

Sæt strøm til fjernvarmen

Viden og samarbejde om elektrificering af fjernvarmeforsyningen



DANSK
FJERNVARME

| cerius · radius

Indhold

Omstilling til elbaseret fjernvarme	7
Det elbaserede fjernvarmeanlæg	8
Udbygning af elnettet	10
Kommunen spiller flere vigtige roller	12
Forberedelsen begynder nu	13
Samarbejde om nettilslutning i praksis	14
Sikring af kapacitet	16
Nettilslutningsaftalen	18
Tilslutningstider	20
Konkretisering af projektet	22
Spændingsniveauer	24
Tilslutningspunkter og kategorier	26
Fra forbrugsanlæg til hovedstation	28
Tinglyst deklARATION	30
Tekniske krav til forbrugsanlæg	31
Driftsansvar og sammenkobling	32
Omkostninger	34
Prisfastsættelse	36
Tariffer	37
Tilslutningsbidrag	38
Elpris og kapacitet	40
Tilslutningsmuligheder	42
Tilslutningsmuligheder	44
Fuld netadgang	45
Begrænset netadgang	46
Trinvist fuldt leveringsomfang	48
Reserveforsyning	49
Produktion af el	50
Produktionsanlæg	52
Geografisk differentiering	54
Indfødningsstarif	55
Egenproducenter	55
Direkte linjer	56



Samarbejde skaber de bedste resultater

Danmarks forsyningssektor er under markant forandring. Vi bevæger os hurtigt i retning af et langt mere elektrificeret samfund, og det er derfor helt naturligt at øge samarbejdet mellem fjernvarmeselskaberne og de selskaber, der driver elnettet.

I disse år er fjernvarmeselskaberne i fuld gang med at udfase naturgassen, mens fjernvarmen som varmekilde bliver rullet ud til flere og flere kunder i Danmark. Samtidig er der en udvikling i gang i de anlæg, der producerer varme, som går i retning af mere elbaseret varmeproduktion. Den øgede efterspørgsel på fjernvarme koblet med udfasningen af fossile brændstoffer betyder, at fjernvarmeselskaberne har meget at vinde ved at finde løsninger sammen med de selskaber, der driver elnettet. Og vice versa.

Denne publikation er særlig henvendt til de fjernvarmeselskaber, som står overfor at skulle elektrificere deres varmeproduktion i Cerius-Radius forsyningsområde i Østdanmark. Disse fjernvarmeselskaber vil i publikationen kunne få et brugbart indblik i centrale og vigtige forhold, som gør sig gældende allerede tidligt i fjernvarmeselskabernes planlægningsfase. Størstedelen vil også gælde i det øvrige Danmark.

I det hele taget kræver den øgede elektrificering af vores samfund, at vi finder løsninger i fællesskab på tværs af hele forsyningssektoren: Regeringens klimafremskrivning (KF23) viser, at ca. halvdelen af varmeproduktionen vil være elbaseret i 2035 – og samtidig skal elnettet understøtte en nation, hvor elforbruget naturligt nok vil blive mange gange højere, end det er i dag.

I Danmark har vi en lang tradition for at finde fælles løsninger, så når vi kigger ind i en elektrificeret fremtid, så er det naturligt at øge samarbejdet mellem fjernvarmen og de selskaber der driver elnettet.

Derfor er det med glæde, at vi kan præsentere denne publikation, som er resultatet af et godt og tæt samarbejde mellem brancheorganisationen Dansk fjernvarme, der repræsenterer fjernvarmesektoren, og netselskaberne Cerius-Radius, der spiller en helt central rolle i opbygningen af el-infrastrukturen på Sjælland og øerne.

Vores partnerskab er drevet af en fælles forståelse for, at den grønne omstilling kræver en koordineret indsats fra de forskellige aktører i energi- og varmesektoren. Sammen kan vi både identificere synergier og indbyrdes afhængigheder i arbejdet med udfasning af naturgas og implementering af el. Og sammen kan vi opretholde og styrke en samfundskritisk infrastruktur, mens vi bevæger os mod en mere bæredygtig fremtid.

