

## **Bilag 2: Uddybende metodebeskrivelse - indfødningstarif**

### **Indledning**

Nærværende bilag indeholder uddybende beskrivelse af metoden for hvordan indfødningstariffer skal beregnes. Indfødningstarif betales pr. kWh en producent føder ind i eldistributionsnettet.

Elproducenters indfødning af energi til elnettet giver anledning til driftsomkostninger og til nettab. Tidligere har udligningsordningen dækket driftsomkostninger og nettab i kollektivt opsamlingsnet for VE-anlæg. Udligningsordningen har ikke tidligere dækket driftsomkostninger og nettab i det øvrige kollektive net, som var drevet af VE, ligesom den ikke har dækket driftsomkostninger og nettab fra andre produktionskilder end VE.

Selvom der ikke tidligere har været forbud mod indfødningstariffer i Danmark, har konventionen på distributionsniveau været, at produktionsanlæg ikke betalte indfødningstarif. Med implementeringen af klimaaftalen 2020 – og udfasningen af udligningsordningen – skal netselskaberne indføre en producentbetaling, herunder en indfødningstarif. En ny indfødningstarif er designet til at skulle dække de driftsomkostninger og det nettab, som producenter giver anledning til ved indfødning af energi på distributionsnettet.

Indfødningstarifferne beregnes ligesom forbrugstarifferne for hvert netområde. Der er ikke lagt op til tidsdifferentiering eller geografisk differentiering af indfødningstarifferne indenfor de enkelte netområder.

Nærværende bilag beskriver, hvordan indfødningstarifferne udformes. Tarifieringen af produktionsanlæg er udformet så den overholder kravene i elforsyningslovens § 73 om omkostningsægtighed, rimelighed, gennemsigtighed og ikke-diskrimination

### **Løbende betalinger for producenter**

Historisk har producenter i Danmark alene betalt et abonnement – og en forbrugstarif i det omfang, de har haft forbrug fra nettet.

Abonnementer for producenter findes allerede og har indgået i Tarifmodel 2.0 for forbrug, ligesom de indgår i Tarifmodel 3.0 for forbrug, og ændres ikke. For en række producenter adskiller abonnementet sig fra andre kunder, idet producenterne, jf. nettilslutningsbekendtgørelsen, skal betale deres måler pr. regning. Der indgår derfor ikke bidrag til måleren i abonnementet.

Med betalingsdesignet for producentbetaling indføres (ud over en tilslutningsbetaling for produktion) indfødningsstariffer, der dækker omkostninger til drift og nettab, der følger af indfødnings af energi til det kollektive net.

Indfødningsstarifferne opkræves fra alle kunder, der føder ind i nettet, medmindre kunden er specifikt undtaget i lovgivningen, herunder blandt andet (men ikke kun) enhver elproducent uanset produktionsteknologi, jf. hoveddokumentets afsnit 1.1. Dette bunder i, at nettets omkostninger forbundet med indfødnings af energi er de samme, uanset hvilken teknologi, energien kommer fra.

Visse anlæg omfattet af aftagepligten er fritaget for indfødningsstariffer jf. VE-lovens § 52, stk. 2. Dette drejer sig om en række mindre anlæg, herunder bl.a. husstandssolceller og en række ældre produktionsanlæg bl.a. vindmøller. – Disse anlæg vil løbende falde ud af aftagepligten frem mod november 2032. Nettoafregnede egenproducenter i gruppe 2 og 6 er omfattet af aftagepligten frem til november 2032.

## **Beregning af indfødningsstarif**

### Vandfaldsprincippet for indfødningsstariffer

I produktionsdominerede netområder vil energien i høj grad flyde op transmissionsnettet. Dette følger af logikken om at produktionsdominerede områder, er områder, hvor udvekslingen med transmissionsnettet overvejende domineres af produktion. I udgangspunktet vil produktion i produktionsdominerede områder derfor belaste det spændingsniveau, energien bliver født ind på, og de overliggende spændingsniveauer. Dermed vil producenten give anledning til driftsomkostninger og nettab på det niveau, energien fødes ind på, samt på niveauer herover.

