitet i transmissi-

onsnettet bedre kan udnyttes ved tilkobling af fleksible forbrugere, uden at der på samme tidspunkt er behov for at foretage nye investeringer, som økonomisk vil belaste en større kreds af forbrugere.

### 3.3 Europa-Parlamentets og Rådets Forordning (EU) 2019/943 om det indre marked for elektricitet (Clean Energy Package)

Forordningen træder i kraft den 1. januar 2020. I forordningens artikel 13 er der fastsat nærmere bestemmelser om belastningsomfordeling, der i forordningen defineres som "en foranstaltning, herunder en afkortning, der aktiveres af en eller flere transmissionssystemoperatører eller distributionssystemoperatører ved at ændre produktionsmønstret, forbrugsmønstret eller begge dele med henblik på at ændre de fysiske strømme i elektricitetssystemet og afhjælpe en fysisk kapacitetsbegrænsning eller på anden måde sikre systemsikkerhed."

Af artikel 13(1) fremgår, at belastningsomfordeling af produktion og belastningsomfordeling af fleksibelt elforbrug skal baseres på objektive, gennemsigtige og ikkediskriminerende kriterier og være åben for alle produktionsteknologier, al energilagring og alt fleksibelt elforbrug.

Det er Energinets opfattelse, at ved den foreliggende metode er der tale om, at der indgås en reelt frivillig aftale, som falder udenfor kerneområdet for artikel 13. Kunderne kan således vælge at følge den sædvanlige procedure for nettilslutning, som er til rådighed for alle kunder, og hvor en eventuel belastningsomfordeling rammer disse kunder på lige fod med alle andre elforbrugere. Den foreliggende metode og det dertil knyttede netprodukt træder således ikke i stedet for, men supplerer alene den generelle regulering i medfør af forordningens artikel 13. Det bemærkes i øvrigt, at den foreslåede metode, alt andet lige, er en markedsmæssig tilgang, idet Energinet definerer forskellige produkter for transport af elektrisk energi, som er naturlige set ift. eltransmissionsnettets fysiske opbygning og funktion, som Energinet derfor kan tilbyde kunderne på transmissionsniveau at vælge frit imellem, og hvor kunder har et reelt langsigtet, kommercielt valg med hensyn til pris i forhold til kvalitet - og hvor den økonomiske godtgørelse ydes på forhånd via en løbende tarifrabat.

Forordningens artikel 18 omhandler netafgifter og fastsætter bl.a., at afgifter skal afspejle omkostningerne og være gennemsigtige, tage hensyn til behovet for netsikkerhed og fleksibilitet og afspejle de faktiske omkostninger.

Det fremgår videre, at den metode, der anvendes til at bestemme netafgifterne, "på neutral vis" skal understøtte systemets samlede effektivitet på længere sigt. Endvidere må netafgifterne ikke virke hæmmende for egenproduktion, egetforbrug eller deltagelse i fleksibelt elforbrug. Herudover er det anført, at tarifmetoder skal afspejle bl.a. "transmissionssystemoperatørens faste omkostninger" samt tilvejebringe passende incitamenter til at "øge effekten" og "fremme markedsintegration og forsyningssikkerhed".

Det er Energinets opfattelse, at den foreliggende metode fuldt ud er i overensstemmelse med artikel 18. Der henvises til afsnittet om udformning af værditilbud og fastsættelse af tarifniveau nedenfor i afsnit 4.

## 4. Fastsættelse af værditilbud og tarif for ”Begrænset netadgang”

### 4.1 Værditilbud til kunder med ”Begrænset netadgang”

Energinets netprodukt for ”Begrænset netadgang” er på flere væsentlige punkter identisk med det nettilslutningsprodukt, som Dansk Energi og DSO’erne har haft i mange år for elkedler i decentrale kraftvarmeværker, og som netop er blevet udvidet til at omfatte alle nye kunder på 10 kV og opefter.

- Begge netprodukter indebærer, at kunder kan blive afbrudt, hvis der – uanset årsagen – ikke er tilstrækkelig netkapacitet *internt* i selskabets eget net i en konkret driftssituation, og hvor kunden skal bære den fulde risiko ved det, til gengæld for det værditilbud, som net- eller transmissionsselskabet har givet kunden.
- Begge netprodukter giver ligeledes kunderne mulighed for – på eget ansvar og risiko ift. eventuelle netbegrænsninger – at deltage i alle spot- og regulerkraftmarkeder.

En væsentlig forskel imellem de to netprodukter er, at Energinet har valgt at give sit værditilbud i form af en rabat på nettarriffen, mens netselskaberne giver en fritagelse for investeringsbidrag (nogle gange også omtalt som tilslutningsbidrag) til det bagvedliggende net.

Energinets valg om at give rabat på nettarriffen er baseret på overvejelser både om Energinets omkostningsstruktur og om den aktuelle udformning af kundernes betaling for Energinets ydelser.

Ved nettilslutning skal en ny forbrugskunde altid betale de direkte afledte omkostninger til nettilslutningen, uanset om kunden har fuld eller begrænset netadgang. Dette omfatter det, som skal etableres eller ombygges lige op til tilslutningspunktet – dvs. i det ”nære” net, som direkte og entydigt kan relateres til den enkelte kunde.

Her er der overordnet set ingen forskel imellem DSO- og TSO-niveau.

For kunder med fuld netadgang opkræver DSO’erne desuden et investeringsbidrag for at give kunden adgang til det bagvedliggende DSO-net. Derudover betaler alle DSO-kunder - uanset om de er afbrydelige eller ej - også fuld DSO-tarif. DSO’ernes værditilbud til kunden til gengæld for afbrydelighed er dermed fritagelse for en engangsbetaling af et investeringsbidrag til det bagvedliggende net.

Ved fastlæggelse af tariffen for ”Begrænset netadgang” har Energinet taget udgangspunkt i en opdeling imellem faste og variable omkostninger – svarende til de langsigtede og kortsigtede marginalomkostninger.

Energinets *faste* omkostninger til transmissionsnettet omfatter først og fremmest de egentlige *kapacitetsomkostninger* til forrentning og afskrivning. Derudover kan drift og vedligehold (D&V) også betragtes som en fast omkostning, da D&V-omkostninger i alt væsentligt afhænger af mængden af net og i det store hele er uafhængige af hvor kraftigt nettet bliver belastet.

Energinet har ligesom DSO’erne valgt at lægge værditilbud på de omkostningselementer i nettarriffen, der svarer til *kapacitetsomkostningerne* i nettet. Det vil specielt sige, at D&V-omkostninger ikke er inddraget i værditilbuddet, selv om de også kan betragtes som en del af de *faste* omkostninger.

Energinet giver sin rabat på nettarriffen af to årsager:

- Den ene årsag er den simple og pragmatiske, at Energinet slet ikke opkræver et investeringsbidrag til det bagvedliggende net – det ”dybe” net. Denne praksis er for nylig blevet formaliseret, jf. Energinets metodeanmeldelse fra december 2017 om omkost-

ningsfordeling i transmissionsnettet. Da Energinet slet ikke opkræver et investeringsbidrag for bagvedliggende net, er det selvfølgelig heller ikke muligt at give en rabat for det.

- Ved at lægge rabatten på tariffen opnås samtidig, at afbrydelige kunder får en konstant lavere marginalpris/gennemsnitlig kWh-pris for transport af energi. Det forventes, at dette på en omkostningsægte vis vil kunne understøtte sektorkoblingen til nye typer af stort, fleksibelt forbrug, som forventes at komme ifm. den grønne omstilling. Alt andet lige forventes en lavere marginalpris desuden at føre til en større anvendelse af elektricitet fremfor andre energikilder og derved både understøtte elektrificeringen af samfundet ifm. den grønne omstilling, samtidig med at de fleksible kunder betaler tarif for transporten af dette større antal kWh. Herved kan omkostningerne til D&V og til nettab fordeles ud over flere kWh, hvilket vil give en lavere gennemsnitlig pris – til gavn for alle kunder.
- Energinets værditilbud på den løbende tarifbetaling indebærer desuden, at ordningen er åben både for eksisterende og nye kunder, der vil forpligte sig til at være afbrydelige.
- Energinets værditilbud på den løbende betaling til det bagvedliggende net vurderes også at være mere omkostningsægte ift. den kortsigtede marginalpris for at bruge nettet – *og dermed mere langtidsholdbar som et omkostningsægte tariferingsprincip, der minimerer forvriddningstabene.*

På den baggrund har Energinet besluttet at udforme værditilbuddet til de kunder, som tilvælger "Begrænset netadgang", som en rabat på den løbende tarifbetaling.

#### 4.2 Principielle betragtninger vedr. tariffene

Energinets tarif er delt i en net- og en systemtarif. De to tarifelementer dækker over hver sin del af Energinets omkostninger. De to tariffier vurderes særskilt herunder set ift. netprodukterne.

**Systemtariffen** dækker de systemdriftsrelaterede omkostninger. Dette omfatter i praksis omkostninger til forskellige former for systemydelse osv. Dette omfatter desuden omkostninger til indkøb af *kapacitet* til reserver samt til systembærende egenskaber. (Udgifter til *aktivering* af reserver betales af de parter, der er årsag til behovet for aktiveringen, og indregnes derfor ikke i tariffen.) Derudover dækker det også en række faste omkostninger i Energinet, der ikke (direkte eller indirekte) betales via nettariffen.

I forhold til **systemtariffen** anses disse omkostninger som fællesomkostninger til at sikre forsyningssikkerheden i det kollektive elforsyningsnet, og alle brugere får gavn heraf. Der ses ikke at være oplagte argumenter for at fritage afbrydelige kunder herfor, idet de kun er forpligtet til at være afbrydelige ift. manglende nettilstrækkelighed internt i budzonen.

Der gives derfor *ikke* rabat på systemtariffen.

**Nettariffen** dækker omkostninger til forrentning, afskrivning og reinvestering samt drift og vedligehold og nettab i selve det fysiske eltransmissionsnet.

Det eksisterende eltransmissionsnet er udbygget og drives for at understøtte transport af elektricitet fra produktionsstederne frem til det eksisterende, normale forbrug med fuld netadgang. Den nuværende tarif er en ren forbrugstarif (udtagstarif) og med variabel betaling i forhold til energiforbruget – det vil sige en fast pris pr. forbrugt kWh hos slutforbrugerne. Dette



tariferingsprincip er metodeanmeldt hos Forsyningstilsynet og opfylder kravene i elforsyningsloven, § 73 om, at kundekategorier – i hvert fald i gennemsnit – tariferes efter de omkostninger, som de giver anledning til.

Energinets omkostninger er i væsentlig grad kapacitetsomkostninger, men i det store billede er der – historisk set og for langt de fleste kunder – en proportionalitet imellem maksimalbelastningen og energiforbruget. Kundernes energiforbrug har derfor – hidtil – været en god målestok for de gennemsnitlige kapacitetsomkostninger, som de fleste kunder giver anledning til. Men i en fremtid med mere volatilt forbrug vil dette imidlertid ikke længere være sikkert, samtidig med at den variable tarif ikke svarer til marginalomkostningen.

