

30. JANUAR 2024

# Branchevejledning for ændring af branchevejledning for producentbetaling

## Indhold

1. Indledning, anvendelsesområde og læsevejledning	4
1.1 Indledning	4
1.2 Anvendelsesområde	5
1.3 Efterspørgsel fra aktørkredsen	5
1.4 Læsevejledning	6
2. Baggrund	6
2.1 Opfyldelse af lovgivningens krav til tarifieringen	7
3. Ændring af enhed for indfødningsomfang	9
4. Geografisk differentiering af 10-20 kV-nettet	10
5. Standardtilslutningsbidrag for C- og B-lav-kunder	11
5.1 Beregning af standardtilslutningsbidrag	12
5.2 Resulterende standardtilslutningsbidrag for C- og B-lav-kunder	15
6. Resulterende standardtilslutningsbidrag	15
7. Omkostningsfrit indfødningsomfang	16
7.1 Cut-off-grænsen	16
7.2 Omkostningsfrit indfødningsomfang for C- og B-lav-kunder	17
8. Overgang for eksisterende kunder	19

Bilag 1. Beregning af standardtilslutningsbidrag	21
Bilag 2. Sammenligning mellem standardtilslutningsbidrag 2023 og ændrede standardtilslutningsbidrag	23

Ikke godkendt

# 1. Indledning, anvendelsesområde og læsevejledning

## 1.1 Indledning

Nærværende branchevejledning er en ændring til branchevejledningen for producentbetaling. Ændringen berører alle producenter og egenproducenter, der ønsker et indfødningsomfang eller har et indfødningsomfang til eldistributionsnettet. Ændringen vedrører alene producenters betaling af standardtilslutningsbidrag samt enheden for indfødningsomfanget og ikke de løbende indfødningsstariffer.

Det er Green Power Danmarks ønske, at branchevejledningen kan danne grundlag for netvirksomhedernes opkrævning af standardtilslutningsbidrag for producenter pr. 1. januar 2025. Dette er samtidigt med den forventede ikrafttrædelse for branchevejledningen for standardtilslutningsbidrag for leveringsomfang til eldistributionsnettet.

Ændringen følger den nye branchevejledning for standardtilslutningsbidrag for leveringsomfang til eldistributionsnettet, som anmeldes til Forsyningstilsynet samtidigt med nærværende branchevejledning.

Det ønskes med anmeldelsen af de to branchevejledninger, at metoden for standardtilslutningsbidrag for forbrug og produktion ensrettes mest muligt. Derfor anmeldes nærværende branchevejledning nu og ikke ved næste ordinære opdatering af producentbetalingsmodellen, der udløber ved udgangen af 2026.

Formålet med ændringen af branchevejledningen for producentbetalingen er:

- at styrke omkostningsægtheden og gennemsigtigheden af standardtilslutningsbidraget for produktionsanlæg tilsluttet på lavspændingsnettet (C- og B-lav-kunder)
- at justere metoden for geografisk differentiering af standardtilslutningsbidraget for produktion for kundekategorien B-høj
- at styrke transparensen i producentbetalingen ved fremover at opgøre indfødningsomfang pr. MW eller kW fremfor MVA
- at sikre mere omkostningsægte standardtilslutningsbidrag for direkte tilsluttede produktionsanlæg på C- og B-lav-niveau.

Branchevejledningen for producentbetaling<sup>1</sup> indebærer en geografisk differentiering for produktionsanlæg, der tilsluttes på B-lav-niveau og opefter. Som følge af ændringen af elforsyningsloven, som blev vedtaget af Folketinget den 20. april 2023, tillades geografisk differentiering af tariffer for forbrug nu fra 10 kV og opefter.

For at skabe sammenhæng mellem standardtilslutningsbidraget for forbrug og produktion vurderes det mest omkostningsægte, at det er de samme kundekategorier, som får geografisk differentierede standardtilslutningsbidrag for både forbrugs- og produktionssiden. Derfor udgår geografisk differentiering af standardtilslutningsbidrag for direkte tilsluttet produktion på B-lav-niveau. Sammen med de

<sup>1</sup> Tilkendegivelse om Green Power Danmarks branchevejledning om producentbetaling kan findes [her](#).

Øvrige ændringer medfører det et lavere standardtilslutningsbidrag for direkte tilsluttede produktionsanlæg på B-lav-niveau i gul og rød geozonekategori.

I arbejdet med branchevejledningen for standardtilslutningsbidrag for leveringsomfang til eldistributionsnettet er det identificeret, at omfanget af 10-20 kV-radialer, hvor der tilsluttes produktion, som dimensioneres efter forbrugstilslutninger, er større end forudsat under udarbejdelsen af branchevejledningen for producentbetaling. Derfor justeres produktionskunders bidrag til 10-20 kV-nettet med nærværende branchevejledning, så producenter altid bidrager til 10-20 kV-nettet ud fra en forudsætning om, at dette er forbrugsdomineret (grøn geozonekategori) i alle geozoner. Det medfører en reduktion af standardtilslutningsbidraget for producenter i kundekategorierne B-lav og B-høj.

I lavspændingsnettet har nye analyser vist, at eldistributionsnettets omkostninger ved tilslutning af produktion i gennemsnit overstiger standardtilslutningsbidraget for produktionsanlæg tilsluttet på C- og B-lav-niveau. Dette skyldes, at der i de to år forud for anmeldelsen af nærværende branchevejledning har været en markant stigning i antallet af produktionstilslutninger på lavspændingsnettet, hvorfor produktionstilslutninger i lavspændingsnettet oftere medfører et forstærkningsbehov. Derfor reduceres størrelsen på det indfødningsomfang, som C- og B-lav-forbrugskunder kan tilslutte i eksisterende forbrugsinstallation uden betaling af produktionsstandardtilslutningsbidrag, og taksten på produktionsstandardtilslutningsbidraget for C-kunder og egenproducenter på B-lav-niveau forhøjes.

Ændringen af standardtilslutningsbidragets enhed fra MVA til kW og MW er af ren teknisk karakter og ændrer ikke størrelsen på kundens samlede betaling af standardtilslutningsbidrag.

## 1.2 Anvendelsesområde

Branchevejledningen omfatter alle kunder, som har eller ønsker et indfødningsomfang til eldistributionsnettet, herunder egenproducenter.

Nærværende branchevejledning vedrører kun standardtilslutningsbidrag for producenter. Den vedrører derfor ikke indfødningsstariffen eller tilslutningsproduktet 'Begrænset netadgang'.

Betalingsdesignet er teknologineutralt og er derfor uafhængigt af den teknologi, der muliggør, at kunden kan levere energi til eldistributionsnettet. Således vil betalingsmodellen omfatte alle kunder, der ønsker at købe et nyt indfødningsomfang til eldistributionsnettet eller udvide et eksisterende indfødningsomfang til eldistributionsnettet. Dette gælder bl.a., men ikke kun, rene produktionsanlæg, egenproducenter og batterianlæg.

I nærværende branchevejledning anvendes termen *producenter* som dækkende for ovenstående.