Fastsættelsen af indfødningsstarifferne følger denne tilgang for at sikre en omkostningsægte tarifiering, hvor producenter betaler de driftsomkostninger og det nettab, som følger af kundens indfødnings til det kollektive.

Der er ikke for nuværende tilstrækkeligt grundlag for at opgøre, i hvilket omfang indfødnings medfører omkostninger til drift og nettab i lavspændingsnettet. Der findes samtidigt et meget stort antal aftagepligtige anlæg på lavspænding, som er fritaget fra indfødningsstarif. Her har Forsyningstilsynet oplyst, at de anser de omkostninger, som skulle have været dækket af aftagepligtsanlæg, som residualomkostninger, der ikke skal allokeres til en bestemt kundegruppe. Det har ført til, at der ikke indgår et lavspændingsbidrag til indfødningsstariffen for lavspændingskunder, da dette ville være blevet opkrævet alene fra indfødnings fra de B<sub>lav</sub>- og C-kunder, som ikke er omfattet af aftagepligten.

Ved tarifiering af de anlæg på B<sub>lav</sub> og C-niveau (som ikke er omfattet af aftagepligten) vil disse således alene bidrage til omkostningerne til nettab og drift på 10 kV- og 50 kV-niveau. Dette sikrer en gennemsigtig og rimelig tarifiering for lavspændte egenproducenter, hvor der også bidrages omkostningsægte til de omkostninger, indfødnings medfører i 10 kV- og 50 kV-nettet.

### **Hvor langt løber strømmen op:**

- For indfødnings på B-lav- og C-niveau indregnes at dette belaster 10-20 kV kabler, 30-60/10-20 kV stationer samt 30-60 kV kabler.
- Indfødnings på B-høj belaster 10-20 kV kabler, 30-60/10-20 kV stationer samt 30-60 kV kabler

- Indfødnig på A-lav belaster 30-60/10-20 kV stationer samt 30-60 kV kabler
- Indfødnig på A-høj belaster kun 30-60 kV kabler
- Indfødnig på A-høj + betaler evt. særskilte driftsomkostninger netselskabet måtte have til felt og lignende i 132-150/30-60 kV-stationen.
- Indfødnig på A-høj+,maske betaler det samme som Ahøj+ og dertil 45% af hvad en Ahøj-indfødnig belaster 30-60 kV kabler.

### Kundeklassificering

Producenter klassificeres i forhold til deres tilslutningspunkt. En oversigt over kundekategorierne fremgår af Tabel 1.

Tabel 1 – Kundekategori, oversigt

Kundekategori	Tilslutningspunkt
A <sub>høj+,maske</sub> -kunde	Lavspændingsskinnen i 132-150/30-60 kV transformestation i maskenet
A <sub>høj+</sub> -kunde	Lavspændingsskinnen i 132-150/30-60 kV transformestation
A <sub>høj</sub> -kunde	30-60 kV station
A <sub>lav</sub> -kunde	Lavspændingsskinnen i 30-60/10-20 kV transformestation
B <sub>høj</sub> -kunde	10-20 kV station eller i 10 kV-nettet
B <sub>lav</sub> -kunde	Lavspændingsskinnen i 10-20/0,4 kV transformestation
C-kunde	0,4 kV kabelskab

Det betyder, at netselskaberne for at kunne anvende indfødnigstarifferne, skal kategorisere alle produktionsanlæg i deres netområde i forhold til ovennævnte kundekategorier.

Det bemærkes, at kundekategorierne A<sub>høj+</sub> og A<sub>høj+,Maske</sub>-kunder ikke på nuværende tidspunkt findes for forbrug.

Kunder indplaceres i den kundekategori, der afspejler det fysiske punkt, kunden tilsluttes i. Herunder også kunder, der tilsluttes efter reglerne § 4 i nettilslutningsbekendtgørelsen.

### Særligt om kunder tilsluttet i tidligere "kollektivt opsamlingsnet".

I forbindelse med indførelsen af de teknologineutrale udbud af VE i 2018 blev reglerne for tilslutning af VE ændret. For anlæg tilsluttet før dette tidspunkt blev stikledningen mellem det kollektive net og kunden anlagt og ejet af netselskabet. Dette blev benævnt "kollektivt opsamlingsnet". Fra 2023 vil kollektivt opsamlingsnet blive kategoriseret som ("ordinært") kollektivt net.