Netkunder med "Begrænset netadgang" kan derfor få en rabat på nettarriffen i forhold til netkunder med fuld netadgang, fordi netkunder med begrænset netadgang ikke har givet anledning til omkostninger i samme grad som netkunder med fuld netadgang. Først og fremmest er der ikke udbygget net af hensyn til netkunder med begrænset netadgang, hvorimod der er udbygget i nødvendigt omfang af hensyn til netkunder med fuld netadgang.

På den baggrund er det objektivt set rimeligt at placere netkunder med begrænset netadgang i en særlig kundekategori med en lavere nettarif. Nettarriffen for begrænset netadgang skal fastsættes under hensyntagen til følgende forhold:

- Der er så vidt muligt ikke nogen eksisterende netkunder med fuld netadgang, som må blive stillet væsentligt ringere, hvis netkunder med begrænset netadgang bliver tilbudt en lavere tarif. Tariffen skal derfor som minimum dække alle marginalomkostninger forbundet med det ekstra forbrug.
- Tariffen bør være højere end det, så den dækker *mere* end marginalomkostningerne. Dette vil sikre, at øvrige netkunder vil blive stillet bedre, idet en merdækning i forhold til de rene marginalomkostninger vil reducere tariffen for øvrige netkunder.
- Det samlede tarifprovenu skal netop dække omkostningerne. Ændringer i tariffen er derfor – på kort sigt og alt andet lige (det vil sige ved uændret forbrug) – et nulsums-spil.
- Hvis forbruget derimod *stiger* på grund af lavere tariffer for forbrug med begrænset netadgang, bliver der flere kWh at fordele de samme faste omkostninger ud over, og favorable tariffer for fleksibelt forbrug kan derved medvirke til at gøre det til et plussums-spil.

Det må samtidig betragtes som rimeligt, at netkunder med begrænset netadgang også betaler noget for at få stillet en værdifuld transportkapacitet i det eksisterende net til rådighed på fleksible vilkår. En rimelighedsbetragtning taler altså for, at tariffen bør være højere end den rene marginalomkostning. På den anden side må det forventes, at der vil komme mere forbrug, jo lavere prisen bliver.

Dette kan sammenfattes til, at netkunder med begrænset netadgang bør betale en transmissionsstarif, der er *højere* end marginalomkostningerne, så det også giver en fordel for andre kunder i form af lavere tariffer, men at denne tarif samtidig bør være markant lavere end fuld tarif for at give incitament til en mere effektiv udnyttelse af elnettet. Marginalprisen er desuden den absolut nedre grænse for tariffen, hvis krydssubsidiering skal undgås.

I forhold til **nettarriffen** gives der derfor tarifrabat for den del af nettarriffen, der vedrører

- forrentning og afskrivning på transmissionsnettet.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> I forhold til transmissionsstariffen for 2019 vil dette princip give en rabat på den samlede system- og net-tarif på ca. 25 %.

Forbrugskunder med begrænset netadgang skal således fortsat bidrage til bl.a.

- nettab
- drifts- og vedligeholdelsesomkostninger (D&V-omkostninger).

Det må betragtes som rimeligt, at afbrydelige kunder skal bidrage til drift og vedligehold af det net, som de benytter sig af. Dette sikrer bl.a., at den afbrydelige kunde bidrager med mere end de rene marginalomkostninger, så den bedre udnyttelse af elnettet også kommer ikke-afbrydelige kunder til gode.

De ovenstående betragtninger er taget ud fra en primært økonomisk synsvinkel om hvordan man via tariffene kan sende de bedst mulige kort- og langsigtede prissignaler til kunderne og derved udnytte nettet bedst muligt. I den forbindelse er det centralt, at man skelner imellem om kunders forbrug er pris-elastisk eller ikke.

Tarifiering af Energinets ydelser kan imidlertid ikke foretages ift. kundernes priselasticitet. Tarifiering og anden prisfastsættelse af Energinets ydelser skal derimod ske ift. de omkostninger, som kundekategorierne giver anledning til.

Hidtil er dette grundlæggende princip blevet fortolket således at alle kunder ift. deres energiforbrug skal bidrage ligeligt til både driftsomkostninger (OPEX) og kapitalomkostninger (CAPEX), hvor specielt kapitalomkostningerne relaterer sig til de historisk afholdte anlægsomkostninger. Dette har givet rigtig god mening i en kontekst, hvor alle kunder har haft det samme produkt, og hvor der f.eks. ikke er differentieret leveringssikkerhed.

Men det er ikke en naturlov, at alle kunder partout skal have samme netadgang med samme høje leveringssikkerhed, og det er heller ikke en naturlov, at de skal betale samme tarif, uanset om de ønsker høj leveringssikkerhed eller ej. Det er blot en praktisk fortolkning af bestemmelsen om, at kundegrupper skal tariferes ift. de omkostninger, som de giver anledning til – og vel at mærke under en *implicit* forudsætning om, at alle kunder skal have samme leveringssikkerhed, uanset om de ønsker det eller ej. "Begrænset netadgang" sætter netop denne implicite forudsætning ud af kraft.

I sidste instans er det selvfølgelig altid de konkret afholdte drifts- og kapacitetsomkostninger, som skal opkræves hos kunderne, og tarifieringsprincipperne er blot en fordelingsnøgle for alle disse afholdte omkostninger, som skal opkræves hos brugerne af systemet. Ultimativt skal tarifieringsprincipperne altid lede til en sådan fordelingsnøgle.

- Hidtil er der ved udarbejdelse af fordelingsnøglen kun taget hensyn til allerede afholdte omkostninger.
- Fremadrettet bør der - ved fastlæggelse af denne fordelingsnøgle - også tages hensyn til de fremtidige omkostninger, som kan *undgå*s.

Dvs. at det i forhold til tarifieringsprincipper er helt centralt at erkende, at de historiske omkostninger ikke længere er de eneste omkostninger, der skal tages med i betragtning. Ved udarbejdelse af en fordelingsnøgle, hvor kunderne har forskellige niveauer af leveringssikkerhed, skal der også tages hensyn, at nogle kunder ikke giver anledning til kapacitetsomkostninger.

Dette kan illustreres med følgende eksempel.

Energinet har i den foreslåede model lagt op til, at kunder med begrænset netadgang - fsva. nettatariffen - skal bidrage til nettab og til D&V, men *ikke* til kapitalomkostninger (forrentning og afskrivning). (System-tariffen fastholdes ens for alle kunder med afbrydelighedsproduktet.)

Såfremt nettet skal udbygges, når en ny kunde skal tilsluttes med fuld netadgang, eller for at forberede en forventet forbrugsudvikling for forbrug med fuld netadgang, så betaler ALLE kunder – de eksisterende kunder med fuld netadgang såvel som nye kunder med fuld netadgang – til forrentning og afskrivning af både det eksisterende og det nye net.

Hvis den nye kunde derimod tilsluttes med begrænset netadgang, så bliver der *aldrig* bygget net af hensyn til den nye kunde. Dvs. at hvis den nye kunde med begrænset netadgang får rabat, så han ikke bidrager til forrentning og afskrivning af nettet:

- så svarer det til, at de eksisterende kunder fortsat betaler forrentning og afskrivning af det bagvedliggende net, som sikrer dem en fuld netadgang, dvs. at de ikke er stillet ringere end før,
- mens den nye kunde med begrænset netadgang ikke giver anledning til at bygge net, hvorfor kunden derfor heller ikke skal bidrage til at betale til omkostninger der *ikke* afholdes.

Dette er illustreret i bilag 1 (kapitel 11).

Den afbrydelige kunde får selvfølgelig stadig en fordel ved at få stillet en værdifuld infrastruktur til rådighed. Så man kunne for så vidt godt argumentere for, at den kunde også skulle betale et bidrag til kapitalomkostningerne, så de almindelige kunder med fuld netadgang også får en besparelse ud af det – en win-win-situation. Men den win-win-situation er allerede skabt, for de afbrydelige kunder bidrager som nævnt til D&V, og D&V-omkostninger er stort set uafhængige af hvor meget strøm der løber i kablerne - så længe de blot ikke bliver overbelastet.

Så ved at bidrage til D&V-omkostningerne, bidrager den afbrydelige kunde dermed med en tariffbetaling, som reducerer tariffbetalingen for alle kunder – dvs. win-win-situationen er allerede sikret.

Samtidig skal det også tages med i betragtning, at afbrydeligheden i sagens natur indebærer en væsentlig usikkerhed for kunden, og at det er rimeligt, at dette er afspejlet i prissætningen i form af, at en kunde ikke skal betale for en kapacitet, som de ikke har garanti for. Derimod er det meget naturligt at en afbrydelig kunde skal betale for drift og vedligehold af det net, som de bruger.

Samtidig er det også væsentligt, at rabatten for afbrydelighed ikke bliver for ubetydelig ift. de usikkerheder, som produktet trods alt giver kunderne. Hvis det bliver tilfældet, så kan netproduktet ende med at være irrelevant for kunderne – og i så fald er der ikke grund til at indføre produktet i det hele taget. Det er selvfølgelig ikke et argument for at give en større rabat end hvad der kan begrundes ud fra de omkostninger, som en kunde giver anledning til. Men da det er åbenlyst, at afbrydelighed vil give Energinets bedre muligheder for at optimere såvel både drift og udbygning af nettet, såvel som at det vil understøtte den grønne omstilling og sektorkobling, er det i hvert fald et argument for, at der i alle skøn og vurderinger skal lægges vægt på, at der skal opnås en rabat, der sikrer at det fleksible forbrugs afbrydelighed kommer i spil.

Energinet finder derfor, at det både er rimeligt og hensigtsmæssigt at lægge rabatten på kapitalomkostningerne, da afbrydeligheden vedrører krav til fremadrettet kapacitet i nettet, og da kapitalomkostningerne vedrører den lange tidshorisont, som er i spil, når der træffes investeringsbeslutninger om netudbygninger.

Alternativt kunne en rabat for afbrydelighed fastsættes som en %-del af den samlede nettarif. Det vil dog være vanskeligt at fastlægge et objektivt princip for hvad den %-del i så fald skulle være.

Ud fra ønsker om enkelhed og transparens virker det derfor ud fra en helhedsvurdering mest rigtigt at give afbrydelige kunder rabat for de omkostningselementer i nettariffen, der vedrører kapitalomkostningerne, og fortsat at lade afbrydelige kunder bidrage til driftsomkostningerne.

#### 4.3 Princip for system- og nettarif for netprodukt med "Begrænset netadgang"

På baggrund af det ovenstående skal forbrug med "Begrænset netadgang" ift. nettariffen tariferes, så det *ikke* bidrager til de faste omkostninger til forrentning og afskrivning af transmissionsnettet.