Med dette materiale håber vi at give jer indsigt i konkrete arbejdsgange, forståelse for kompleksiteten og kendskab til en række generelle aspekter, der er vigtige at orientere sig i – i takt med udviklingen af energi- og varmforsyningssystemerne i Danmark.

God læselyst.

Venlig hilsen

Kim Mortensen, administrerende direktør i Dansk Fjernvarme

Jens Fossar Madsen, administrerende direktør Cerius-Radius.

Det elbaserede fjernvarmeanlæg

Hvad kræver et elbaseret fjernvarmeanlæg af elnettet? Hvad betyder det fx, at store elbaserede varmeanlæg kan have behov for lige så meget effekt og infrastruktur som en større bydel?

Når der tales om elnettet, er det vigtigt at fokusere på begrebet elektrisk effekt. Elektrisk effekt er et udtryk for, hvor hurtigt energien bliver flyttet rundt i elnettet. For netselskaberne er dette en central parameter, da netselskaberne har ansvaret for at styre, hvordan energien flyttes rundt. Elektrisk effekt er et vigtigt begreb at kende, når man skal forstå, hvad fremtidens elbaserede fjernvarmeanlæg betyder for elnettets infrastruktur og kapacitet.

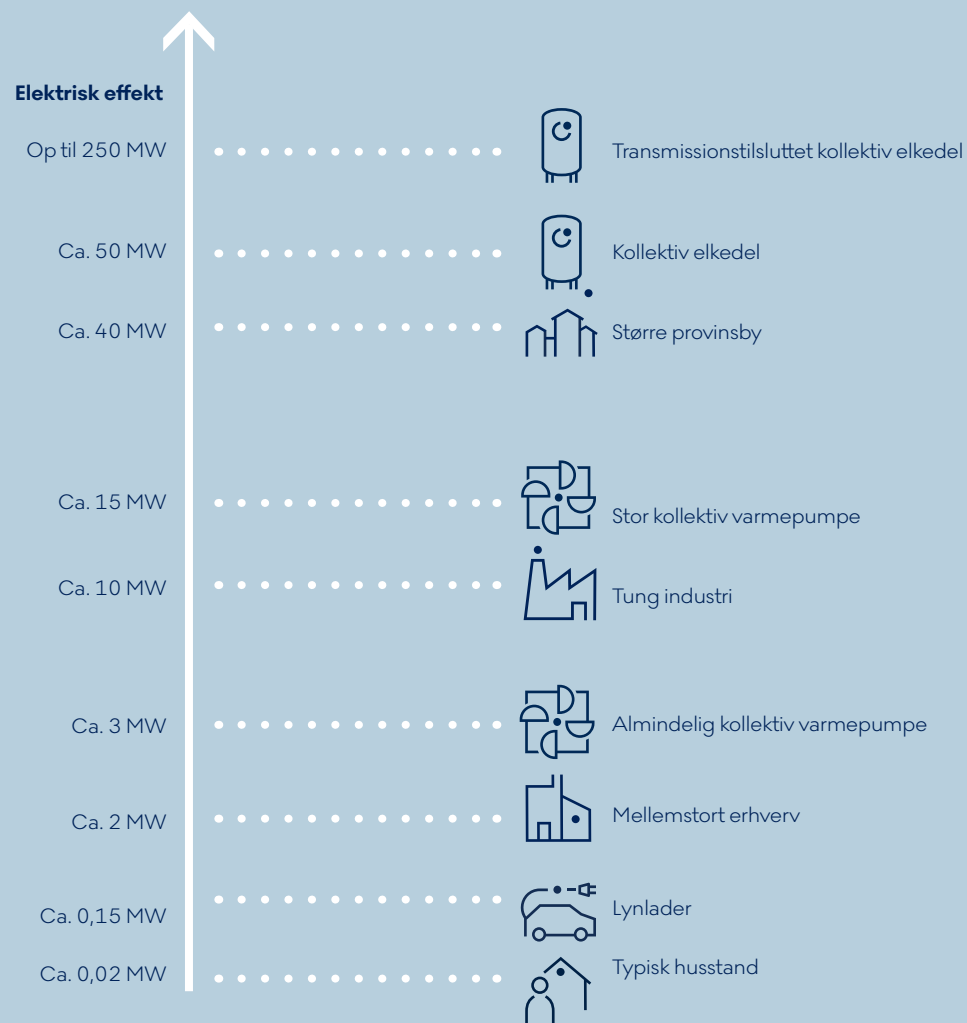
Vi måler elektrisk effekt i Watt (W), og når vi arbejder med store mængder, taler vi om henholdsvis Kilowatt (1 KW = 1.000 W) og Megawatt (1 MW = 1.000.000 W).