Kunder tilsluttet i netselskabsejet 10-20 kV eller 30-60 kV-opsamlingsnet vil tariferes i forhold til deres tilslutningspunkt. Der opgøres ikke særskilt omkostninger for de historiske opsamlingsnet, som fra 2023 vil blive betragtet som ordinært kollektivt net. Det betyder, at fx en eksisterende producent tilsluttet for enden af et 10-20 kV-kabel, som netselskabet ejer, vil blive tariferet som

B-høj-kunde. Dermed vil kunden automatisk bidrage til det nettab og de driftsomkostninger, der i gennemsnit er i 10-20 kV-kablerne.

En sådan tarifiering er i overensstemmelse med hovedreglen om, at en kundes indplacering i en kundekategori følger det fysiske tilslutningspunkt (spændingsniveau). Tarifieringen vurderes derfor at være i overensstemmelse med lovens krav om en rimelig, gennemsigtig, ikkediskriminerende og omkostningsægte tarifiering.

#### Omfattede omkostningsposter

De omkostningsposter, der er relevante for indfødningsstariffen, er dem, der knytter sig til drift af ledninger og transformere samt nettab i ledninger og transformere. Derudover kommer eventuel betaling af indfødningsstarif til overliggende netselskab.

Dette knytter sig til følgende omkostningskategorier i den almindelige omkostningskategorisering, som anvendes i netselskabernes tarifiering:

*Tabel 2 - Eksisterende omkostningskategorier som indgår i indfødningsstarifferne*

<b>1.1 Drift og vedligeholdelse af transformerstationer</b>	I dag opdelt i 30-60/10-20 kV og 10-20/0,4 Skal nu opdeles i produktions og forbrugsdrevet
<b>1.2 Drift og vedligeholdelse af ledningsnet</b>	Opdelt i 30-60 kV, 10-20 kV og 0,4 kV Skal nu opdeles i produktions og forbrugsdrevet
<b>4.1 Omkostninger vedrørende nettab i transformerstationer</b>	Opdelt i 30-60/10 kV og 10-20/0,4 Skal nu opdeles i produktions og forbrugsdrevet
<b>4.2 Omkostninger vedrørende nettab i ledningsnettet</b>	Opdelt i 30-60 kV, 10-20 kV og 0,4 kV Skal nu opdeles i produktions og forbrugsdrevet
<b>5.1 omkostninger til overliggende net</b>	I dag kun relevant for træk fra overliggende net. Skal nu opdeles i hvad betales for hhv. indfødnings og for træk fra overliggende

For disse omkostningsposter vil netselskabet skulle opdele, hvor stor en andel, der er drevet af henholdsvis forbrug og produktion, på hvert spændingsniveau. De dele, der er drevet af produktion, vil ikke skulle indgå i forbrugstarifieringen i Tarifmodel 2.0 og 3.0.

De omkostninger, der er til drift og nettab for tidligere kollektivt opsamlingsnet, vil indgå som en delmængde af omkostningerne for det relevante spændingsniveau.

Derudover introduceres en ny omkostningskategori:

*Tabel 3 - Ny omkostningskategori, som indgår i indfødningsstarifferne*

<b>1.4 Omkostninger vedrørende 132-150/30-60 kV-stationer</b>	Opgøres som netselskabets omkostninger til drift for kunder tilsluttet på 132-150/30-60 kV-stationer. Kun relevant for produktion
---	---

Omkostningskategori 1.4 vil kun finde anvendelse for produktionsanlæg tilsluttet på  $A_{høj+}$  og  $A_{høj+,maske}$ , da ingen af disse kundekategorier findes på forbrugssiden.

Summen af producentrelaterede omkostninger på de 6 omkostningskategorier vil udgøre tariferingsgrundlaget for indfødningsstariffen.

#### Opgørelse af indfødte mængder

For at kunne beregne tariffen, opgør netselskabet den indfødningsmængde, der er for hver kundekategori. De indfødte mængder skal altid opgøres brutto.