Forbrug med "Begrænset netadgang" skal tariferes, så det bidrager på samme vis som forbrug med fuld netadgang til alle de resterende omkostningselementer, som nettariffen skal dække. Dette omfatter specielt de rent marginale omkostninger til nettab samt omkostninger til drift og vedligehold. Det skal her bemærkes, at omkostninger til drift og vedligehold af transmissionsnet for en stor del er en fast omkostning, og at forbrug med "Begrænset netadgang" her dermed bidrager med mere end marginalomkostningen, hvilket kommer de øvrige ikke-afbrydelige kunder til gode.

Endelig skal forbrug med "Begrænset netadgang" bidrage ligeligt med alle andre kunder for alle omkostningselementer i systemtariffen.

Dette tariferingsprincip vil sikre, at afbrydelige kunder alt i alt betaler for de omkostningselementer, som de giver anledning til og har gavn af, samtidig med at de får en lavere marginalomkostning.

Afhængigt af udviklingen i sammensætningen af nettariffen, kan tariffen for begrænset netadgang – og dermed også rabatten ift. den normale nettarif – variere fra år til år ift. udviklingen af omkostningselementerne i tariffen.

Der korrigeres ikke for evt. over- eller under-dækning fra år til år i den beregnede nettarif for begrænset adgang.

#### 4.4 Tarifvirkning for øvrige forbrugere.

Hvis en stor del af eksisterende forbrugskunder på transmissionsnettet ønsker netproduktet for "Begrænset netadgang", og hvis disse kunder samtidig ikke øger deres forbrug på grund af den lavere tarif, vil der – alt andet lige – forekomme en tarifstigning. Da der på grund af elektrificeringen forventes et stigende elforbrug frem mod 2030 og derefter, vurderes risikoen for tarifstigninger for de øvrige kunder dog at være lille, og tarifreduktioner vurderes at være mere sandsynlige.

Antallet af forbrugskunder på transmissionsnettet er meget begrænset – 65 målepunkter (ud af i alt 3,4 mio. målepunkter) svarende til 25-30 individuelle kundetilslutninger, idet en del kunder har 2 parallelle forsyninger. De forbrugstyper, der er tilsluttet direkte på transmissionsniveau, er primært baneforsyning, datacentre og nogle enkelte store elkedler. I fremtiden kan der også forventes elektrolyse-/PtX-anlæg. Forventningen er, at det reelt kun er elkedler og elektrolyse-/PtX-anlæg, som vil benytte sig af "Begrænset netadgang".

Eftersom netproduktet "Begrænset netadgang" kun er tilgængelig på transmissionsniveau, hvor der pr. 2018 kun er ca. 1,4 pct. af det samlede forbrug nettilsluttet (439 GWh ud af 32.7 TWh) – og hvor kun 25 pct. af dette forbrug vurderes at være reelt fleksibelt (105 GWh forbrug fordelt på 4 elkedler) – vil selv den teoretisk maksimalt mulige samlede tarifpåvirkning under alle omstændigheder være ubetydelig.

#### 4.5 Tarifikonsekvenser for "Begrænset netadgang" – eksempler for 2020 og 2019.

Principperne for tarifberegning er beskrevet i 4.3 ovenfor.

Ud fra den foreslåede metode ville det i forhold til den nuværende **2020-tarif** give en tarif på ca.:

- **6,5 øre/kWh** (2,1 øre/kWh i nedsat nettarif + 4,4 øre/kWh i fuld systemtarif)
- svarende til ca. 69 pct. af den samlede normaltarif på i alt 9,4 øre/kWh for forbrug tilsluttet i transmissionsnettet.

Dette svarer til, at der betales ca. 41 % af nettariffen på 5,0 øre/kWh (for kunder på 132/150 kV-nettet), og at der betales 100 % af systemtariffen på 4,4 øre/kWh.

Det skal understreges, at da metodebeskrivelsen fastlægger principperne for tarifberegningen, må det forventes, at rabatten - afhængigt af udviklingen i sammensætningen af omkostnings-elementerne i nettariffen – vil variere fra år til år.

For 2019 ville den foreslåede metode således have givet en tarif på ca.:

- **5,7 øre/kWh** (2,1 øre/kWh i nedsat nettarif + 3,6 øre/kWh i fuld systemtarif)
- svarende til ca. 75 pct. af den samlede normaltarif på i alt 7,7 øre/kWh for forbrug tilsluttet i transmissionsnettet.

Dette svarer til, at der skulle have været betalt ca. 50 % af nettariffen på 4,1 øre/kWh (for kunder på 132/150 kV-nettet), og at der skulle have været betalt 100 % af systemtariffen på 3,6 øre/kWh.

## 5. Begrænset netadgang – anvendelse og samspil med regulérkraftmarked

### 5.1 Betingelser for Energinets anvendelse af begrænset netadgang til reduktion af forbrug

Netproduktet er et virkemiddel ift. den *lokale* nettilstrækkelighed *internt* i de danske budzoner og kan ikke anvendes til at håndtere problemer med effektilstrækkelighed i *hele* budzonen.

Forbrugsanlæg, som er tilsluttet med begrænset netadgang, er fuldt afbrydelige, jf. dog afsnit 8.2 og *Figur 5* i afsnit 6.1 om muligheden for et minimalt residualforbrug. Energinet kan kræve anlægget udkoblet eller begrænset, når det er nødvendigt af hensyn til driften af transmissionsnettet *internt* i budområdet. Dette omfatter manglende nettilstrækkelighed til forsyning af et lokalområde såvel som *interne* flaskehalse i et budområde i forbindelse med *transit* igennem budområdet. Dette gælder, uanset om begrænsningen er forårsaget af fejl i nettet eller andre tilfældige driftshændelser, eller om det er på grund af planlagt arbejde til revision, vedligehold og sikkerhedsafbrydelser på grund af tredjepartsarbejde eller længerevarende havari.

#### 5.1.1 Varslinger og udmeldinger af begrænsninger

Energinet kan benytte sig af afbrydeligheden, *hvis* et transmissionsanlæg internt i en budzone

- enten er overbelastet i driftssituationen

- eller vil blive utilladeligt overbelastet ved udfald af et andet transmissionsanlæg internt i budzonen,

og hvis reduktion af det afbrydelige forbrug vil afhjælpe dette problem.

Konkrete begrænsninger kan blive udmeldt, når Energinet har modtaget køreplaner for det kommende driftsdøgn. Konkrete begrænsninger kan også udmeldes uden varsel i selve driftsdøgnet.

*Risiko* for begrænsninger for forbrug med begrænset netadgang kan meldes ud på forhånd af Energinet, når det er muligt, f.eks. ifm. revisionsplanlægning og planlagt udetid. Der meldes *ikke* konkrete begrænsninger ud, inden day-ahead-markedet er lukket.

Konkrete begrænsninger kan blive udmeldt, når Energinet har modtaget køreplaner for det kommende driftsdøgn. Konkrete begrænsninger kan også udmeldes uden varsel i selve driftsdøgnet, hvis der f.eks. indtræffer hændelser (havarier og lignende), der medfører ekstra, uforudsete begrænsninger. Begrænsningerne skal i så fald effektueres indenfor 15 minutter.

Energinet kan derimod *ikke* begrænse netadgangen af hensyn til flaskehalse på forbindelser mellem budområder (det vil sige p.t. udlandsforbindelser samt den elektriske Storebæltsforbindelse imellem Øst- og Vestdanmark) og heller ikke af hensyn til behov for regulérkraft i *hele* budområdet. I sådanne situationer skal Energinet benytte det normale marked for systemydelse (regulérkraftmarkedet) til at håndtere det – hvor det står frit for kunder med "Begrænset netadgang", om de ønsker at deltage eller ej, jf. afsnit 5.4.

Når Energinet benytter afbrydeligheden og udmelder konkrete begrænsninger, skal Energinets KontrolCenter EL (KCEL) logge årsagen til, at afbrydeligheden har været anvendt. Dette sikrer både, at kunder med "Begrænset netadgang" og "Midlertidigt begrænset netadgang" efterfølgende kan anmode om at få oplyst årsagen til, at deres forbrug er blevet begrænset, ligesom det giver Energinet mulighed for at monitorere og afrapportere hvor meget afbrydeligheden bliver anvendt i praksis.

### 5.1.2 Konsekvens ved manglende efterkommelse af begrænsning i driftssituationer

Såfremt kunden *ikke* efterkommer en krævet begrænsning af sit forbrug – og såfremt der *ikke* er tale om en afprøvning, jf. afsnit 8.4.1 – har Energinet ret til i driftssituationen om nødvendigt at udkoble hele kundens installation ved kundens tilslutningspunkt i transmissionsnettet uden forudgående orientering.

## 5.2 Økonomisk ansvar og risiko

Kunden bærer det fulde økonomiske ansvar og risiko som følge af udkobling eller begrænsning af anlæggets forbrug ved beordrede begrænsninger fra Energinet på forbrugsanlæggets drift. Dette omfatter – men er ikke begrænset til – alle forhold såsom afledte tab i kundens drift ved produktionsstop og lignende, ubalanceomkostninger, kundens forhold til sin leverandør og balanceansvarlige, manglende rådighed og levering i regulérkraftmarkeder mv.

## 5.3 Risikoen for begrænsning

De generelle forhold omkring afbrydeligheden er beskrevet i kapitel 2, men kunder, som overvejer afbrydelighed, vil selvfølgelig efterspørge information om hvor ofte og hvor langvarige begrænsninger de kan blive udsat for.

Energinet har endnu ikke konkrete erfaringer med dette ift. netprodukter. Men en række typiske og realistiske årsager til udkobling af transmissionsanlæg – og dermed reduceret kapacitet – kan beskrives:

- Planlagt arbejde vil kunne give anledning til udkobling af transmissionsanlæg og dermed ekstra begrænsninger i transmissionsnettet, mens arbejdet står på. Det meste af Energinets eget planlagte arbejde afsluttes i løbet af en eller få dage, og det er kun ved større og sjældent forekommende revisionsarbejde af stationsanlæg, at længerevarende begrænsninger kan forventes.
- Sikkerhedsudkoblinger pga. tredjeparts planlagte arbejde i nærheden af transmissionsanlæg (f.eks. gravearbejde langs kabler) kan også forekomme. Her vil man normalt lægge anlæg tilbage i drift om natten, hvis der ikke arbejdes om natten i nærheden af anlæggene, og det vil normalt også være muligt at lægge udkoblede anlæg hurtigt ind igen, hvis andre anlæg pludselig må tages ud af drift pga. akutte hændelser, såsom fejl i eltransmissionsnettet.
- Ved fejl i eltransmissionsnettet bliver berørte anlæg automatisk udkoblet. De vil først blive koblet ind igen, når fejlen er lokaliseret og udbedret. Afhængigt af fejlen kan det vare fra få timer og op til flere dage eller endda uger at få et fejlramt anlæg tilbage i drift.
- Det typiske billede er, at fejl udbedres på mindre end 1-2 dage. Såfremt det er vanskeligt at lokalisere en fejl – f.eks. en fejl et eller andet sted på et længere strækning med et nedgravet kabel – kan udbedring af fejlen først påbegyndes, når fejlen er lokaliseret. Såfremt en fejl har beskadiget en komponent, som ikke umiddelbart kan erstattes, kan det også tage tid at fremskaffe en erstatningskomponent. (Det sidste er primært en problemstilling ved de helt store enkeltkomponenter, såsom Energinets transformere imellem 400 kV- og 132/150 kV-nettet, hvor fejlsandsynligheden i øvrigt er meget lav.)
- De enkelte anlæg i eltransmissionsnettet har et meget højt rådighedstal på 95-99 %. Dette omfatter både ikke-planlagt udetid pga. fejl i anlæggene såvel som planlagt arbejde. Langt den største del af dette er forårsaget af planlagt arbejde, som så vidt muligt placeres i tid, så det samlet set er til mindst mulig gene. Det hører således til de absolutte sjældenheder, at vigtige transmissionsanlæg ikke er til rådighed i længere tid pga. uforudsigelige fejl i nettet.