Store elbaserede fjernvarmeanlæg med varmepumper og elkedler kan have et ekstremt højt effektbehov

– helt op til 250 MW. Til sammenligning trækker Roskilde ca. 40 MW, når elforbruget er på sit højeste, mens effektbehovet i det centrale København kan ryge helt op på 500 MW i de samme perioder. En enkelt elkedel på 50

MW trækker altså mere end hele Roskilde eller omkring 10 % af København, når elforbruget i hovedstaden er på sit højeste.

Et så stort behov for elektricitet vil i langt de fleste tilfælde kræve, at vi udbygger det eksisterende elnet for at kunne imødekomme kravet.





Udbygning af elnettet

Et elbaseret fjernvarmeanlæg vil altså i mange tilfælde kræve en udbygning af selve elnettets infrastruktur. Men hvad betyder det helt konkret for fjernvarmeselskaberne?

Et fjernvarmeselskab, som vil tilslutte elbaserede varmekilder, skal tage højde for den eventuelt nødvendige infrastrukturudbygning allerede tidligt i planlægningsfasen. Omfanget af en sådan udbygning vil selvfølgelig variere fra sted til sted. Er der tilstrækkelig kapacitet og et ledigt tilslutningsfelt, kan tilslutningen ske relativt hurtigt og med meget begrænset ombygning. Men er der fx tale om, at den eksisterende hovedstation ikke kan udvides, kan det være nødvendigt med opkøb af jord og godkendelse fra myndighederne, før netselskabet kan opføre en ny hovedstation, der imødekommer det nye behov.

Også Energinet, som ejer og driver transmissionsnettet, skal i nogle tilfælde være med til at udvide kapaciteten. Det er Energinet, der leder energien fra de øvrige landsdele og udlandet til og fra vores eldistributionsnet, og hvis de også skal udbygge deres kapacitet, bliver tilslutningstiden yderligere forlænget, fordi der så vil være tale om større og mere komplekse projekter med krav om sagsbehandling og godkendelser fra både Energistyrelsen og Miljøstyrelsen.

Kommunen spiller flere vigtige roller

Ikke nok med, at en udbygning af elnettets infrastruktur kan være et meget omfattende projekt – det involverer også kommunen, som her skal agere som én myndighed med to vigtige roller.

Tid, planlægning og samarbejde er helt centrale forhold for ethvert infrastrukturprojekt, og det gælder selvfølgelig også for udbygningen af elnettet. Der vil i mange tilfælde være behov for at identificere og tildele områder til den nye infrastruktur, og her spiller kommunen to vigtige roller: Dels fungerer kommunen som den myndighed, der skal godkende et givent projektforslag for fjernvarmen – og som beslutningstager i forhold til placeringen af fjernvarmeledninger og produktionsanlæg. Dels har kommunen direkte indflydelse på en lang række af de processer (ændring af lokalplaner, udstedelse af landzonetilladelser, miljøvurderinger, byggetilladelser etc.) som er helt fundamentale for, at både fjernvarmeprojektet kan gennemføres og elnettet kan udbygges.

Det er derfor vigtigt, at myndighedsbehandlingen er helhedsorienteret, og at kommunen forstår sin rolle som både varme-, plan- og vejmyndighed. Et tæt samarbejde mellem netselskab, det pågældende fjernvarmeselskab og den kommune, der lægger område til den nye infrastruktur, er altså helt afgørende for at sikre fjernvarmeprojektets implementering og succes.