Mængder indfødt fra underliggende net medregnes i den relevante kundekategori.

Mængder, der fødes ind fra anlæg omfattet af undtagelsen i VE-loven, skal ikke medtages.

#### Underliggende netselskaber

Underliggende netselskaber, som føder ind i et overliggende net, behandles som en kunde af det overliggende net, og der betales en indfødningsstarif svarende til det underliggende nets kundekategori. Omkostningen hertil skal af det underliggende netselskab opgøres og indregnes som produktionsandelen af omkostningskategori 5.1, og opkræves dermed over det underliggende netselskabs indfødningsstarif fra producenterne, og belaster dermed ikke forbrugskunderne.

Underliggende netselskaber beregner ikke indfødningsstarif af energi leveret fra overliggende net<sup>1</sup> jf. afsnit 1.1 i hoveddokumentet.

#### Beregning af tarifferne

Tariffen beregnes for hver kundekategori ved at tage udgangspunkt i produktionsandelen for de omkostningskategorier, som kundekategorien skal bidrage til. Summen af en omkostningsposts produktionsandel, deles ud med det antal kWh, der er født ind fra de kundekategorier, der skal bidrage til omkostningsposten. Summen af bidrag pr. kWh til produktionsandelen af de omkostningsposter, der vedrører en kundekategori, udgør kundekategoriens indfødningsstarif.

Tabel 4 - Oversigt over kundekategoriens bidrag til omkostningskategorier

Kundekategori	Omkostningskategori der indregnes i tariffen - Produktionsandelen af omk. kategorierne
A <sub>høj+</sub> -kunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Omkostninger til overliggende net</li> <li>1.4 Omkostninger vedrørende tilslutninger i 132-150/30-60 kV-stationer</li> </ul>
A <sub>høj+,maske</sub> -kunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Omkostninger til overliggende net</li> <li>1.4 Omkostninger vedrørende tilslutninger i 132-150/30-60 kV-stationer</li> <li>45% af A-høj-tarif bidrag til 1.2 og 4.2</li> </ul>
A <sub>høj</sub> -kunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Omkostninger til overliggende net</li> <li>1.2 Drift og vedligeholdelse af ledningsnet – 30-60 kV</li> <li>4.2 Omkostninger vedrørende nettab i ledningsnettet – 30-60 kV</li> </ul>
A <sub>lav</sub> -kunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Omkostninger til overliggende net</li> <li>1.2 Drift og vedligeholdelse af ledningsnet – 30-60 kV</li> <li>4.2 Omkostninger vedrørende nettab i ledningsnettet – 30-60 kV</li> <li>1.1 Drift og vedligeholdelse af transformerstationer – 30-60/10-20 kV</li> <li>4.1 Omkostninger vedrørende nettab i transformerstationer – 30-60/10-20 kV</li> </ul>

<sup>1</sup> Leveret energi fra overliggende til underliggende net tariferes efter principperne i tarifmodel 2.0 hhv. tarifmodel 3.0

B <sub>høj</sub> -kunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1 Omkostninger til overliggende net</li> <li>• 1.2 Drift og vedligeholdelse af ledningsnet – 30-60 kV og 10-20 kV</li> <li>• 4.2 Omkostninger vedrørende nettab i ledningsnettet – 30-60 kV og 10-20 kV</li> <li>• 1.1 Drift og vedligeholdelse af transformestationer – 30-60/10-20 kV</li> <li>• 4.1 Omkostninger vedrørende nettab i transformestationer – 30-60/10-20 kV</li> </ul>
B <sub>lav</sub> -kunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1 Omkostninger til overliggende net</li> <li>• 1.2 Drift og vedligeholdelse af ledningsnet – 30-60 kV og 10-20 kV</li> <li>• 4.2 Omkostninger vedrørende nettab i ledningsnettet – 30-60 kV og 10-20 kV</li> <li>• 1.1 Drift og vedligeholdelse af transformestationer – 30-60/10-20 kV</li> <li>• 4.1 Omkostninger vedrørende nettab i transformestationer – 30-60/10-20 kV</li> </ul>
C-kunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1 Omkostninger til overliggende net</li> <li>• 1.2 Drift og vedligeholdelse af ledningsnet – 30-60 kV og 10-20 kV</li> <li>• 4.2 Omkostninger vedrørende nettab i ledningsnettet – 30-60 kV og 10-20 kV</li> <li>• 1.1 Drift og vedligeholdelse af transformestationer – 30-60/10-20 kV</li> <li>• 4.1 Omkostninger vedrørende nettab i transformestationer – 30-60/10-20 kV</li> </ul>