Den meget høje rådighedstid for alle anlæg er resultatet af en lav sandsynlighed for fejl på anlæggene, kombineret med den korte varighed af de enkelte mangler af de enkelte transmissionsanlæg. Da der samtidig er redundans (=”nødspor”) nærmest alle steder i transmissionsnettet, og nogle steder mere end ét ”nødspor”, er det Energinets vurdering, at der i langt den største del af tiden – i gennemsnit formentlig omkring 90-95 % - vil være en betydelig, midlertidigt ledig kapacitet i eltransmissionsnettet.

Ovenstående er generelle betragtninger. Lokale forhold vil dog også kunne have stor betydning. Ifm. konkrete tilslutningssager skal nedenstående forhold derfor også indgå i betragtningerne:

- Risikoen for begrænsninger vil afhænge af lokale forhold i transmissionsnettet med hensyn til en station såvel som i det bagvedliggende transmissionsnet. Det er derfor ikke muligt at angive et generelt gældende niveau for risikoen, graden og hyppigheden af begrænsninger. Helt overordnet vil der dog – som nævnt ovenfor – de fleste steder i transmissionsnettet kunne forventes en midlertidigt ledig kapacitet på op til et par hundrede MW og med en forventet tilgængelighed på 90-95 pct. af tiden.

- Den ledige kapacitet et sted vil dog ikke kun afhænge af lokale forhold i transmissionsnettet omkring en station. Forholdene i det bagvedliggende transmissionsnet kan også begrænse den midlertidigt ledige kapacitet for et større område. Det vil betyde, at den *gennemsnitlige* midlertidigt ledige kapacitet pr. station i et område vil være lavere end hvad der vil være i en enkelt station set isoleret.
- I forbindelse med konkrete indgåelser af aftaler om begrænset netadgang vil Energinet give et *estimat* på, hvad der kan forventes af midlertidigt ledig kapacitet i et konkret tilslutningspunkt. Dette gøres på baggrund af historiske data samt tilgængelig viden om forventet fremtidig udvikling i området. Det vil give kunden et grundlag for at vurdere, om det forventede niveau er acceptabelt i forhold til kundens behov. Estimatet er ikke forpligtende for Energinet, og der er ingen garanti for, at den forventede midlertidigt ledige kapacitet vil forblive tilgængelig.

Det skal igen understreges, at det ikke er muligt at give garantier for noget, da det grundlæggende koncept er, at der netop ikke er etableret net til at forsyne forbrug med begrænset netadgang. Hvis en kunde vælger begrænset netadgang, må kunden derfor være indstillet på, at der er en reel, omend lille, risiko også for længerevarende begrænsninger.

#### 5.4 Kundens muligheder for deltagelse i andre markeder

Kunden kan *ikke* deltage i *geografisk afgrænsede* markeder for lokal fleksibilitet/geografisk regulérkraft *internt* i budzonen, for så vidt angår *reduktion* af forbrug (det vil sige "opregulering" i regulérkraftmarkedet). Kunder med begrænset netadgang har allerede overdraget denne ret til at begrænse forbruget til Energinet til gengæld for tarifrabatten.

På nær dette kan kunden – på egen risiko og ansvar – deltage i alle øvrige dele af regulérkraftmarkedet. Dette omfatter blandt andet:

- markedet for *reduktion* af forbrug ("opregulering" i regulérkraftmarkedet) for *hele* budområdet,
- markedet for *forøgelse* af forbrug ("nedregulering" i regulérkraftmarkedet) for hele budområdet såvel som for geografisk specialregulering,
- samt i alle dele af kapacitetsmarkederne for regulérkraft i budområdet.

Den begrænsede netadgang skal implementeres, så aktivering af det fra KontrolCenter El (KCEL) foretages udenom NOIS-listen. Ift. "Begrænset netadgang" er der alligevel ikke behov for at melde en individuel budpris ind, da aktiveringsprisen for afbrydeligt forbrug på forhånd er aftalt til at være 0, og dette sikrer, at kunderne fortsat kan melde almindelig opregulering for hele budzonen ind på NOIS-listen.

Set ift. normal drift af elsystemet (dvs. undtaget force majeure) og anvendelse af markedsbaserede virkemidler i regulérkraftmarkedet i situationer med begrænsninger i transmissionsnettet er prioriteringen:

1. Anlæg med begrænset netadgang begrænses først (uden særskilt kompensation, jf. tarifrabatten) for at afhjælpe et problem i systemdriften pga. manglende nettilstrækkelighed *internt* i et budområde. Dette svarer til, at de har lagt et bud med pris 0 for op-regulering ind i et lokalt regulérkraftmarked og derfor bliver taget først.
2. Markedsbaserede virkemidler til *opregulering* i *geografisk afgrænsede markeder* for regulérkraft ordres først derefter, såfremt begrænsning af forbrug med begrænset netadgang ikke er tilstrækkeligt til at håndtere det lokale problem. (Energinet vil ifm. implementeringen tilstræbe, at eventuelle lokale op-reguleringsbud med *negativ* pris, vil blive taget før forbrug med afbrydelighed bliver begrænset.)



## 5.5 Uddybning af forhold vedr. samspil med regulérkraftmarkedet.

Netprodukter og rabatten på tariffen vedrører kun nettariffen og ikke systemtariffen. Dette afspejler, at netprodukterne kun er et virkemiddel ift. manglende nettilstrækkelighed *internt* i en budzone. Netprodukterne er derfor *ikke* en alternativ måde for Energinet at skaffe sig adgang til regulérkraftydelse.

Der kan være en bekymring for, om begrænset netadgang er i konflikt med den generelle opsætning af regulérkraftmarkedet samt at det trækker omsætning fra andre aktører på regulérkraftmarkedet. Energinet vurderer, at dette ikke er tilfældet, og at det formentlig tværtimod vil underbygge et velfungerende regulérkraftmarked, idet det vil give store, fleksible forbrugskunder en konkret grund til at forholde sig til deres fleksibilitet. Og hvis de først har *valgt* at komme på med begrænset netadgang og accepteret de krav til fleksibilitet, som det medfører, er det mere nærliggende for disse kunder også at melde deres fleksibilitet ind i regulérkraftmarkederne i *hele* budzonen.

Det centrale ift. Energinets vurdering af dette er, at den begrænsede netadgang kun er et virkemiddel ift. *lokale* netbegrænsninger *internt* i en budzone, og at den derfor kun vedrører nettilstrækkeligheden i Energinets transmissionsnet. Den begrænsede netadgang er derimod ikke et virkemiddel i forhold til effekttilstrækkeligheden i hele budzonen.

### 5.5.1 Eksempel med nyt forbrugsanlæg

Dette kan bedst illustreres ved et eksempel på, hvad der ville ske såfremt en ny kunde med et stort fleksibelt forbrugsanlæg kun får tilbudt fuld netadgang, sammenlignet med hvad der kan ske, hvis den samme kunde får mulighed for at vælge begrænset netadgang.

Såfremt kunden kun har mulighed for at få sit fleksible forbrugsanlæg tilsluttet med fuld netadgang, kan der ske én af to ting:

- Enten bliver kunden tilsluttet, og Energinet vil – om nødvendigt og snarest muligt – *udbygge* nettet i fornødent omfang til at sikre, at alle kunder i det lokale område fortsat har samme høje leveringssikkerhed, som der generelt er i transmissionsnettet. Der kan derfor ikke forventes at opstå lokale flaskehalse i et væsentligt større eller mindre omfang end før kunden blev tilsluttet.
- Eller også vælger kunden *ikke* at blive tilsluttet, fordi kundens business case ikke hænger sammen, hvis kunden skal betale for en høj leveringssikkerhed, som kunden reelt ikke efterspørger. Også i dette tilfælde kan der derfor ikke forventes at opstå lokale flaskehalse i et væsentligt større eller mindre omfang end før kunden *ikke* blev tilsluttet – idet der overhovedet ikke er nogen forskel.

Såfremt kunden derimod får mulighed for at vælge en tilslutning med begrænset netadgang, vil kundens forbrug kunne blive tilsluttet, uden at Energinet udbygger det lokale transmissionsnet i området.

Når kundens anlæg er i drift, vil det belaste transmissionsnettet, og den ekstra belastning kan naturligvis medføre, at der i nogle tilfælde vil opstå kritiske belastninger i det lokale transmissionsnet, som ellers ikke ville være opstået. I det tilfælde vil Energinet først reducere eller helt udkoble det afbrydelige forbrug, inden der – for alle elforbrugeres regning – indkøbes andre muligheder for forbrugsbegrænsning eller produktions-opregulering i området. Men dette betyder ikke, at regulérkraftmarkedet er gået glip af en omsætning. For hvis den nye kunde *ikke*

havde fået tilbudt begrænset netadgang, ville den kritiske driftstilstand, som det ekstra forbrug havde forårsaget, slet ikke være opstået.

Som forklaret ovenfor ville nettet

- enten være blevet udbygget i fornødent omfang,
- eller også ville kunden slet ikke have tilsluttet sin forbrugsanlæg.

I begge tilfælde ville den kritiske driftstilstand dermed ikke være opstået. Kundens afbrydelighed udnyttes dermed kun til at afhjælpe det problem med manglende nettilstrækkelighed i driftssituationen, som er forårsaget af kundens eget anlæg.

### 5.5.2 Betydning af "Begrænset netadgang" ift. eksisterende marked for special-op-regulering pga. lokale interne flaskehalse.

Netproduktet "Begrænset netadgang" vedrører forbrugsbegrænsning (op-regulering) af hensyn til lokale flaskehalse internt i budzonen. Ift. "Begrænset netadgang" er det derfor væsentligt at se på hvor stor en del af specialreguleringen, det reelt er, som er special-op-regulering af hensyn til lokale flaskehalse internt i Energinets budzoner. Det er kun her, at de netproduktet og markedet for specialregulering har et overlap, hvor de kan påvirke hinanden.