Forberedelsen begynder nu

Samarbejde og forberedelse skal der til. Masser af forberedelse. Ideelt set skal vi nemlig projektplanlægge og udbygge fjernvarme- og elnetinfrastrukturen parallelt.

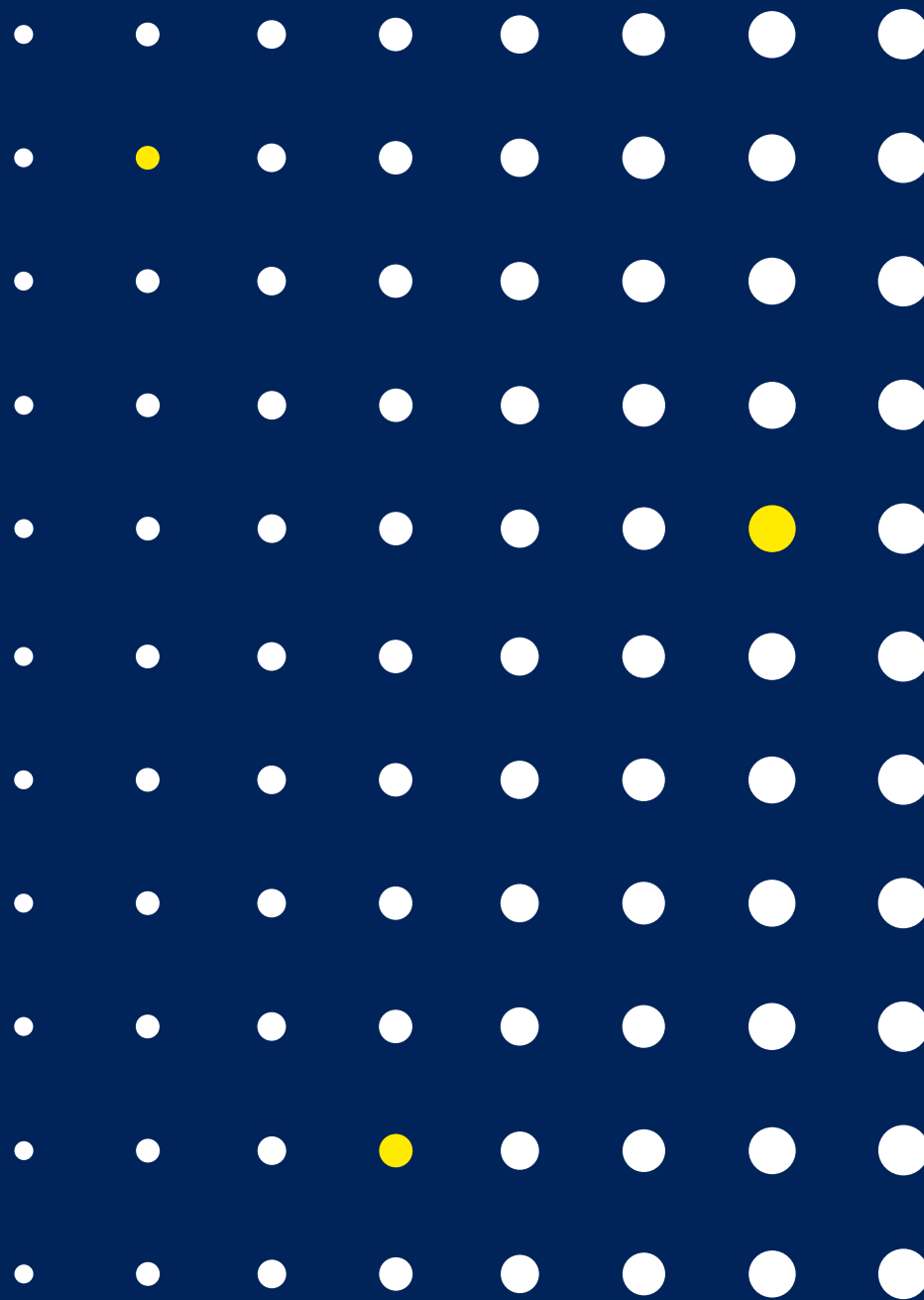
En effektiv udrulning af fjernvarme kræver, at fjernvarmeselskab og netselskab arbejder tæt sammen om både planlægning og tidspunktet for egentlig udbygning. Kun på den måde kan man sikre, at elnettet har tilstrækkelig kapacitet til at møde fjernvarmens øgede behov for elektrisk effekt – eller sagt på en anden måde: Kun sådan kan man sikre, at fjernvarmeanlægget faktisk kan producere elbaseret fjernvarme, når anlægget står klart.