Eksempelvis deles omkostningen for 5.1 "bidrag til overliggende net" mellem de indfødte mængder på alle spændingsniveauer. Omkostningerne til 4.1 "nettab vedr. 10 kV-ledningsnettet" deles på de kWh, der fødes ind på B-høj-, B-lav- og C-niveau.

En del af produktionen fra A-høj+ maske net tilsluttede kunder rammer 50 kV nettet, hvorfor disse kunder skal være med til at dække en andel af det tilhørende nettab, drift og vedligehold, der er i 50 kV nettet. Indfødningsstariffen for A-høj+ maske kunder beregnes ud fra forudsætningen om effekt-flow i maske-nettet, som også bruges til udregning af standardtilslutningsbidraget. Dermed beregnes tariffen for  $A_{høj+,maske}$  som  $[A_{høj+}] + 45\% \cdot [A_{høj}]$ .

### **Fall-back-metode til opgørelse af produktionsandelen af omkostningskategorierne**

For en række netselskaber kan det være vanskeligt at opgøre produktionsandelen af omkostningskategorierne 1.1, 1.2, 4.1 og 4.2.

Indtil netselskabet har det nødvendige grundlag for at kunne opgøre produktionsandelen af forskellige omkostningsposter, kan produktionsandelen opgøres efter en fordelingsnøgle baseret på antal kWh, der er hhv. indfødt og trukket. Her benyttes antal kWh indfødte og forbrugte mængder på det relevante spændingsniveau og eventuelt underliggende spændingsniveauer, som også er relevante for omkostningsposten jf. tabel 4. Indfødte mængder fra anlæg, der er omfattet af aftagepligten, indregnes dog ikke.

Logikken i fordelingsnøglen er her, at i et produktionsdomineret net vil en kWh født ind i nettet give anledning til samme nettab og driftsomkostninger, som en kWh trukket til forbrug. Derfor fordeles disse omkostningsposter efter kWh.

Denne fordelingsnøgle vurderes umiddelbart kun at kunne finde anvendelse i produktionsdomineret net. For at opgøre, om et netområde samlet set er produktionsdomineret, tages udgangspunkt i de samme udvekslingsdata, som anvendes i geozoneinddelingen af

standardtilslutningsbidragene. Disse opgøres aggregeret, og så klassificeres det samlede netområde efter samme principper som for geozone-kortet for standardtilslutningsbidragene.

- Rødt netområde - Numerisk er den 100. mindste times totaludveksling (ud af 8760 pr. år), større end den 100. største times totaludveksling.
- Grønt netområde - Der er 100 eller færre produktionstimer summeret for netområdet per år
- Gult netområde – Tildeles, hvis netområde ikke opfylder kravene for et rødt eller grønt netområde.

Der kan så anvendes skaleringsfaktorer ift. bidraget til drift og nettab afhængigt af hvor produktionsdomineret området er.

- I netområder, der er produktionsdomineret, vil der kunne betales indfødningsstarif hvor der skaleres, så der er 100 % relativt bidrag til drift og nettab (= faktor 1)
- Hvor belastningsbilledet er blandet mellem forbrug og produktion, vil der betales til de relevante elementer, men reduceret 50 % (=faktor 0,5).
- I netområder, der er forbrugsdomineret kan det overvejes at lade indfødningsbidraget med en lav faktor fx 10 % (=faktor 0,1).

Da tilbagefaldsmetoden ikke kan tage højde for den faktiske situation i det enkelte netområde, skal den kun benyttes i en kortere periode, indtil det enkelte netselskab kan lave en robust opgørelse af produktionsandelen af omkostningskategorierne 1.1, 1.2, 4.1 og 4.2.