Som det fremgår af Energinets "Introduktion til systemydelse" (14/02811-129), er specialregulering reguleringer udført på grund af nettekniske forhold, hvor den normale prisrækkefølge (*red.* for hele budzonen) ikke nødvendigvis følges, og hvor aktiveringen ikke bliver prissættende for balanceprisen. Der anvendes specialregulering for at sikre, at reguleringer udført på grund af nettekniske forhold ikke påvirker regulérkraftmarkedet og derved ubalanceprisen. De nettekniske forhold er enten pga. pga. flaskehalse i egnet net, ved *flaskehalse i transmissionsnettet i naboområdet*, eller ved test og uvarslet afprøvning af anlæg. Siden 2015 har langt den største del (over 90 % af volumen) af den aktiverede specialregulering været ned-regulering i DK1 pga. flaskehalse i det tyske net pga. VE-produktion i Nordtyskland.

Der foregår også op-regulering af hensyn til udlandet. Energinet har således både op- og ned-reguleret af hensyn til forhold udenfor Energinets egne budzoner, og Energinet har specielt ned-reguleret i stor stil i DK1 af hensyn til udlandet.

Energinet har derudover også foretaget ned-reguleringer af hensyn til interne flaskehalse i de danske budzoner. Dette har været i tilfælde med såkaldt "indestængt effekt", hvor der ikke har været netkapacitet til at transportere overskydende effekt væk fra områder med stort overskud af VE-produktion.

Derimod er op-reguleringer af hensyn til interne flaskehalse i de danske budzoner noget, der i praksis stort set aldrig forekommer. Det vil sige, at der i praksis simpelthen ikke eksisterer et marked for op-regulering af hensyn til lokalt manglende nettilstrækkelighed.

Dette er baggrunden for, at Energinet mener, at "Begrænset netadgang" ikke har en negativ påvirkning på regulérkraftmarkedet, som det ser ud i dag.

Det er selvfølgelig objektivt set rigtigt, at hvis Energinet i den langsigtede netplanlægning *undlader* at udbygge det interne net i budzonen i nødvendigt omfang til nyt forbrug med fuld netadgang, så vil det medføre en kraftig stigning i behovet for balancerings tjenester pga. lokalt manglende nettilstrækkelighed, hvilket selvfølgelig ville påvirke prisen i det kortsigtede regulérkraftmarked. Men som der er redegjort for i afsnit 5.5.1 ovenfor er det ikke en option for

Energinet at undlade at sikre nettilstrækkeligheden ift. forbrug. Spørgsmålet er kun, hvilket virkemiddel der skal bruges til at sikre det.

## 6. Prioritering mellem kundekategorier

### 6.1 Prioriteringsrækkefølge

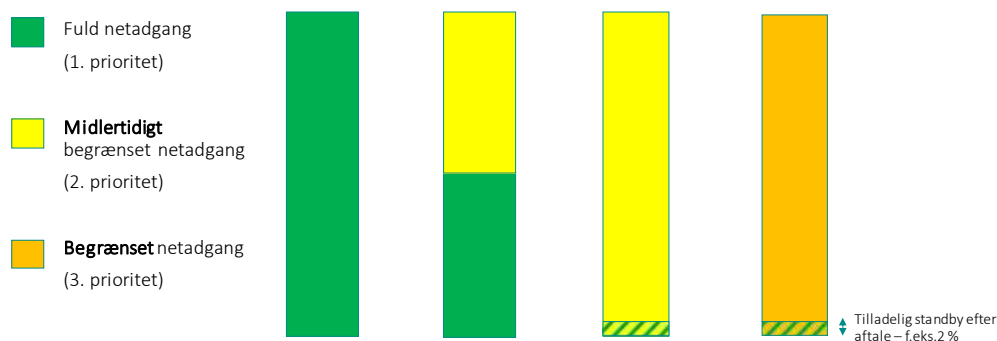
De to nye netprodukter "Begrænset netadgang" og "Midlertidigt begrænset netadgang" for kunder i transmissionsnettet er et supplement til den almindelige, fulde netadgang, hvor kunder med de midlertidigt begrænsede netadgange har lavere prioritet end kunder med fuld netadgang.

Prioriteringsrækkefølgen er som følger:

- Almindelige kunder med fuld netadgang har 1. prioritet,
- kunder med "Midlertidigt begrænset netadgang" har 2. prioritet,
- kunder med "Begrænset netadgang" har 3. prioritet.

Hvis en ny kunde ønsker fuld netadgang til mere kapacitet, end der umiddelbart er til rådighed, får denne kunde først fuld netadgang til den resterende ledige kapacitet og derefter "Midlertidigt begrænset netadgang" til resten af den ønskede kapacitet.

I de konkrete driftssituationer, hvor der bliver behov for at begrænse forbrugskunder, vil kunder med "Midlertidigt begrænset netadgang" få prioritet over kunder med "Begrænset netadgang". Kunder med "Begrænset netadgang" vil derfor blive begrænset først. Figur 3 viser grafisk prioriteringen mellem de forskellige typer af netadgang.



Figur 5 Netprodukter og prioritering af forbrug.

Kunder med "Begrænset netadgang" har laveste prioritet (3. prioritet) til ledig netkapacitet. Det vil sige, at de kun får adgang, hvis kunder med højere prioritet netadgang ikke er begrænset. Dette omfatter alle kunder med normal, fuld netadgang (1. prioritet) samt kunder med "Midlertidigt begrænset netadgang" (2. prioritet).

Såfremt der er flere kunder med "Begrænset netadgang" med 3. prioritet til ledig netkapacitet, som i en driftssituation begrænses af *samme* flaskehals i nettet, deles den resterende ledige kapacitet til området imellem de anlæg, der, jf. deres køreplaner, er i drift. Kapaciteten fordeles i forhold til den *trækningsret*, som kunderne har aftalt begrænset netadgang for, og fordeles af KontrolCenter El så vidt muligt ligeligt (pro rata), under hensyntagen til de konkrete driftsforhold.

## 6.2 Begrundelse for prioriteringen.

Det indgår i valget af prioritering – både prioriteringen af kunder med "Midlertidigt begrænset netadgang" (med 2. prioritet) ift. kunder med "Begrænset netadgang" (med 3. prioritet) og den ligelige fordeling af midlertidigt ledig kapacitet for kunder med "Begrænset netadgang", –

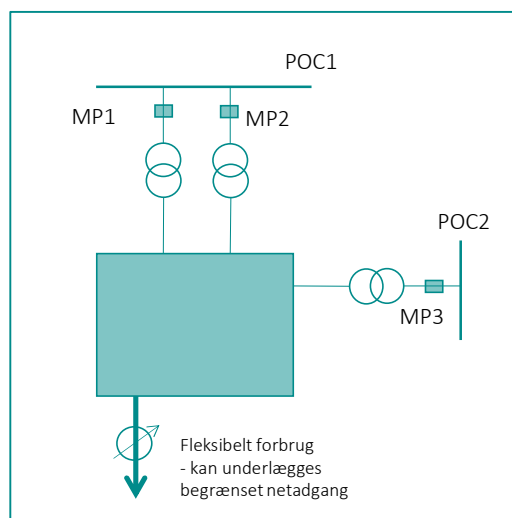
- At en kunde med "Midlertidigt begrænset netadgang" med sit valg af netprodukt, inkl. ønske om *hurtigst mulig* overgang til fuld netadgang og til normal pris, har vist, at leveringssikkerheden er en *væsentlig* faktor for placeringen af virksomheden,
- At en kunde med "Midlertidigt begrænset netadgang" har forpligtet sig til at skifte til fuld netadgang, lige så snart Energinet kan levere det, og dermed også forpligtet sig til at betale fuld tarif fra det tidspunkt. Dvs. at kunden med "Midlertidigt begrænset netadgang" må forventes at ville bidrage med en højere fremtidig tarifbetaling end en kunde med "Begrænset netadgang".
- Hvorimod kunder med "Begrænset netadgang" *aktivt* har tilvalgt et produkt med en *permanent* reduceret leveringssikkerhed, og derfor ved, at der altid er en risiko for at de vil blive nedprioriteret,
- At en kunde med "Midlertidigt begrænset netadgang" derfor har et berettiget og meget forståeligt behov for sikkerhed for, at leveringssikkerheden for virksomheden ikke reduceres som følge af efterfølgende nettilslutninger af andre kunder, uanset om de tilsluttes med "Begrænset" eller "Midlertidigt begrænset netadgang",
- At det derfor, ud fra en rimelighedsbetragtning ift. den kunde, der både ønsker og vil betale for fuld netadgang, må betragtes som vigtigt at give virksomheder, som i første omgang kun er blevet tilsluttet med "Midlertidigt begrænset netadgang", en højere prioritet end kunder med "Begrænset netadgang".
- Og at det er rimeligt at anvende en ligelig fordeling af restkapacitet for kunder med "Begrænset netadgang", da der er tale om et permanent vilkår om adgang til en begrænset ressource, hvorfor der ikke er grundlag for at diskriminere imellem disse kunder.

## 7. Krav til installationer med begrænsede netadgange

Begrænset netadgang er et vilkår, som er tilknyttet konkrete forbrugsanlæg efter valg af enten "Begrænset netadgang" eller "Midlertidigt begrænset netadgang". Kundens forbrugsanlæg med begrænset netadgang skal ligge samlet på samme geografiske lokation; det vil sige, at forbrugsanlægget ligger på én matrikel eller et tilsvarende afgrænset og sammenhængende areal af begrænset størrelse.

Ved tilslutning af forbrugsanlæg med begrænset netadgang skal der – udover selve afregningsmålingerne – også etableres særskilt online-måling af forbruget i anlægget, som anført herunder:

- Der kan på et forbrugsanlæg være flere målepunkter (MP) og i nogle tilfælde også flere tilslutningspunkter (POC), hvis en kunde – af hensyn til sin leveringssikkerhed og/eller af historiske årsager – har fået etableret flere tilslutninger til sit forbrugsanlæg. Dette er illustreret i Figur 6. I det begrænset netadgang vedrører det samlede effekttræk fra kundens forbrugsanlæg på matriklen, skal afregningsmålinger til DataHub såvel som on-line driftsmålinger til KCEL foretages på *summen* af samtlige målepunkter (MP) fra samtlige POC'er. Dette gælder også, hvis et eller flere af POC'erne ligger i distributionsnettet på et lavere spændingsniveau.



Figur 6 Kunde med begrænset netadgang på et forbrugsanlæg med flere målepunkter (MP) og flere leveringspunkter (POC).