Dansk Fjernvarme og Cerius-Radius anbefaler derfor, at fjernvarmeselskaberne allerede i overvejselsesfasen indleder en tidlig og uforpligtende dialog med det netselskab, de i givet fald ønsker at indgå en tilslutningsaftale med.

I det følgende gennemgår vi, hvordan et samarbejde om nettilslutning fungerer i praksis hos Cerius-Radius.



Samarbejde om nettilslutning i praksis





Sikring af kapacitet

Kapacitet er til dem, der er klar. Man kan ikke forhåndsreservere eller booke et en tilslutningsløsning i elnettet, før man har indgået en tilslutningsaftale med os.

Som kollektiv netvirksomhed skal Cerius-Radius sikre, at vi anvender ressourcerne optimalt og at elkunderne derved ikke skal bære økonomiske risici til unødigt netudbygning. Kapaciteten i elnettet bliver derfor først reserveret/udbygget til et givent anlæg, når den nye kunde har indgået en tilslutningsaftale med os.

Tilslutningsmulighederne bliver fordelt efter "først til mølle-princippet", fordi elnettets kapacitet og ressourcer skal prioriteres til de projekter, der er modne og klar til realisering. Man kan derfor ikke forhåndsreservere en tilslutningsløsning til projekter, der kun måske vil materialisere sig i fremtiden, og på den måde begrænse andre kunders adgang til den samme kapacitet.

Princippet om, at man ikke kan forhåndsreservere en tilslutningsløsning og dermed kapacitet i elnettet, sikrer samtidig, at andre kunder ikke kan lægge beslag på kapacitet i elnettet og på den måde spænde ben for de af fjernvarmeselskabernes projekter, der er klar til implementering.

Nettilslutningsaftalen



Som fjernvarmeselskab er det altså vigtigt at indgå en nettilslutningsaftale så tidligt som muligt i processen for at komme videre med projektet, og for at vi kan igangsætte den nødvendige udbygning af elnettet i ordentlig tid.

Når vi hos Cerius-Radius modtager en anmodning om elforsyning fra et fjernvarmeselskab, udarbejder vi en nettilslutningsaftale (NTA), på baggrund af en detaljeret udredning. Den er et helt centralt aftaledokument, som beskriver alle relevante forhold i forbindelse med fjernvarmeselskabets adgang til det kollektive elnet.

Af nettilslutningsaftalen fremgår bl.a. tilslutningspunkt, leveringsomfang, driftsansvar og informationer om fysiske forhold for tilslutningen såvel som tekniske og juridiske krav, informationer om afregning og oplysninger om betaling.

Aftaledokumentet er samtidig et papir på gensidig forpligtelse mellem Cerius-Radius og fjernvarmeselskabet. Når den pågældende NTA er underskrevet, træder den gensidige forpligtelse formelt i kraft, og vi kan reservere en tilslutningsløsning og igangsætte investeringer i elnettet til det specifikke projekt.

Den gensidige forpligtelse indebærer følgende:

- I. Cerius-Radius låser nettilslutningsløsningen fast og sikrer, at kapaciteten bliver reserveret.
- II. Cerius-Radius påbegynder projektering og udbygning af de anlæg, der er nødvendige for at tilslutte pågældende fjernvarmeanlæg.
- III. Fjernvarmeselskabet binder sig til aftalen og den løsning, den dækker – herunder at betale et tilslutningsbidrag.