Metoden vedrører ikke kriterier, definitioner eller øvrige forhold for geozonekortet.

## 1.3 Efterspørgsel fra aktørkredsen

Green Power Denmark gennemførte i september 2023 aktørmøde om den kommende metode for forbrugstilslutningsbidrag.

Overordnet ønskede aktørkredsen sammenhængende metoder for standardtilslutningsbidrag for produktion og forbrug, som så vidt muligt spejler hinanden. Derudover blev der fra aktørerne lagt vægt på, at metoderne tager højde for egenproducenter og afspejler, at nettes komponenter kan transportere effekt i begge retninger.

Disse input er medtaget i udarbejdelsen af branchevejledningen for standardtilslutningsbidraget for leveringsomfang til eldistributionsnettet og imødekommes for producenters standardtilslutningsbidrag ved justeringen af standardtilslutningsbidraget for produktionskunder i kundekategorierne B-høj, B-lav og C.

Aktørerne har udtrykt et ønske om, at vilkårene for tilslutning af mindre produktionsanlæg bliver simplificeret. Dette er medtaget i ændringen af standardtilslutningsbidraget for produktionsanlæg tilsluttet lavspændingsnettet. Reglerne for omkostningsfrit indfødningsomfang ændres, og standardtilslutningsbidraget for produktion tilsluttet direkte til det kollektive eldistributionsnet og produktion tilsluttet i eksisterende forbrugsinstallationer ensrettes.

Dertil har der været et ønske om, at det omkostningsfrie indfødningsomfang svarende til 100 % af leveringsomfanget bevares. Dette har ikke været muligt at imødekomme, da vores analyser har vist, at et omkostningsfrit indfødningsomfang mindre end 100 % og baseret på omkostningerne til komponenterne vil være mere omkostningsægte.

## 1.4 Læsevejledning

I afsnit 2 beskrives baggrunden for udarbejdelsen af nærværende branchevejledning.

Afsnit 3 vedrører ændringen af enheden for indfødningsomfanget, samt hvordan dette påvirker både eksisterende og nye producenter.

Afsnit 4 beskriver justeringen af den geografiske differentiering ift. bidraget til 10-20 kV-nettet.

Afsnit 5 beskriver, hvordan og hvorfor standardtilslutningsbidraget for C- og B-lavkunder justeres.

Afsnit 6 oplister de resulterende standardtilslutningsbidrag for alle producenter.

Afsnit 7 omhandler det omkostningsfrie indfødningsomfang for mindre egenproducenter og afskaffelse af cut-off-grænsen på 50 kW, som blev indført med branchevejledningen for producentbetalingen.

Afsnit 8 beskriver afslutningsvis nærværende branchevejlednings virkning for eksisterende kunder.

## 2. Baggrund

Der har i de seneste år været en voksende interesse blandt eldistributionsnettets kunder for at etablere elforbrug og -produktion i samme installation. Det gælder

særligt forbrugskunder tilsluttet 0,4 kV-nettet, fx ved tilslutning af solcelleanlæg på parcelhuse, men også i større skala på industribygninger.

Derudover har dansk lovgivning introduceret muligheden for geografisk differentiering af forbrugskunders standardtilslutningsbidrag.

Den stigende interesse i at tilslutte produktion til og med 10-20 kV-nettet (kunderkategorierne C, B-lav og B-høj) lagt sammen med introduktionen af geografisk differentierede standardtilslutningsbidrag for forbrug har gjort det aktuelt at genbesøge producentbetalingsmodellen for de lavere spændingsniveauer i det kollektive eldistributionsnet.

Allerede kort efter indførslen af producentbetalingsmodellen 1. januar 2023 blev det tydeligt for branchen, at cut-off-grænsen på 50 kW og størrelsen på det medfølgende indfødningsomfang for egenproducenter tilsluttet lavspændingsnettet ikke ville fortsætte med at være omkostningsægte.

Dette skyldtes en uforudset kraftig vækst i antallet af tilmeldinger af solcelleanlæg til lavspændingsnettet, som fulgte af energikrisen i 2022.

Green Power Denmark bemærkede direkte i anmeldelsen af branchevejledningen for producentbetaling, at den politisk besluttede introduktion af producentbetaling skete i en uhensigtsmæssigt forhastet proces, hvor de lovmæssige rammer for betalingsdesignet først blev kendt meget sent i forløbet. Derfor er det nævnt i branchevejledningen for producentbetaling, at visse elementer skulle genbesøges, når branchen havde haft mulighed for at indsamle erfaringer med betalingsdesignet. Det er i det lys, nærværende ændring skal ses.

Siden producentbetalingen trådte i kraft, har det været ønsket fra producenterne, at standardtilslutningsbidraget for produktion blev opgjort pba. MW i stedet for MVA. Med justeringen af enheden på leveringsomfanget fra ampere til kW i branchevejledningen for standardtilslutningsbidrag for leveringsomfang til eldistributionsnettet, virker det naturligt ligeledes at justere enheden for indfødningsomfanget fra MW til MVA.

## 2.1 Opfyldelse af lovgivningens krav til tarifieringen

Branchevejledningen for ændring af branchevejledning for producentbetaling skal opfylde § 73 i elforsyningsloven. Bestemmelsen fastsætter, at prisfastsættelsen af netvirksomhedernes ydelser skal ske efter rimelige, objektive, og ikkediskriminerende kriterier. Det fremgår også, at prisfastsættelsen skal ske efter, hvilke omkostninger de enkelte køberkategorier giver anledning til, hvilket indebærer et krav om omkostningsægtighed.

§ 73 i elforsyningsloven skal vurderes i lyset af artikel 18 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/943 af 5. juni 2019 om det indre marked for elektricitet (herefter "elmarkedsforordningen"), som sætter rammerne for netvirksomhedernes prisfastsættelse. Elmarkedsforordningens artikel 18 finder direkte anvendelse.

Nærværende branchevejledning for ændring af branchevejledning for producentbetaling er udarbejdet under hensyn til kravene i elforsyningslovens § 73 og elmarkedsforordningens artikel 18. Det er Green Power Danmarks vurdering, at kravene om rimelighed, objektivitet, ikkediskrimination og kravet om omkostningsægtighed i

henholdsvis elforsyningslovens § 73 og elmarkedsforordningens artikel 18 skal fortolkes ens og stiller samme krav til den her anmeldte branchevejledning.

Branchevejledningen for ændring af branchevejledning for producentbetaling til eldistributionsnettet er udarbejdet indenfor disse fire kriterier beskrevet i elforsyningsloven §73.

### 2.1.1 Grundlæggende principper for branchevejledningen

Nærværende branchevejledning bygger på det såkaldte "vandfaldsprincip". Det er princippet om, at kunden bidrager til komponenter, der er nødvendige for, at nettet kan aftage den producerede effekt, som kunden indfører til nettet.