- Såfremt kunden har flere forbrugsanlæg, som er opdelt i *elektrisk adskilte* forbrugsanlæg – f.eks. en industridel og en administrationsbygning – med *separat* forsyning fra forskellige tilslutninger, er det kun nødvendigt at lade aftalen om begrænset netadgang og summationen af forbruget på målepunkterne omfatte de tilslutninger, der kan forsyne forbrugsanlægget med det fleksible forbrug.
- Den måleteknisk simpleste udformning vil være, hvis der kun er én måler for det samlede forbrug på et forbrugsanlæg med begrænset netadgang.
- Den konkrete placering af målepunkter og opsætning af fysiske målere såvel som eventuelle formel-målere aftales individuelt med kunden og med den måleransvarlige virksomhed under hensyntagen til de krav, som "Begrænset netadgang" og "Midlertidigt begrænset netadgang" medfører.
- I tilfælde af, at en egenproducent ønsker enten "Begrænset netadgang" eller "Midlertidigt begrænset netadgang" for sit forbrugsleveringsomfang, skal måleropsætningen udføres, så krav til egenproduktion såvel som til begrænset netadgang opfyldes.

Måledata for online driftsmålinger skal fjernoverføres, så de er tilgængelige i Energinets kontrolcenter, og målepunkterne skal overholde Energinets tekniske forskrifter. Desuden skal der fremsendes køreplaner for det afbrydelige forbrug på det enkelte anlæg, i samme omfang, som det der kræves, hvis anlægget skal indgå i regulærkraftmarkedet, og køreplanerne skal overholde Energinets udbudsbetingelser for systemydelse, jf. forskrift C3. Der skal etableres kommunikation/fjernkontrol til automatisk udkobling eller nedregulering af forbruget. Kommunikation skal foregå via sikker kommunikation (nettelegraf) til KontrolCenter EI.

Begrænsning af forbrug aktiveres direkte imellem Energinets KontrolCenter EI og kundens forbrugsanlæg, hvis kunden selv ønsker at forestå en udkobling eller forbrugsreduktion (den forventede situation).

Hvis kunden selv ønsker det, kan det aftales, at Energinet – i stedet for at udmelde en begrænsning – selv udfører forbrugsbegrænsningen ved at udkoble forsyningen til kundens anlæg. Ved denne tilgang skal kunden acceptere, at hele forbruget vil blive koblet fra nettet, samt at det vil ske uden varsel.

Det skal samtidig sikres i den konkrete implementering, at kundens balanceansvarlige (BA) modtager information om, at der er grebet ind i køreplanen for kundens forbrugsanlæg. BA'en skal snarest efter aktiveringen fremsende en opdateret køreplan.

Når der ikke længere er behov for at begrænse det afbrydelige forbrug, skal Energinet frigive ledig kapacitet uden unødige forsinkelser. Procedurer og signalveje for dette skal aftales og skal som udgangspunkt ske via sikker kommunikation (nettelegraf) til KontrolCenter El.

## 8. Vilkår for Begrænset netadgang

### 8.1 Princip

Der udarbejdes en standardaftale mellem Energinet og kunden om, at tilslutningen har begrænset netadgang ift. transmissionsnettet, som beskrevet i denne metodebeskrivelse for netproduktet. Aftalen udformes som et tillæg til nettilslutningsaftalen.

Netproduktet er som udgangspunkt uden tidsbegrænsning fra Energinets side. Såfremt markedsudviklingen medfører, at de overordnede formål med netproduktet "Begrænset netadgang" på et tidspunkt kan opfyldes lige så godt med andre metoder, og Energinet derfor beslutter, at netproduktet skal udgå for nye kunder, så forbeholder Energinet sig retten til at opsigte aftalen om "Begrænset netadgang" med eksisterende kunder med mindst 5 års varsel.

Det skal bemærkes, at dette kun giver kunden sikkerhed for, at Energinet ikke fjerner selve netproduktet uden det anførte varsel, mens Energinet stadig kan foretage ændringer i tarifdesignet for netproduktet. Som det fremgår af kapitel 9, må det forventes, at tarifdesignet vil blive ændret, og at rabatten for "Begrænset netadgang" vil blive omlagt i den forbindelse.

### 8.2 Begrænsning i netadgangen

Trækningsretten med "Begrænset netadgang" for kundens forbrugsanlæg specificeres til den effekt, som anlægget maksimalt kan og vil kunne trække fra nettet med "Begrænset netadgang".

"Begrænset netadgang" betyder, at Energinet uden varsel kan kræve tilslutningen udkoblet og/eller effektoptaget reduceret vederlagsfrit inden for 15 minutter, når Energinet finder det nødvendigt for systemdriften af elforsyningsnettet pga. manglende nettilstrækkelighed internt i budzonen.

Begrænsning af forbrug aktiveres direkte imellem Energinets KontrolCenter El og kundens forbrugsanlæg. En ordret forbrugsbegrænsning skal kunne gennemføres inden for 15 min. Forbrugsbegrænsningen skal kunne ske ned til 0 MW. Hvis det er nødvendigt for at opretholde vigtige minimumsfunktioner i kundens anlæg, og hvis der i øvrigt er kapacitet i nettet, kan forbruget efter aftale reduceres til < 2 pct. af trækningsretten med begrænset netadgang, jf. *Figur 5* i afsnit 6.1.

Kunder med "Begrænset netadgang" har laveste prioritet (3. prioritet) til ledig netkapacitet. Det vil sige, at de kun får adgang, hvis kunder med højere prioritet netadgang ikke er begrænset. Dette omfatter alle kunder med normal, fuld netadgang (1. prioritet) samt kunder med "Midlertidigt begrænset netadgang" (2. prioritet).

Såfremt der er flere kunder med "Begrænset netadgang" med 3. prioritet til ledig netkapacitet, som i en driftssituation begrænses af *samme* flaskehals i nettet, deles den resterende ledige

kapacitet til området imellem de anlæg, der, jf. deres køreplaner, er i drift. Kapaciteten fordeles i forhold til den *trækingsret*, som kunderne har aftalt begrænset netadgang for og fordeles af KontrolCenter El så vidt muligt ligeligt (pro rata) under hensyntagen til de konkrete driftsforhold.

For en nærmere beskrivelse af prioriteringen mellem anlæg med begrænset netadgang, se kapitel 6.

### 8.3 Betaling og økonomi

Kunden betaler under alle omstændigheder de faktiske omkostninger til etablering af selve tilslutningen.

Kunden betaler ligeledes for etablering af de online-målinger og overvågninger samt fjernoverføring og fjernkontrol, der er nødvendige af hensyn til den begrænsede netadgang.

Kunden betaler drift, vedligehold og reinvestering af de *ekstra* anlæg til måling, overvågning og kommunikation, som er nødvendige pga. den begrænsede netadgang samt til drift, vedligehold og reinvestering af de almindelige netanlæg (felter, måletransformere, mv.), som Energinet etablerer af hensyn til tilslutningen med begrænset netadgang.

Kundens forbrug med begrænset netadgang tariferes<sup>2</sup> med en net- og en systemtarif, som beskrevet i kapitel 4.

## 8.4 Vilkår om kontrol og konsekvenser ved manglende overholdelse af afbrydelighed

### 8.4.1 Vilkår om kontrol og afprøvning

Energinet har – uafhængigt af, om der har været krævet begrænsninger af kundens forbrug af driftsmæssige årsager – ret til uden varsel (ud over det korte 15 minutters varsel, som netproduktet i sig selv indebærer,) at afprøve<sup>3</sup> afbrydeligheden. Det må forventes, at Energinet som minimum afprøver afbrydeligheden en gang pr. kalenderår, hvis der ikke har været krævet begrænsning af kundens forbrug af driftsmæssige årsager.

Den første afprøvning skal finde sted i forbindelse med etableringen af den begrænsede netadgang og senest en måned efter at kundens anlæg er taget i drift. I den forbindelse kan Energinet efter aftale med kunden tage hensyn til kundens behov for prøvekørsel i en sammenhængende periode ifm. idriftsættelsen af kundens anlæg, herunder afvige fra tidsfristen på en måned.

Energinet skal have en dokumentation for, at anlægget, som er tilsluttet bag tilslutningspunktet, i praksis kan trække den aftalte maksimale effekt. Dokumentationen kan f.eks. være i form af en driftsmæssig demonstration, når anlægget er etableret, eller af teknisk dokumentation af forbrugsanlægget forud for etableringen. Energinet kan desuden anmode om fornyet dokumentation, såfremt forbrugsanlægget efter etableringen i praksis ikke har benyttet sig af den aftalte maksimale effekt igennem længere perioder. Hvis anlægget ikke kan trække den aftalte maksimale effekt, kan leveringsomfanget med begrænset netadgang reduceres til den effekt, der reelt kan trækkes fra nettet. Der kan altså ikke sikres en ekstra maksimaleffekt ved at anføre en større effekt, end hvad der reelt bliver tilsluttet af forbrugsanlæg.

<sup>2</sup> Energinet fakturerer i praksis tariffen til kundens elhandler. Elhandlere er imidlertid ikke forpligtet til at viderefakturere tariffen, og elhandlere kan i teorien opkræve mere såvel som mindre end den konkrete tarif fra kunden. Det er derfor kundens eget ansvar igennem sin aftale med sin elhandler at sikre sig, at rabatten på tariffen kommer kunden selv til gode.

<sup>3</sup> Kontrolmuligheden vil kun blive anvendt i større omfang, såfremt Energinet har grund til at antage, at en kunde reelt ikke er afbrydelig.

#### 8.4.2 Tarifmæssig konsekvens ved manglende afbrydelighed

Hvis en kunde ikke begrænser sit forbrug, når det kræves af Energinet, jf. afsnit 5.1, kan kunden blive anset for alligevel ikke at være afbrydelig. Dette gælder uanset om der er tale om en test-begrænsning, jf. afsnit 8.4.1, eller en faktisk kritisk driftssituation.

Energinet kan i så fald kræve, at kunden fremadrettet skal fratages den begrænsede netadgang, og i stedet overgår til at være tilsluttet med normal, fuld netadgang i stedet for "Begrænset netadgang" eller – om nødvendigt, hvis der ikke er tilstrækkelig ledig kapacitet – til "Midlertidigt begrænset netadgang" og derfra senere til fuld netadgang.

Bemærk, at såfremt der er tale om en faktisk kritisk driftssituation, har Energinet – jf. afsnit 5.1.2 – forbeholdt sig retten til uden foudgående varsel at udkoble hele kundens installation. Dette sikrer, at Energinet får den afbrydelighed, der er givet rabat for. Manglende opfyldelse af afbrydeligheden kan derfor have konsekvenser for kunden udover de rent tarifmæssige.

#### 8.5 Skift mellem netprodukter og karensperioder

En kunde med "Begrænset netadgang" kan altid anmode om at blive opgraderet til fuld netadgang, hvilket blot svarer til en normal tilslutning eller udvidelse af et leveringsomfang. Såfremt der i den situation ikke er tilstrækkelig ledig kapacitet i nettet, vil kunden blive tilbudt "Midlertidigt begrænset netadgang". Hvis kunden i den situation accepterer "Midlertidigt begrænset netadgang", og Energinet på den baggrund iværksætter netforstærkninger, kan kunden tidligt omgøre sit valg efter udløb af en karensperiode, som specificeret i metodeanmeldelsen for "Midlertidigt begrænset netadgang".