Får vi en anmodning fra et meget stort anlæg, vil vi hos Cerius-Radius overdrage projektet direkte til Energinet, så anlægget kan tilsluttes direkte i transmissionsnettet. Og vi vurderer i så fald sagen i tæt samarbejde med Energinet.



Tilslutningstider

Når nettilslutningsaftalen er på plads, hvor lang tid går der så? Hvad kan man forvente? Det afhænger af de nye behov og den eksisterende kapacitet.

I hele processen med omstilling til elbaseret fjernvarme spiller tilslutningstider en afgørende rolle. Er der tale om en relativt enkel tilslutning, som kan effektueres uden at sætte gang i store udbygningsprojekter, kan tilslutningen foregå forholdsvist hurtigt.

Er der omvendt tale om en mere kompleks tilslutning med behov for specialkomponenter og særlig ekspertise for at imødekomme behovet for kapacitet, kan tilslutningstiden blive betydeligt forlænget.

Vi har inddelt typiske, store tilslutninger til fx fjernvarmeverker i 4 overordnede kategorier – baseret på forskellige årsagsforhold:

#1 Ledig kapacitet, kun mindre ombygning

Der er ledig kapacitet i det eksisterende anlæg på hovedstationen, og tilslutningen kræver kun mindre ombygninger af hovedstationens anlæg.

#2 Ingen ledig kapacitet, men plads til nødvendig udvidelse i eksisterende anlæg

Der er ikke ledig kapacitet i det eksisterende anlæg, og der skal tilføjes større komponenter, men der er plads til at udvide anlægget på hovedstationens eksisterende areal/eksisterende bygninger og i overensstemmelse med gældende lokalplaner.

#3 Ingen ledig kapacitet og ingen plads til udvidelse i eksisterende anlæg

Der er ikke ledig kapacitet i det eksisterende anlæg, og der er ikke plads til den nødvendige udvidelse af anlægget på hovedstationens eksisterende areal/bygninger. Hovedstationen skal derfor udvides, eller Cerius-Radius skal bygge en helt ny hovedstation. Derudover skal Cerius-Radius finde og købe en velegnet grund, indhente byggesagsgodkendelser og lokalplansændring eller landzonetilladelser.

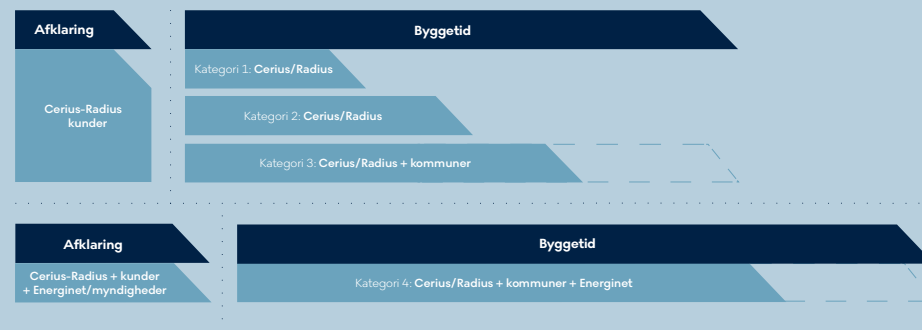
#4 Energinet skal udbygge sit transmissionsnet

Tilslutningen forudsætter, at Energinet udbygger transmissionsnettet. Cerius-Radius' byggeforhold er de samme som i kategori 3, men Energinets udbygninger er ofte mere omfattende og underlagt mange myndighedskrav.



De aktuelle forventede tilslutningstider i de ovennævnte kategorier fremgår af Cerius-Radius' hjemmesider.

Afklaring og netudbygning





Konkretisering af projektet

Vejen til nettilslutning behøver ikke at være fyldt med bump, og fjernvarmeselskaberne kan selv være med til at sikre, at processen bliver smidig og uden tilbageløb.