Omkostningen ved at nettilslutte en kunde eller udvide en kundes indfødningsomfang er bestemt af kundens kundekategori, dvs. hvor i nettet kunden er tilsluttet. Standardtilslutningsbidraget skal dække de relevante omkostninger til de komponenter, som benyttes til at aftage effekten fra kundens tilslutningspunkt og levere denne til forbrugskunder. Kunder tilsluttet på lavere spændingsniveauer benytter flere komponenter og giver alt andet lige anledning til flere omkostninger end kunder tilsluttet på højere spændingsniveauer.

Udbygning og forstærkning af kapaciteten i eldistributionsnettet udgør hovedparten af omkostningen til at tilslutte nye produktionskunder til det kollektive eldistributionsnet.

Ved udarbejdelsen af branchevejledningen for producentbetalingen er der udarbejdet en metode for fastlæggelse af den geografiske differentiering og opdeling af landet i geozoner. Branchevejledningen for ændring til branchevejledning for producentbetaling ændrer ikke på metoden for geozoneinddelingen indført med branchevejledningen for producentbetaling.

I producentbetalingsmodellen beregnes den fulde standardtilslutningsomkostning for tilslutning af produktion i kundekategorierne. Den fulde standardtilslutningsomkostning beskriver den fulde gennemsnitlige omkostning ved tilslutning af produktion i nyt kollektivt eldistributionsnet. Dernæst multipliceres den fulde standardtilslutningsomkostning med en benyttelsesfaktor, som afhænger af den geozonekategori, som produktionsanlægget tilsluttes i. Benyttelsesfaktoren reducerer den fulde standardtilslutningsomkostning, alt efter om det er forbrug eller produktion, som primært giver anledning til netudbygning og forstærkning i geozonen. Standardtilslutningsbidraget for produktion er resultatet af den fulde standardtilslutningsomkostning multipliceret med benyttelsesfaktoren.

Det er et centralt princip for standardtilslutningsbidragene i denne branchevejledning, at de er teknologineutrale, dvs. de afhænger ikke af kundens teknologi eller øvrige forhold omkring kundens type af produktionsanlæg. Herved sikres, at den betaling, som ligger i branchevejledningen, ikke hviler på diskriminerende eller usaglige hensyn til, hvordan en kunde benytter sit købte indfødningsomfang.

Det er både rimeligt og omkostningsægte at videreføre den geografiske differentiering til standardtilslutningsbidraget for forbrugskunder tilsluttet på 10 kV og højere.



### 2.1.2 Objektivitet og ikkediskrimination

Objektive tekniske kriterier afgør kundens betaling af standardtilslutningsbidrag, navnlig kundens indfødningsomfang og kundekategori.

## 3. Ændring af enhed for indfødningsomfang

Jf. branchevejledning for producentbetalingsmodellen betaler produktionsanlæg et standardtilslutningsbidrag for et indfødningsomfang i enheden MVA.

Dette stammer fra, at store forbrugskunders leveringsomfang også opgøres i enheden MVA. Med anmeldelsen af branchevejledning for ny metode for standardtilslutningsbidrag for leveringsomfang til eldistributionsnettet ændres enheden for leveringsomfanget, så forbrugskunder køber leveringsomfang i kW- eller MW-størrelser.

Det vurderes derfor hensigtsmæssigt at ensrette enheden for indfødningsomfanget med enheden for leveringsomfanget. Det øger gennemsigtigheden for producenters standardtilslutningsbidrag.

Energinets producentbetalingsmodel opkræver ligeledes et tilslutningsbidrag pba. producentens ønskede indfødningsomfang i MW og ikke i MVA.

Ændringen medfører ingen forskel i størrelsen på det standardtilslutningsbidrag, en producent skal stille for tilslutning af et givent produktionsanlæg, pr. MW.

Efter ændringen af enheden bidrager producenter uændret til forstærkning og udbygning af eldistributionsnettet.

Der indregnes fortsat bidrag til reaktiv effekt i standardtilslutningsbidraget. Det sker nu som en dimensioneringsfaktor, der gør sig gældende for de produktionsanlæg, som skal kunne levere reaktiv effekt jf. de tekniske krav for nettilslutning af produktionsanlæg til mellem- og højspændingsnettet<sup>2</sup>. Dvs. produktionsanlæg tilsluttet i kundekategorierne B-høj, A-lav, A-høj, A-høj+ og A-høj+maske.

Dimensioneringsfaktoren fastsættes til 95 %, som repræsenterer de 5 %, som reserveres i komponenterne til belastning af reaktiv effekt. Derved multipliceres dimensioneringsfaktoren med komponenternes kapacitet for de pågældende kundekategorier.

Af tabel 1 fremgår standardtilslutningsbidraget for producenter i kr./MVA jf. branchevejledningen for producentbetalingen (2023-takster), og af tabel 2 fremgår standardtilslutningsbidraget for producenter i kr./MW (1.000 kW) (2023-takster).

<sup>2</sup> Vejledning for nettilslutning af produktionsanlæg til mellem- og højspændingsnettet (> 1 kV) kan findes [her](#).

**Tabel 1 - Standardtilslutningsbidrag jf. branchevejledning for producentbetalingsmodellen, 2023-takster**

Kundekategori	Geozone		
	Rød [kr./MVA]	Gul [kr./MVA]	Grøn [kr./MVA]
A-høj+	60.000	50.000	45.000
A-høj+maske	285.000	170.000	70.000
A-høj	605.000	360.000	140.000
A-lav	840.000	465.000	135.000
B-høj	1.550.000	885.000	290.000

**Tabel 2 - Standardtilslutningsbidrag med ændret enhed fra kr./MVA til kr./MW, 2023-takster**

Kundekategori	Geozone		
	Rød [kr./MW]	Gul [kr./MW]	Grøn [kr./MW]
A-høj+	60.000	50.000	45.000
A-høj+maske	300.000	180.000	70.000
A-høj	630.000	370.000	140.000
A-lav	880.000	490.000	140.000
B-høj	1.635.000	925.000	300.000

For C- og B-lav-kunder kan enheden ændres uden at justere taksten for standardtilslutningsbidraget, fordi der ikke stilles krav til, at produktionsanlæg på C- eller B-lav-niveau skal kunne levere reaktiv effekt, samtidig med at produktionsanlæggene leverer maksimal aktiv effekt. Forholdet mellem MVA og MW er altså 1 til 1, da producenter på C- og B-lav-niveau ikke leverer reaktiv effekt, når disse benytter hele deres indfødningsomfang. Der skal derfor ikke reserveres kapacitet i komponenterne til reaktiv effekt for disse kunder.

Ændringen af enheden medfører i praksis ikke ændringer til, hvor meget en producent betaler i standardtilslutningsbidrag, fordi der fortsat bidrages til de 5 %, som er reserveret i komponenterne til belastning af reaktiv effekt. Derfor vurderes ændringen både rimelig og omkostningsægte.

## 4. Geografisk differentiering af 10-20 kV-nettet

I branchevejledningen for producentbetalingsmodellen foretages der geografisk differentiering af alle komponentomkostninger i nettet.