#### 8.6 Proces ved nettilslutning

Ved nettilslutning med "Begrænset netadgang", er netkapaciteten en begrænset ressource. Kunder med "Begrænset netadgang" har samme adgang til midlertidigt ledig kapacitet. Energinet skal, jf. afsnit 5.3, oplyse kunden om det forventede omfang af midlertidigt ledig kapacitet i et konkret tilslutningspunkt, bl.a. på baggrund af tilgængelig viden om forventet fremtidig udvikling i området. Hvis der er andre kunder med konkrete forespørgsler om nettilslutning i det samme område, kan dette påvirke værdien af nettilslutningen for kunden i betydelig grad.

Af hensyn til at sikre størst mulig transparens for kunden ift. kundens beslutningsgrundlag vil Energinet derfor oplyse om, hvorvidt der er andre konkrete forespørgsler om nettilslutning fra andre kunder, som har betydning ift. den aktuelle kundes forespørgsel. Energinet vil i den forbindelse kun dele informationer om tekniske forhold (såsom maksimaleffekt) og geografiske forhold (angivelse af geografisk område bag en flaskehals), mens information om kunders identitet ikke vil blive oplyst til anden side.

### 9. Kompatibilitet af tarifering for "Begrænset netadgang" med kommende ny tarifmodel

Den foreslåede tarifering af forbrug med begrænset netadgang skal ses både i forhold til den nuværende volumentarif og – af hensyn til fremtidssikring – også i forhold til en eventuel ny tarifmodel med et kapacitetsselement.

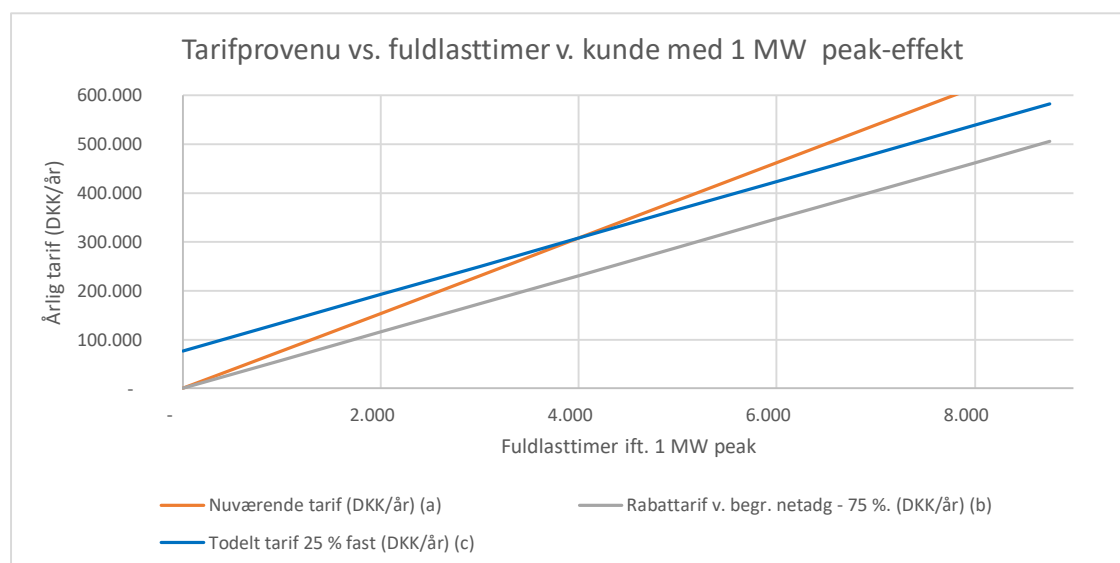
En fremtidig transmissionstarif kan muligvis komme til at indeholde en andel af kapacitetsbetaling. Det er derfor relevant allerede nu at overveje hvordan tariffen skal udformes for kunder, der har valgt netproduktet "Begrænset netadgang". Det mest nærliggende er, at rabatten på nettariffen vil blive videreført som en rabat på kapacitetsselementet, både fordi det ikke virker



rimeligt at opkræve en kapacitetsbetaling for en kapacitet, som kunden ikke har krav på, og også fordi en fast kapacitetsbetaling skal dække kapitalomkostninger til forrentning og afskrivning, og det er netop disse omkostningselementer, som der foreslås at give rabat på ved "Begrænset netadgang".

Nedenstående eksempel illustrerer dette. Der tages udgangspunkt i en fiktiv gennemsnitskunde med en antaget maksimaleffekt på 1 MW og med et antaget forbrug svarende til ca. 4.000 fuldlasttimers forbrug, og det forudsættes samtidig, at Energinet skal bevare sit tarifprovenu for en sådan gennemsnitskunde.

Hvis der – med de forudsætninger – nu ses på en kunde, igen med en maksimaleffekt på 1 MW, men med et *varierende* antal fuldlasttimer (få eller mange driftstimer), så vil den årlige tariffbetaling for en kunde med en maksimaleffekt på 1 MW dermed blive som afbildet i Figur 7.



Figur 7 Årlig tariffbetaling vs. fuldlasttimer

Der er vist kurver:

- for en kunde med **fuld** netadgang og med den *nuværende* volumentarif for almindeligt forbrug med fuld netadgang,
- for en kunde med **begrænset** netadgang med den volumenbaseret rabattarif for afbrydelighed med 25 pct. rabat NB: kurven gælder både for den **foreslåede** og den eventuelle **fremtidige** tarifiering af en kunde med begrænset netadgang,
- samt for en kunde med **fuld** netadgang og med en *fremtidig* tarifmodel med 25 pct. andel af kapacitetsbetaling.

De 25 pct. er valgt, da det – for 2019 – netop svarer til rabatten i den foreslåede tarifiering for begrænset netadgang, så marginalomkostningen bliver den samme.

Fsva. kunder med **fuld** netadgang illustrerer kurverne, at ved en *overgang* til en tarifiering med en andel af kapacitetsbetaling

- vil kunder få en omtrent uændret samlet tariffbetaling, hvis de har et gennemsnitligt antal fuldlasttimer (dvs. i nærheden af skæringspunktet)
- at de vil få en højere samlet tariffbetaling, hvis de har få fuldlasttimer,
- og at de vil få en lavere samlet tariffbetaling, hvis de har mange fuldlasttimer.

Fsva. kunder med **begrænset** netadgang illustrerer kurverne, at med den *nuværende* kWh-baserede tarifiering:

- vil kunder med få fuldlasttimer kun få en lille besparelse ift. fuld netadgang
- og at kunder med mange fuldlasttimer vil få en stor besparelse ift. fuld netadgang

Fsva. kunder med **begrænset** netadgang illustrerer kurverne, at ved en *overgang* til en tarifiering med en andel af kapacitetsbetaling for kunder med fuld netadgang og med *fritagelse* for kapacitetsbetaling for kunder med begrænset netadgang:

- vil kunder vil samme besparelse i forhold til en fremtidig todelt tarif, uanset om de har få fuldlasttimer (= elkedler og tilsvarende), eller om de har mange fuldlasttimer (=elektrolyse- og PtX-anlæg og tilsvarende).
- NB: Det betyder specielt, at fleksible kunder med et lavt antal fuldlasttimer vil få et stærkere økonomisk incitament til at vælge afbrydelighed

Det vurderes på den baggrund, at den her foreslåede model med en volumenbaseret tarif med lavere marginalomkostning for afbrydeligt forbrug ikke vil hindre en mulig, fremtidig todelt TSO-tarif, hvor der både er et volumenelement og et kapacitetsselement. Tværtimod vil en todelt tarif og et netprodukt med "Begrænset netadgang" supplere hinanden godt i forhold til kunder med få fuldlasttimer, som giver anledning til store omkostninger i forhold til de indtægter, som de vil lægge i form af tarifbetaling. Netop disse kunder vil med en fremtidig todelt tarif nemlig få incitament til at vælge begrænset netadgang. Det vurderes derfor ikke at give anledning til udfordringer at indføre netproduktet nu.

## 10. International perspektivering – rammevilkår og tendenser for tilsvarende produkter i andre lande.

Indførelse af netprodukter er en væsentlig ændring af den hidtidige praksis i dansk elforsyning, hvor alle kunder hidtil har haft samme vilkår og er blevet tariferet ens, og Danmark er samtidig en del af det europæiske samarbejde, hvor der pågår en harmonisering af mange regler og rammevilkår.

Af hensyn til det overordnede perspektiv er det derfor selvfølgelig relevant at undersøge, om tilsvarende netprodukter enten allerede eksisterer eller er på vej i andre europæiske lande. Der er ikke foretaget en egentlig kortlægning af emnet, så nedenstående er blot en sammenfatning af allerede eksisterende paratviden suppleret med litteratursøgning på internettet og uformelle forespørgsler hos parter i udvalgte lande i Danmarks umiddelbare nærrområde – både sprogligt og geografisk.

### 10.1 Lande med eksisterende netprodukter.

#### Norge:

Norge har i mange år haft flere forskellige netprodukter med forskellige niveauer af kvalitet og tilsvarende forskellig "nettleie". I Norge går det under betegnelsen "Utkoblbar overføring" eller "Overføring med utkoblingsklausul". Som denne rapport fra NVE viser, var det allerede et kendt og indarbejdet produkt i 2006.

[http://publikasjoner.nve.no/dokument/2006/dokument2006\\_09.pdf](http://publikasjoner.nve.no/dokument/2006/dokument2006_09.pdf)

"Utkoblbart forbrug" var så vidt vides en del af energiloven allerede tilbage i 1990, og det har formentlig eksisteret længe inden da, som en almindelig praksis i branchen, der blot ikke har været reguleret i lovgivningen.

Disse to links viser eksempler på hvordan "Utkoblbar overføring" er prissat i "nettleien".

<https://www.skageraknett.no/fleksibelt-forbruk/category1588.html>

<https://www.hafslundnett.no/artikkel/Nettleiepriser-for-utkoblar-overforing>

**Tyskland:**

Også i Tyskland er der allerede i dag en form for afbrydeligt forbrug i form af ”styrbare belastninger”. Særligt forbrug, som kan fjernudkobles (eller evt. bare være tidsstyret) og som er placeret bag en separat afregningsmåler, får en reduceret tarif. I Tyskland er det fastlagt i EnWG (EnergieWirtschaftsgesetz) § 14a, og er en frivillig mulighed for kunderne til at tilslutte forbrug på de vilkår. Det bruges typisk til døgn-lagring af varme til bolig-opvarming og brugsvand og kan også omfatte f.eks. ladestandere til elbiler.