Som fjernvarmeselskab eller rådgivere kan man medvirke til at gøre tilslutningsforløbet så kort og uproblematisk som muligt. Det kan man bl.a. gøre ved at indgå et konstruktivt samarbejde med sit netselskab, og være afklaret ift. sit behov. Det har fx meget stor betydning for tilslutningsprocessen, at fjernvarmeanlæggets størrelse og placering ikke ændrer sig undervejs. Hvis helt fundamentale forhold bliver korrigeret i processen, skal arbejdet med netanalyse og anlægsforudsætninger (vurdering og bestemmelse af tilslutningspunkt) begynde helt forfra.

Fjernvarmeselskaber, som har behov for råd og vejledning vedr. tilslutningsforhold i konkretiseringsprocessen, er meget velkomne til at kontakte Cerius-Radius.





Spændingsniveauer

Elnettet i Danmark består af flere net med forskellige spændingsniveauer.

De højeste spændingsniveauer i elnettet (over 100 kV) kaldes for transmissionsnettet. Det er Energinet, der ejer og driver transmissionsnettet i Danmark. Elnet med spændingsniveauer under 100 kV kaldes for distributionsnet, og de ejes og drives af netselskaberne. Dem findes der ca. 40 af i hele Danmark.

Transmissionsnettets primære opgave er at transportere elektricitet over lange afstande på tværs af landsdele. Det er mest effektivt med høj spænding for at mindske energitabet ved transport over længere afstande.

De høje spændingsniveauer bliver trinvist reduceret i takt med, at afstandene bliver kortere og effektbehovet mindre. Distributionsnettet transporterer elektriciteten ud på landet og til byerne og videre ud til den enkelte forbruger. Det er også distributionsnettet, der fordeler evt. lokal produktion af el til brug i nærområdet – eller op i transmissionsnettet.

Med høje spændingsniveauer kan man transportere meget store mængder af elektrisk effekt, som er nødvendige for bl.a. fjernvarmeselskaber, der vil omstille til elbaseret produktion af fjernvarme.

I Cerius-Radius arbejder vi med et overliggende spændingsniveau på 50 kV (30 kV nogle steder i hovedstadsområdet), som bl.a. distribuerer elektriciteten rundt i vores forsyningsområde. Når elektriciteten skal distribueres i et byområde, bruger vi et spændingsniveau på 10 kV, mens det er helt nede på 0,4 kV, når vi distribuerer i villakvarterer, hvor afstandene mellem tilslutningspunkterne er meget små.

Tilslutningspunkter og kategorier

Vores anvisning af tilslutningspunktet i nettet er baseret på det enkelte fjernvarmeanlægs elektriske effektbehov og geografiske placering. Derfor er konkretisering af projektet så vigtig.

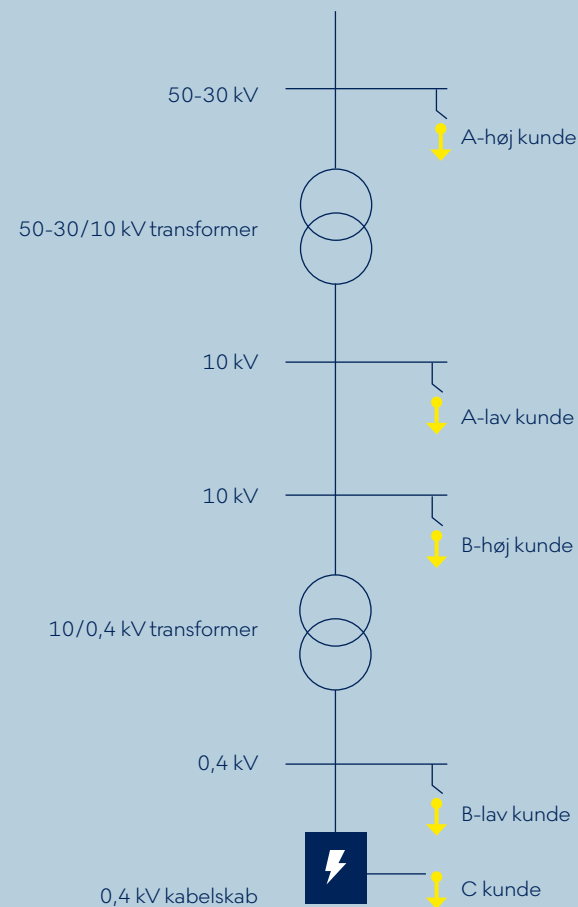
I Cerius-Radius' netområde er det altid os, der anviser tilslutningspunktet, når et fjernvarmeselskab anmoder om forsyning til et større forbrugsanlæg. Det gør vi typisk på basis af dialog med fjernvarmeselskabet, samt en detaljeret beregning af elnettet og en vurdering af, hvor i nettet det pågældende anlæg kan tilsluttes – og under hvilke forudsætninger. Vores anvisning af tilslutningspunktet er en samlet betragtning af fjernvarmeselskabets eventuelle ønsker og hensyn, de tekniske muligheder i elnettet kombineret med mere overordnede samfundsøkonomiske hensyn.