Dette var begrundet i, at produktion primært blev tilsluttet på produktionsradialer. Dvs. primært på net dimensioneret efter produktion.

Det har ændret sig siden energikrisen i 2022, som medførte en stor stigning i antallet af producenter, der ønsker at tilslutte et produktionsanlæg i eksisterende forbrugsinstallationer, primært på lav- og mellemspændingsniveau. Her tilsluttes produktionsanlæg altså primært på radialer dimensioneret efter forbrug.

Belastningen af 10-20 kV-radialer i en række netvirksomheder med både røde, gule og grønne geozoner er blevet analyseret. Analysen har vist, at langt størstedelen af 10-20 kV-radialerne dimensioneres efter forbrug, også selv om radialerne er placeret i røde geozoner.

Derfor justeres den geografiske differentiering af 0,4 kV- og 10-20 kV-nettet, så alle C-, B-lav og B-høj-producenter bidrager til disse komponenter, som var de dimensioneret efter forbrug. Det svarer til komponentbidraget i grøn geozonekategori og reducerer standardtilslutningsbidraget for B-høj-producenter i røde og gule zoner.

Denne ændring medfører, at de fulde standardomkostninger til komponenter i 0,4- og 10-20 kV-nettet multipliceres med benyttelsesfaktoren for grøn geozonekategori på 10 % i stedet for benyttelsesfaktoren for geozonen, hvor anlægget skal nettilsluttes.

Kategoriseringen er også gældende i beregningen af standardtilslutningsbidraget for leveringsomfang til eldistributionsnettet, hvorfor de to metoder ensrettes.

Ændringen justerer ikke ved benyttelsesfaktorerne for geozonekategorierne, hvordan distributionsnettet inddeles i geozoner, eller hvordan geozoner tildeles til produktionsanlæg.

Den resulterende beregning af standardtilslutningsbidraget for C-, B-lav- og B-høj-kunder fremgår af Bilag 1.

## 5. Standardtilslutningsbidrag for C- og B-lav-kunder

Loven tillader kun geografisk differentiering for forbrugskunder på 10 kV og højere. Det vurderes at være mest hensigtsmæssigt, at de kundekategorier, som omfattes af geografiske differentiering, bliver det for både produktionstilslutningsbidrag og forbrugstilslutningsbidrag. Derfor udgår den geografiske differentiering af standardtilslutningsbidraget for direkte tilsluttede produktionskunder på B-lav.

I forvejen er standardtilslutningsbidraget for producenter på C-niveau og egenproducenter på C- og B-lav-niveau ikke geografisk differentieret.

I den hidtidige branchevejledning for producentbetaling har C-kunder, via standardtilslutningsbidraget for produktion, alene bidraget til komponenter i lavspændingsnettet. Rationalet for dette var, at lavspændingsnettet ville være forbrugsdomineret, og at elektriciteten fra disse små anlæg ikke vil skulle løftes op i systemet, altså op på de højere spændingsniveauer.

Analyser har vist, at dette ikke er retvisende for de omkostninger, som drives af produktion, der tilsluttes på C-niveau, på grund af den omtalte stigende mængde af tilslutninger, der oftere medfører behov for udvidelse af 10-20 kV-nettet. Derfor

justeres producenter på C-niveaus standardtilslutningsbidrag, så det bidrager til alle komponenter opad i vandfaldmodellen. Dette følger samme metode som for alle andre kundekategorier.

## 5.1 Beregning af standardtilslutningsbidrag

De tilslutningsbidrag, som producenter tilsluttet på C- og B-lav-niveau skal betale, skal reflektere, at lavspændingsnettet og 10-20 kV-nettet er dimensioneret efter forbrug.

Derudover er der pba. den stigende mængde produktion tilsluttet i lavspændingsnettet et behov for at justere dimensioneringsforudsætningerne for 400 V-kabler og 10-20/0,4 kV-transformere. Konkret indføres en spændingsstigningsgrænse for 400 V-nettet, og dimensioneringsfaktoren for 10-20/0,4 kV-transformere reduceres fra 100 % til 80 %.

### 5.1.1 Benyttelsesfaktorer

Som beskrevet i afsnit 4 er omkostningerne i 0,4- og 10-20 kV-nettet altovervejende drevet af forbrug og ikke produktion. Produktion forårsager altså kun en lille del af omkostningerne på disse spændingsniveauer.

Derfor skal C- og B-lav-kunder bidrage til komponenterne i 0,4- og 10-20 kV-nettet med en benyttelsesfaktor på 10 %, hvilket svarer til benyttelsesfaktoren for grøn geozonekategori.

For 30-60 kV-nettet skal producenter på C- og B-lav-niveau bidrage med en benyttelsesfaktor på 50 %, svarende til benyttelsesfaktoren i gul geozonekategori. Dette indføres for at sikre, at producenter på C- og B-lav-niveau bidrager til de typiske omkostninger for at tilslutte producenter på C- og B-lav-niveau på tværs af landet.

Det sikrer, at branchevejledningerne for hhv. ny metode for standardtilslutningsbidrag for leveringsomfang til eldistributionsnettet og branchevejledningen for ændring til branchevejledning for producentbetalingen er sammenhængende og omkostningsægte.

### 5.1.2 Spændingsstigningsbegrænsning på 400 V-kabler

I branchevejledningen for producentbetaling blev standardtilslutningsbidraget for producenter på C-niveau fastsat pba., hvor meget produktion der kunne tilsluttes i et typisk 400 V-kabel, før kablets termiske grænse blev overskredet. Det betyder, at der udelukkende blev kigget på, hvor mange kW der kunne føres gennem kablet, før kablet blev overbelastet.

I virkeligheden skal lavspændingsnettet forstærkes eller udbygges grundet tilslutning af produktion, længe før kablet overbelastes termisk, fordi indføddning af produktion i det kollektive eldistributionsnet medfører, at spændingen i nettet stiger. For store spændingsstigninger kan påvirke andre kunders installationer og medføre skade eller utilsigtede udfald heraf, da kvaliteten af elforsyningen ville blive for lav.

Netvirksomhederne bygger eldistributionsnet, der overholder grænserne for kvaliteten af elforsyningen fastsat i Europeanormen EN 50160<sup>3</sup>. Standarden foreskriver, at under normale driftsforhold bør spændingsvariationen i nettet ikke overstige  $\pm 10\%$  af den nominelle spænding, som i Danmark er på 230 V.

Netvirksomhederne dimensionerer normalt efter, at spændingsstigningen i yderste kabelskab i lavspændingsnettet ikke overstiger 2,5 %. Det skyldes, at der kan være spændingsstigninger i mellemspændings- og højspændingsnettet, som medfører, at spændingen på sekundærskinnen af 10-20/0,4 kV-stationen er højere end 230 V, og der derfor ikke er plads til en spændingsstigning på 10 %. Dimensioneringen efter spændingsstigninger i 400 V-net afhænger af lokale forhold og vurderes individuelt for det konkrete 400 V-net.