**Østrig:**

I Østrig findes der et tilsvarende koncept som det tyske fsva. lavspændingskunder (”Netzebene 7”), hvor forbrug kan være tilsluttet med afbrydelighed til gengæld for en lavere tarif. F.eks. i Salzburg Netz er den årlige kapacitetsbetaling for afbrydeligt forbrug 0 (imod ca. 41 €/kW/år for forbrug med fuld netadgang), og desuden er volumenprisen lavere for forbrug om natten (22-06), og til gengæld lidt højere i dagtid (06-22).

**10.2 Lande hvor udvikling/videreudvikling af netprodukter overvejes eller er i proces.****Tyskland:**

I Tyskland har konsulentvirksomheden BET Energie (Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH) i 2018 udarbejdet en rapport for Bundesministerium, für Wirtschaft und Energie, som belyser mulighederne for at inddrage regulering, fleksibilitet og sektorkobling ifm. integration af vedvarende energi i energisystemet og anvendelse af digitalisering i den grønne omstilling af energisystemet.

Den anbefalede foretrukne løsning til at sikre en effektiv udnyttelse og udbygning af DSO-nettet (Verteilnetz) er en såkaldt ”Betinget netanvendelse”. Konceptet er principielt på mange måder lig det foreslåede koncept for ”Begrænset netadgang”.

Sammenfatningsrapport (tysk):

[Digitalisierung-der-energiewende-thema-2-kurz](#)

Fuld rapport (tysk):

[Digitalisierung-der-energiewende-thema-2](#)

”Betinget netanvendelse” vil i praksis være en udvidelse af det allerede eksisterende princip for ”styrbare belastninger”, hvor det – som udgangspunkt – gøres obligatorisk for kunder at tilslutte bestemte typer af forbrugsenheder som en styrbar belastning med reduceret tarif. Kunderne har dog fortsat valgfrihed, idet de har mulighed for at tilslutte forbrugsenhederne med fuld netadgang mod betaling af investeringsbidrag til nettet og med den normale højere tarif. Begrunderserne for ”Betinget netanvendelse” svarer i væsentlig grad til tankegangen bag ”Begrænset netadgang”, idet der fsva. kunder på de højere spændingsniveauer i DSO-nettet også lægges vægt på at redundansen i nettet - altså (n-1)-sikkerheden – vil kunne benyttes i højere grad.

”Betinget netanvendelse” er endnu ikke indført i Tyskland, men implementeringen er i proces. Bundesministerium, für Wirtschaft und Energie har iflg. BET Energie påbegyndt en lovgivningsproces, og det forventes, at det vil træde i kraft pr. 1/1-2022.

**Luxembourg:**

BET Energie har i 2018 udført et lignende arbejde for den luxembourgske regulator ILR.

Sammenfatningsrapport (tysk):

[ZUKUNFTSFÄHIGE NETZENTGELTSYSTEMATIK FÜR DIE TRANSFORMATION DES ENERGIESYSTEMS - Kurzfassung](#)

Fuld powerpointrapport (tysk):

## ZUKUNFTSFÄHIGE NETZENTGELTSYSTEMATIK FÜR DIE TRANSFORMATION DES ENERGIESYSTEMS ABSCHLUSSFOLIENSATZ

Også i dette tilfælde er "Betinget netanvendelse" den anbefalede, foretrukne løsning. ILR har endnu ikke implementeret anbefalingen, men forventningen er, at det vil ske. Dog formentlig først efter at det er implementeret i Tyskland.

### 10.3 Sammenfatning vedr. fleksibilitetsperspektiver i andre lande.

Det kan nævnes, at Den svenske Energimarknadsinspektionen for nylig har igangsat et hurtigt studie, hvor det norske THEMA Consulting er blevet bedt om at kortlægge international praksis for håndtering af nettilslutning i områder med begrænset netkapacitet. Energinet er i den forbindelse blevet interviewet vedr. netprodukterne.

Der er med andre ord et stort og stigende fokus på at finde gode løsninger, hvor forbrugsfleksibiliteten kan blive inddraget til at sikre ikke blot en optimal *drift* af et eksisterende energisystem men specielt for også at muliggøre en mere optimal *udbygningsplanlægning*.

Der kan også findes eksempler på forskellige fleksibilitetsprodukter i f.eks. USA. I Californien findes der f.eks. forskellige fleksibilitetsprodukter, som både små og store kunder kan vælge imellem, herunder også afbrydelighedsprodukter. Det er dog vanskeligt at sammenligne dette direkte med danske og europæiske forhold, da der i USA er tale om såkaldte "integrated utilities", hvor kunden indgår aftale om både køb af energi og transport af energi hos det samme selskab som én samlet pakke.

Eksemplerne fra Norge, Tyskland, Østrig og Luxembourg illustrerer, at begrænset netadgang under forskellige former, navne og udformninger har været anvendt i adskillige lande i lang tid, og at det ser ud til at udgøre en central del af den fremtidige udvikling for at understøtte den grønne omstilling. Dette understøttes af udviklingen i EU-reguleringen.

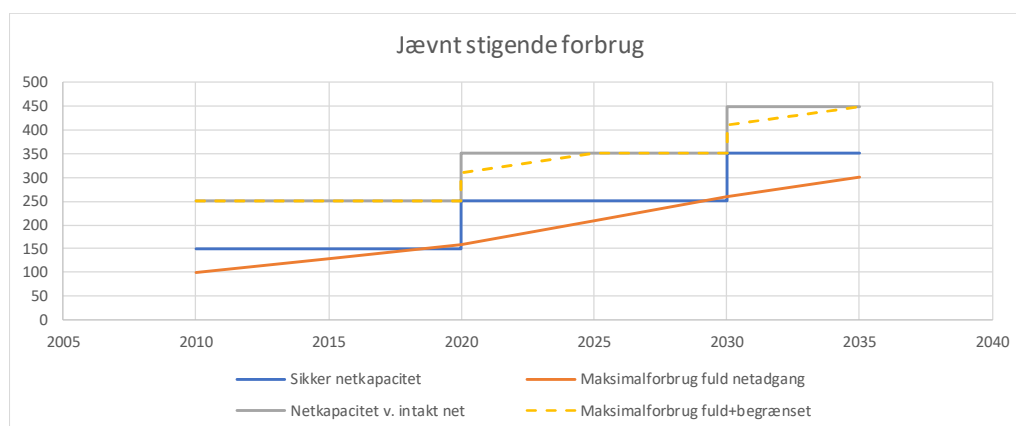
## 11. Bilag 1 – Beskrivelse af værdien af netprodukter i forhold til netudbygning

### 11.1 Behov for net og netudbygning ift. forbrug med ”Begrænset netadgang”

Figur 8 herunder illustrerer en situation med et jævnt stigende normalt forbrug, som er udbygningsbestemmende, samtidig med, at der i intakt net-situationer er en midlertidigt ledig kapacitet, som afbrydelige kunder kan benytte sig af. Her er antaget en afbrydelig kunde med op til 120 MW.

- Hvis det afbrydelige forbrug i stedet var normalt forbrug med fuld netadgang, skulle der udbygges tidligere.
- Hvis det normale forbrug ikke er stigende, vil der blot være tale om en vedvarende tilstand, hvor der aldrig bliver udbygget, og hvor det afbrydelige forbrug vedvarende har adgang til den midlertidige ledige kapacitet.

Værdiskabelsen af begrænset netadgang er derfor ikke relateret til de almindelige omkostninger til drift, vedligehold, forrentning og afskrivninger af eksisterende net, men derimod i det net, som *ikke* skal bygges.



Figur 8 Kapacitetsforhold – ved jævnt stigende forbrug.

Som beskrevet i afsnit 4.3 er rabatten for ”Begrænset netadgang” knyttet til omkostningselementerne for ’forrentning og afskrivning’.

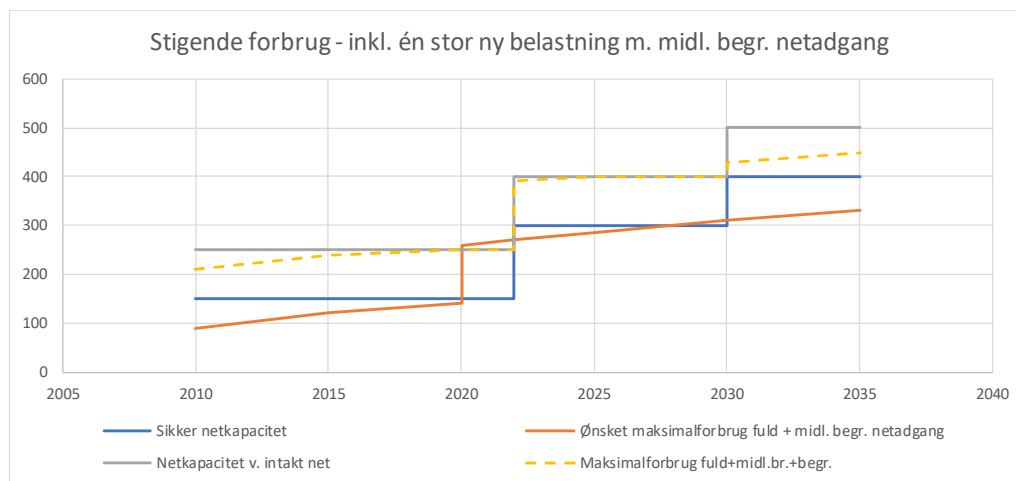
Hvis nettet skulle udbygges til afbrydelige kunder, ville det give anledninger til ekstra omkostninger, som alle kunder skulle være med til at betale for – både ’forrentning og afskrivning’ og ’drift og vedligehold’ samt nettab.

### 11.2 Behov for net og netudbygning ift. forbrug med ”Midlertidigt begrænset netadgang”

Hvis der kommer en ny stor kunde, som ønsker fuld netadgang, vil der komme et spring i kapacitetskravet for fuld effekt. Dette er illustreret i Figur 9. Her er antaget en ny kunde med ønske om op til 120 MW ekstra forbrug, samtidig med at der også er en afbrydelig kunde med op til 120 MW forbrug. En sådan ny kunde vil blive tilbudt midlertidigt begrænset netadgang for den del af forbruget, der overstiger, hvad der er af sikker netkapacitet.

I det tilfælde vil kunden med begrænset netadgang i samme område have lavere prioritet (3. prioritet) end den nye kunde med midlertidigt begrænset netadgang (2. prioritet) og derfor risikere at blive udsat for betydelige begrænsninger. På grund af årstids- og døgnvariationer i forbruget vil der dog formentlig stadig være en betydelig mængde midlertidigt ledig kapacitet til rådighed, også til kunder med begrænset netadgang.

Værdiskabelsen af midlertidigt begrænset netadgang er for Energinet relateret til, at der kan indgås aftaler om, hvad der skal sikres kapacitet til, og at kunden kan gives mulighed for hurtigt at få sit anlæg i drift, så anlæggets forbrug kan indgå i planlægningsgrundlaget som besluttede og eksisterende anlæg, der har krav på høj forsyningsikkerhed.



Figur 9 Kapacitetsforhold – ved ny stor belastning.