For at tage højde for spændingsstigningen er det beregnet, hvor mange kW produktion der kan tilsluttes på et typisk 400 V-kabel, før spændingsstigningen overstiger 2,5 %.

Ved at beregne, hvor mange kW der kan tilsluttes i den typiske netmodel, før en spændingsstigning på 2,5 % opnås, beregnes det, hvor meget produktion der kan tilsluttes i et kabelskab med en gennemsnitlig afstand til en 10-20/0,4 kV-station.

I det faktiske eldistributionsnet er der både kabelskabe længere væk og tættere på 10-20/0,4 kV-stationen. Kabelskabe længere væk end gennemsnittet, udsættes for en større spændingsstigning end kabelskabe tæt på. En spændingsstigning på 2,5 % i et kabelskab i det faktiske eldistributionsnet med samme afstand til 10-20/0,4 kV-stationen, som benyttet i den typiske netmodel, vil derfor i praksis medføre større spændingsstigning i kabelskabene, der er længere væk fra 10-20/0,4 kV-stationen. Dette vurderes som en rimelig betragtning for at tage højde for, at der tages udgangspunkt i et typisk net, herunder at beregningen af spændingsstigningen forudsætter, at der ikke forbruges elektricitet i det typiske lavspændingsnet på samme tid, som produktionsanlæggene producerer en effekt svarende til indfødningsomfanget. De 2,5 % spændingsstigning vurderes derfor til at være en retvisende indikator for den typiske netmodel, ift. at den tilladelige spændingsstigning er meget afhængig af konkrete netforhold.

På baggrund af ovenstående kan en ny grænse for tilslutning af produktion til det typiske 400 V-kabel beregnes. Denne grænse erstatter den termiske grænse, dvs. kabelkapaciteten i branchevejledningen for producentbetalingen.

Spændingsstigningen pr. kW beregnes med formel (1).

$$\frac{\Delta U}{kW} = (R_1 \cdot \cos(\phi) + X_1 \cdot \sin(\phi)) \cdot \left(\frac{1}{\cos(\phi)}\right) \cdot 1,44 \cdot L \quad (1)$$

Hvor,

- $\frac{\Delta U}{kW}$  er spændingsstigningen i 400 V-kablet pr. kW,
- $R_1$  er 400 V-kablets modstand i  $\Omega/km$ ,
- $\cos(\phi)$  er effektfaktoren,

<sup>3</sup> DS/EN 50160:2022 Spændingskarakteristika for elektricitet leveret af offentlige distributionssystemer.

- $X_1$  er 400 V-kablets reaktans i  $\Omega/km$  og
- $L$  er 400 V-kablets længde i km.

400 V-kablet har en længde på 0,3 km jf. branchevejledningen for producentbetaling. Kablets modstand og reaktans findes i NKT's Teknologikatalog<sup>4</sup>.

Nedenfor beregnes spændingsstigningen pr. kW med en effektfaktor på 1 ved brug af formel (1):

$$\frac{\Delta U}{kW} = 0,127 \Omega/km \cdot 1 \cdot 1 kW \cdot 1,44 \cdot 0,3 km = 0,0549 V/kW$$

Spændingsstigningsgrænsen er som nævnt ovenfor fastsat til 2,5 % af den nominelle spænding på 230 V, svarende til 5,75 V.

Derved kan det beregnes, hvor mange kW produktion der typisk kan tilsluttes, før spændingsstigningen i det gennemsnitlige kabelskab i den typiske netmodel overstiger spændingsstigningsgrænsen på 2,5 %:

$$P_{grænse} = \frac{5,75 V}{0,0549 V/kW} = 105 kW$$

Der kan derfor tilsluttes 105 kW produktion i en typisk lavspændingsradial, før spændingsstigningen overstiger spændingsstigningsgrænsen, og der skal foretages forstærkninger af det kollektive eldistributionsnet.

Kapaciteten for 400 V-kablet ændres derfor til 105 kW ved beregning af standardtilslutningsbidraget. Det sker for at tage højde for dimensioneringskriteriet for spændingsstigning i lavspændingsnettet. Dette medfører et forøget standardtilslutningsbidrag for produktionsanlæg, der tilsluttes på C-niveau. Dette er mere omkostningsægte ift. de omkostninger til forstærkning og udbygning af det kollektive net, som producenter faktisk giver anledning til.

### 5.1.3 Kapacitetsbegrænsning på 10-20/0,4 kV-transformer

På baggrund af data fra netvirksomhederne er standardtilslutningsbidragene fastlagt ud fra den forudsætning, at der ikke tilsluttes produktionsanlæg under en 10-20/0,4 kV-transformer, hvis produktionsanlæggene samlet set udgør mere end 80 % af transformerens mærkeeffekt. Dette skyldes bl.a. harmoniske belastninger fra produktionsanlæg, som ud over produktionen af aktiv effekt (kW) også belaster transformeren og forkorter dennes levetid.

Derfor sættes dimensioneringsfaktoren for 10-20/0,4 kV-transformeren til 80 %. Ændringen medfører en lille stigning i standardtilslutningsbidraget for C- og B-lavkunder. Dette afspejler omkostningerne til forstærkning af 10-20/0,4 kV-transformeren, som producenterne giver anledning til.

<sup>4</sup> NKTcables Teknisk katalog juni 2016.

## 5.2 Resulterende standardtilslutningsbidrag for C- og B-lav-kunder

Som følge af ændringerne beskrevet i afsnit 4 og 5.1 genberegnes standardtilslutningsbidraget for C- og B-lav-kunder. Genberegningen resulterer i de standardtilslutningsbidrag, der fremgår af tabel 3.

**Tabel 3 - Standardtilslutningsbidrag for C- og B-lav-kunder, 2023-takster**

Kundekategori	Geozone		
	Rød [kr./kW]	Gul [kr./kW]	Grøn [kr./kW]
B-lav	535	535	535
C	735	735	735

Standardtilslutningsbidraget for C-kunder stiger betydeligt. Stigningen skyldes primært, at C-kunder nu bidrager til komponenter i hele vandfaldet og ikke kun komponenter til og med 10-20/0,4 kV-transformeren.

Ift. den hidtidige branchevejledning for producentbetaling er standardtilslutningsbidraget for B-lav nu højere i grøn geozonekategori og derved også generelt højere for B-lav-egenproducenter. For direkte tilsluttede produktionsanlæg på B-lav i gul og rød geozonekategori reduceres standardtilslutningsbidraget.

På datoen for anmeldelsen af nærværende branchevejledning forekommer det meget sjældent, at der tilsluttes produktion direkte på C- og B-lav-niveau.

## 6. Resulterende standardtilslutningsbidrag

Ændringerne indført med nærværende branchevejledning medfører ændringer af taksten for standardtilslutningsbidraget for alle producenter. Standardtilslutningsbidraget opgøres ved ikrafttrædelsen af branchevejledningen som en sats i kr./kW.

For standardtilslutningsbidraget for A-lav, A-høj, A-høj+ og A-høj+maske er der alene tale om en takstændring som følge af ændring af enhed fra MVA til kW eller MW. For disse kunder er den faktiske betaling altså uændret. For C-, B-lav og B-høj-kunder er der tale om en reel takstændring.

Ligesom for branchevejledningen for ny metode for standardtilslutningsbidrag for leveringsomfang til eldistributionsnettet er standardtilslutningsbidraget for producenter i nærværende branchevejledning pristalsreguleret til 2025-takster. Pristalsreguleringen foretages på tidspunktet for anmeldelse til Forsyningstilsynet for at skabe mest mulig klarhed for producenterne angående den kommende betaling af standardtilslutningsbidrag til de netvirksomheder, som ønsker at anvende nærværende branchevejledning.

De resulterende standardtilslutningsbidrag for producenter i 2025-takster fremgår af tabel 4. Fra 2025 vil standardtilslutningsbidragene blive pristalsreguleret efter den hidtidige praksis beskrevet i branchevejledningen for producentbetaling.

**Tabel 4 - Resulterende standardtilslutningsbidrag for producenter, 2025-takster**

Kundekategori	Geozone		
	Rød [kr./MW]	Gul [kr./MW]	Grøn [kr./MW]
A-høj+	70.000	60.000	50.000
A-høj+maske	335.000	200.000	80.000
A-høj	710.000	420.000	160.000
A-lav	990.000	550.000	155.000
B-høj	1.150.000	705.000	315.000
B-lav	600.000	600.000	600.000
C	825.000	825.000	825.000

Standardtilslutningsbidragene anmeldes i 2025-takster for at sikre størst transparens om de anmeldte standardtilslutningsbidrag. De anmeldte takster justeres således ikke i efteråret 2024, men er de takster, som vil være gældende ved ikrafttrædelsen af nærværende branchevejledning

En sammenligning af standardtilslutningsbidragene i 2023 og de justerede standardtilslutningsbidrag i nærværende branchevejledning i 2023-takster fremgår af Bilag 2.

## 7. Omkostningsfrit indfødningsomfang

Branchevejledningen for producentbetalingen havde en cut-off-grænse, som undtog produktionsanlæg på 50 kW eller derunder tilsluttet i eksisterende forbrugsinstallationer fra at betale standardtilslutningsbidrag for indfødningsomfang. Dvs. disse producenter kunne erhverve et indfødningsomfang på op til 50 kW uden beregning.

Derudover fik producenter på C- og B-lav-niveau, der tilsluttede produktionsanlæg i eksisterende forbrugsinstallationer, et indfødningsomfang svarende til forbrugsløsningsomfanget uden beregning.

Disse forhold ændres ved nærværende branchevejledning, så produktionsanlæg på 50 kW eller derunder ikke længere er undtaget fra at betale standardtilslutningsbidrag for indfødningsomfang, medmindre produktionsanlægget tilsluttes en installation med et omkostningsfrit indfødningsomfang større eller lig med den ønskede indfødningsomfang.

Det omkostningsfrie indfødningsomfang justeres til hhv. 45 % for C-kunder og 80 % for B-lav-kunder.

### 7.1 Cut-off-grænsen

Rationalet for cut-off-grænsen på 50 kW var, at lavspændingsnettet vil være forbrugsdomineret, og at elektriciteten fra disse små anlæg ikke vil skulle løftes op i systemet.



Grundet stigningen i antallet af produktionsanlæg tilsluttet i lavspændingsnettet er rationalet for cut-off-grænsen ikke længere retvisende, og den må ændres for at sikre omkostningsægte opkrævning af tilslutningsbidrag.

Anlæg op til 50 kW kan medføre omkostninger til forstærkning i 400 V- og 10-20 kV-nettet. Dertil kan enkelte tilslutninger af 50 kW-produktionsanlæg under cut-off-grænsen medføre, at spændingsstigningen i det yderste kabelskab bliver for stor og eldistributionsnettet derfor skal forstærkes.

Derfor udgår cut-off-grænsen for at sikre et mere omkostningsægte standardtilslutningsbidrag for producenter.

## 7.2 Omkostningsfrit indfødningsomfang for C- og B-lav-kunder

Det omkostningsfrie indfødningsomfang fastsættes som 45 % af en kundes forbrugsleveringsomfang for C-kunder og 80 % af en kundes forbrugsleveringsomfang for B-lav-kunder. Dette er en justering af det omkostningsfrie indfødningsomfang, som tidligere var på 100 % af forbrugsleveringsomfanget.

C- og B-lav-forbrugskunder har et indfødningsomfang svarende til størrelsen af det omkostningsfrie indfødningsomfang. Dvs., at C- og B-lav-kunder, hvis produktionsanlæg anvises tilslutningspunkt i en eksisterende forbrugsinstallation, kan tilslutte produktion som egenproducent uden betaling af standardtilslutningsbidrag, så længe indfødningsomfanget er maksimalt på størrelse med forbrugskundens omkostningsfrie indfødningsomfang.

### 7.2.1 Fastsættelse af det omkostningsfrie indfødningsomfang

Med nærværende branchevejledning ændres den forudsatte kapacitet for 10-20/0,4 kV-transformere og 400 V-kabler, som den var fastlagt i branchevejledningen for producentbetalingen.

Med justeringerne dækker købet af et leveringsomfang ikke 100 % af de omkostninger, der afholdes i det typiske lavspændingsnet ved tilslutning af produktion. Tilsluttes der lige så meget produktion som forbrug, vil nettet skulle forstærkes, hvilket medfører omkostninger. Disse omkostninger vil jf. branchevejledningen for producentbetalingen ikke blive opkrævet fra producenter, da det omkostningsfrie indfødningsomfang er på 100 %.

Derfor reduceres det omkostningsfrie indfødningsomfang for hhv. C- og B-lav-kunder, så omkostninger drevet af tilslutning af produktion i lavspændingsnettet, dækkes af producenterne, som giver anledning til omkostningerne.

Størrelsen på det omkostningsfrie indfødningsomfang er fastlagt som mængden af indfødningsomfang, der er kapacitet til, når der allerede er betalt for 1 kW leveringsomfang. Dvs. den laveste forholdsvise dækning af de fulde standardtilslutningsomkostninger til komponenter i lavspændingsnettet ved tilslutning af hhv. 1 kW forbrug og 1 kW produktion.

Beregningen baseres på modelnettet med de ændringer, der er en del af nærværende branchevejledning, dvs. med justeringen af komponenternes kapacitet og spændingsstigningsgrænsen i lavspændingsnettet.

Beregningen tager udgangspunkt i de omkostninger, som tilslutning af hhv. 1 kW forbrug eller 1 kW produktion medfører i et nyt kollektivt eldistributionsnet. Disse er kortlagt i hhv. beregningen af standardtilslutningsbidrag for forbrug og produktion.

For C-kunder er 400 V-kablet komponenten med den laveste forholdsvis dækning. Her dækker standardtilslutningsomkostningerne for tilslutning af 1 kW forbrug 45 % af standardtilslutningsomkostningen for tilslutning af 1 kW produktion. Det skyldes primært spændingsstigningsgrænsen for tilslutning af produktion i lavspændingsnettet beskrevet i afsnit 5.1.

For B-lav-kunder er 10-20/0,4 kV-transformeren komponenten med den laveste forholdsvis dækning. Her dækker standardtilslutningsomkostningerne for tilslutning af 1 kW produktion 80 % af standardtilslutningsomkostningen for tilslutning af 1 kW produktion. Det skyldes primært samtidighedsfaktoren og kapacitetsbegrænsningen i 10-20/0,4 kV-transformeren beskrevet i afsnit 5.1.3.

Det omkostningsfrie indfødningsomfang bestemmes derfor til hhv. 45 % for C-kunder og 80 % for B-lav-kunder.

### 7.2.2 Rettighed til omkostningsfrit indfødningsomfang og anvisning af tilslutningspunkt

Reglerne for det omkostningsfrie indfødningsomfang justeres, så både nye og eksisterende forbrugskunder på C- og B-lav-niveau får et omkostningsfrit indfødningsomfang som en rettighed.

Indfødningsomfanget tildeles forbrugsinstallationen, også selv om der ikke er tilsluttet et produktionsanlæg. Eksisterende egenproducenter med et eksisterende indfødningsomfang større end det omkostningsfrie beholder selvfølgelig det eksisterende indfødningsomfang, se mere i afsnit 8.

Det omkostningsfrie indfødningsomfang er kun gældende i forbrugsinstallationens tilslutningspunkt.

Jf. VE-nettilslutningsbekendtgørelsen<sup>5</sup> § 3 skal netvirksomheden anvise tilslutningspunkt efter princippet om laveste samlede omkostninger. Det omkostningsfrie indfødningsomfang kan derfor ikke medføre en rettighed til at blive egenproducent, da den eksisterende forbrugsinstallation ikke altid vil være tilslutningspunktet med de laveste samlede omkostninger. Oftest vil tilslutningspunktet med laveste samlede omkostninger dog være i den eksisterende forbrugsinstallation.

Ændres VE-nettilslutningsbekendtgørelsen, mens nærværende branchevejledning er taget til efterretning af Forsyningstilsynet, så reglen om anvisning efter samlede laveste omkostninger kan fraviges, vil netvirksomhederne altid tillade, at produktion tilsluttes i kundens egen forbrugsinstallation på C- eller B-lav-niveau, såfremt det ønskede indfødningsomfang ikke overstiger det omkostningsfrie indfødningsomfang på hhv. 45 % af forbrugsleveringsomfanget for C-kunder og 80 % af forbrugsleveringsomfanget for B-lav-kunder.

<sup>5</sup> BEK nr. 1090 af 14/08/2023, Bekendtgørelse om nettilslutning af vindmøller, solcelleanlæg, bølgekraftanlæg og vandkraftværker.

Dette vurderes omkostningsægte, da egenproducenten så ikke vil give anledning til yderligere omkostninger. Dvs. eventuelle omkostninger til forstærkning eller udbygning af det kollektive eldistributionsnet grundet produktion vil ikke være forårsaget af kunder, der har en indfødnings svarende til størrelsen på det omkostningsfrie indfødningsomfang eller lavere.

Forekommer der omkostninger til forstærkning eller udbygning, kan disse være forårsaget af de kunder, som har købt et indfødningsomfang større end deres eventuelle omkostningsfrie indfødningsomfang. Disse kunder vil have betalt et standardtilslutningsbidrag herfor og har dermed dækket omkostningerne til forstærkningen eller udbygningen af det kollektive eldistributionsnet.

### 7.2.3 Indfødningsomfang større end det omkostningsfrie indfødningsomfang

Ønsker en kunde at købe et indfødningsomfang større end det omkostningsfrie indfødningsomfang, betales standardtilslutningsbidrag for producenter for det indfødningsomfang, som overstiger det omkostningsfrie indfødningsomfang efter nærværende metode, dvs. taksterne i tabel 4.

## 8. Overgang for eksisterende kunder

Denne ændring til branchevejledningen for producentbetaling har ikke indflydelse på størrelsen af eksisterende producenters indfødningsomfang.

Producenter, der er tilsluttet det kollektive eldistributionsnet, har indgået skriftlig aftale om tilslutning eller hvis tilmelding er behandlet af netvirksomheden inden ikrafttrædelsen af nærværende branchevejledning, har et indfødningsomfang svarende til indfødningsomfanget før ikrafttrædelsen af nærværende branchevejledning eller indfødningsomfanget beskrevet i aftalen eller tilmeldingen til netvirksomheden. Der ændres således ikke ved producenters eksisterende indfødningsomfang.

Alle forbrugskunder på C- og B-lav-niveau får ved ikrafttrædelsen af nærværende branchevejledning et omkostningsfrit indfødningsomfang på hhv. 45 % og 80 % af forbrugsleveringsomfanget, medmindre de allerede inden ikrafttrædelsen af nærværende branchevejledning har rekvireret et større indfødningsomfang.

For eksisterende egenproducenter gælder derfor:

- Eksisterende egenproducenter med et indfødningsomfang, der er større end det omkostningsfrie indfødningsomfang, har fortsat det samme indfødningsomfang.
- Eksisterende egenproducenter med et indfødningsomfang, der er mindre end det omkostningsfrie indfødningsomfang, kan uden beregning tilslutte yderligere produktion, indtil grænsen for det omkostningsfrie indfødningsomfang er nået. Dette er forudsat, at udvidelsen ikke medfører, at produktionsanlægget anvises et andet tilslutningspunkt.

Det omkostningsfrie indfødningsomfang er et produkt af kundens betalte leveringsomfang. Kundens ret til det omkostningsfrie indfødningsomfang vil derfor følge de til enhver tid gældende leveringsvilkår mellem netvirksomheden og kunden.

Ikke godkendt

# Bilag 1. Beregning af standardtilslutningsbidrag

## B-høj

Tabel 5 - Beregning af standardtilslutningsbidrag for B-høj-kunder

Komponent	Kapacitet	Praktisk udnyttelsesfaktor	Dimensioneringsfaktor	Komponentpris	Antal eller længde	Benyttelsesfaktor	Komponentbidrag
30-60 kV-transformer felt i 132-150/30-60 kV-station	100 MVA	90 %	95 %	XX kr./stk.	1 stk.	Geozoneafhængig	XX kr./kW
30-60 kV-linjefelt i 132-150/30-60 kV-station	55 MVA	90 %	95 %	XX kr./km	13,3 km	Geozoneafhængig	XX kr./kW
30-60 kV-kabel	55 MVA	90 %	95 %	XX kr./km	13,3 km	Geozoneafhængig	XX kr./kW
30-60 kV-slukkespole	55 MVA	90 %	95 %	XX kr./stk.	1 stk.	Geozoneafhængig	XX kr./kW
30-60 kV-linjefelt i 30-60/10-20 kV-station	55 MVA	90 %	95 %	XX kr./stk.	1 stk.	Geozoneafhængig	XX kr./kW
30-60 kV-transformerfelt i 30-60/10-20 kV-station	24 MVA	90 %	95 %	XX kr./stk.	1 stk.	Geozoneafhængig	XX kr./kW
30-60/10-20 kV-transformer	24 MVA	90 %	95 %	XX kr./stk.	1 stk.	Geozoneafhængig	XX kr./kW
10-20 kV-transformerfelt i 30-60/10-20 kV-station	24 MVA	90 %	95 %	XX kr./stk.	1 stk.	Geozoneafhængig	XX kr./kW
10-20 kV-linjefelt i 30-60/10-20 kV-station	6,9 MVA	90 %	95 %	XX kr./stk.	1 stk.	10 %	XX kr./kW
10-20 kV-slukkespole anlægs-ejet net	6,9 MVA	90 %	100 %	XX kr./km	2 km	100 %	XX kr./kW
10-20 kV-slukkespole	6,9 MVA	90 %	95 %	XX kr./km	4 km	10 %	XX kr./kW
10-20 kV-kabel	6,9 MVA	90 %	95 %	XX kr./km	4 km	10 %	XX kr./kW
10-20 kV-tilslutningsfelt i 10-20/0,4 kV-station	2 MVA	100 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	100 %	XX kr./kW
<b>I alt rød geozone</b>							<b>1.020 kr./kW</b>
<b>I alt gul geozone</b>							<b>630 kr./kW</b>
<b>I alt grøn geozone</b>							<b>280 kr./kW</b>

## B-lav

Tablet 6 - Beregning af standardtilslutningsbidrag for B-lav-kunder

Komponent	Kapa- citet	Praktisk udnyt- telsesfaktor	Dimensio- ningsfaktor	Kompo- nentpris	Antal eller længde	Benyttel- sesfaktor	Komponent- bidrag
30-60 kV-transformer felt i 132-150/30-60 kV-station	100 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	50 %	XX kr./kW
30-60 kV-linjefelt i 132-150/30-60 kV-station	55 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	13,3 km	50 %	XX kr./kW
30-60 kV-kabel	55 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	13,3 km	50 %	XX kr./kW
30-60 kV-slukkespole	55 MVA	90 %	100 %	XX kr./km	1 stk.	50 %	XX kr./kW
30-60 kV-linjefelt i 30-60/10-20 kV-station	55 MVA	90 %	100 %	XX kr./km	1 stk.	50 %	XX kr./kW
30-60 kV-transformerfelt i 30-60/10-20 kV-station	24 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	50 %	XX kr./kW
30-60/10-20 kV-transformer	24 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	50 %	XX kr./kW
10-20 kV-transformerfelt i 30-60/10-20 kV-station	24 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	50 %	XX kr./kW
10-20 kV-linjefelt i 30-60/10-20 kV-station	6,9 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	10 %	XX kr./kW
10-20 kV-slukkespole anlægsejet net	6,9 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	2 km	10 %	XX kr./kW
10-20 kV-slukkespole	6,9 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	4 km	10 %	XX kr./kW
10-20 kV-kabel	6,9 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	4 km	10 %	XX kr./kW
10-20/0,4 kV-transformerstation	0,8 MVA	90 %	80 %	XX kr./km	1 stk.	10 %	XX kr./kW
<b>I alt</b>							<b>535 kr./kW</b>

## C

Tablet 7 - Beregning af standardtilslutningsbidrag for C-kunder

Komponent	Kapa- citet	Praktisk udnyt- telsesfaktor	Dimensio- ningsfaktor	Kompo- nentpris	Antal eller længde	Benyttel- sesfaktor	Kompo- nentbidrag
30-60 kV-transformer felt i 132-150/30-60 kV-station	100 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	50 %	XX kr./kW
30-60 kV-linjefelt i 132-150/30-60 kV-station	55 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	13,3 km	50 %	XX kr./kW
30-60 kV-kabel	55 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	13,3 km	50 %	XX kr./kW
30-60 kV-slukkespole	55 MVA	90 %	100 %	XX kr./km	1 stk.	50 %	XX kr./kW
30-60 kV-linjefelt i 30-60/10-20 kV-station	55 MVA	90 %	100 %	XX kr./km	1 stk.	50 %	XX kr./kW
30-60 kV-transformerfelt i 30-60/10-20 kV-station	24 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	50 %	XX kr./kW
30-60/10-20 kV-transformer	24 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	50 %	XX kr./kW
10-20 kV-transformerfelt i 30-60/10-20 kV-station	24 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	50 %	XX kr./kW
10-20 kV-linjefelt i 30-60/10-20 kV-station	6,9 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	1 stk.	10 %	XX kr./kW
10-20 kV-slukkespole anlægsejet net	6,9 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	2 km	10 %	XX kr./kW
10-20 kV-slukkespole	6,9 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	4 km	10 %	XX kr./kW
10-20 kV-kabel	6,9 MVA	90 %	100 %	XX kr./stk.	4 km	10 %	XX kr./kW
10-20/0,4 kV-transformerstation	0,8 MVA	90 %	80 %	XX kr./km	1 stk.	10 %	XX kr./kW
0,4 kV-kabel	0,105 MVA	90 %	100 %	XX kr./km	0,3 km	10 %	XX kr./kW
0,4 kV-kabelskab	0,1 MVA	90 %	95 %	XX kr./stk.	1 stk.	10 %	XX kr./kW
<b>I alt</b>							<b>735 kr./kW</b>

## Bilag 2. Sammenligning mellem standardtilslutningsbidrag 2023 og ændrede standardtilslutningsbidrag

Herunder fremgår standardtilslutningsbidrag for producenter gældende i 2023 samt de ændrede standardtilslutningsbidrag som følge af nærværende branchevejledning i 2023-takster.

**Tabel 8 - Standardtilslutningsbidrag gældende i 2023**

Kundekategori	Geozone		
	Rød [kr./MVA]	Gul [kr./MVA]	Grøn [kr./MVA]
A-høj+	60.000	50.000	45.000
A-høj+maske	285.000	170.000	70.000
A-høj	605.000	360.000	140.000
A-lav	840.000	465.000	135.000
B-høj	1.550.000	885.000	290.000
B-lav	1.950.000	1.025.000	205.000
C større end 50 kW (72,5 A)	150.000	150.000	150.000
C eller B-lav mindre end eller lig med 50 kW	Forbrugstilslutningsbidrag	Forbrugstilslutningsbidrag	Forbrugstilslutningsbidrag

**Tabel 9 - Ændrede standardtilslutningsbidrag som følge af nærværende branchevejledning i 2023-takster**

Kundekategori	Geozone		
	Rød [kr./MW]	Gul [kr./MW]	Grøn [kr./MW]
A-høj+	60.000	55.000	45.000
A-høj+maske	300.000	180.000	70.000
A-høj	630.000	375.000	140.000
A-lav	885.000	490.000	140.000
B-høj	1.020.000	630.000	280.000
B-lav	535.000	535.000	535.000
C	735.000	735.000	735.000