Tilslutningspunktet er en fællesbetegnelse for en tilslutnings spændingsniveau og fysiske placering i elnettet. Ved anvisning af et tilslutningspunkt er det kundens elektriske effektbehov og geografiske placering, der er afgørende for vores vurdering.

Alle kunder bliver fordelt i kategorierne A, B eller C, afhængigt af, hvor i elnettet de er anvist og tilsluttet. Og herudover bliver alle kunder også kategoriseret efter deres placering i forhold til transformeren i transformerstationen – altså om de er på højspændings- eller lavspændingssiden.

Fysisk tilslutningspunkt og kundekategorier

Kundekategori	Tilslutningspunkt
Ahøj	Tilslutningspunktet er i 50 kV-nettet i en hovedstation
Alav	Tilslutningspunktet er i 10 kV -siden i en hovedstation
Bhøj	Tilslutningspunktet er i en net- eller koblingsstation i 10 kV-nettet
Blav	Tilslutningspunktet er typisk på 0,4 kV siden af en 10/0,4 kV netstation
C	Tilslutningspunktet er i 0,4 kV siden af en 10/0,4 kV lavspændingsnettet - et typisk kabelskab



Principdiagram for tilslutningspunkter og kundekategorier

Fra forbrugsanlæg til hovedstation

Fjernvarmeselskabet skal selv stå for at fremføre stikkablet fra fjernvarmeanlægget til tilslutningspunktet – som typisk er en hovedstation.

Hovedstationer er de steder i distributionsnettet, hvor strømmen hovedsagelig fødes ind direkte fra transmissionsnettet. Hovedstationerne fungerer som et bindeled mellem de højere spændingsniveauer (fx 132 kV/ 50 kV / 30 kV og 10 kV), og det er fra hovedstationerne, at elektriciteten strømmer ud til de underliggende niveauer. Når et fjernvarmeanlæg sædvanligvis får anvist et tilslutningspunkt i en hovedstation, er det fordi, anlæggets effektbehov er så stort, at det ikke umiddelbart kan efterkommes andre steder i distributionsnettet.

Der findes dog også fjernvarmeselskaber med et mindre behov for elektrisk effekt, og de får anvist tilslutningspunkt i en netstation i 10 kV-nettet. Hvis ikke netstationen findes i forvejen, vil den typisk blive placeret hos fjernvarmeselskabet selv, og det er også fjernvarmeselskabets opgave at finde en passende placering i terrænet.

Fjernvarmeselskabet skal selv stå for at fremføre stikkablet fra forbrugsanlægget til tilslutningspunktet i den anviste hovedstation/netstation. Og fjernvarmeselskabet både ejer og driver selv alle elektriske anlæg frem til tilslutningspunktet.





Tinglyst deklARATION

Fjernvarmeselskaber med effektbehov, der kan dækkes i 10 kV-nettet, får altså anvist tilslutningspunkt i en netstation. I de tilfælde, hvor netstationen skal placeres på deres egen grund, skal den følges af en tinglyst deklARATION, der giver Cerius-Radius ret til at have anlægget opsat på grunden.

Når Cerius-Radius anbringer et elektrisk anlæg hos et fjernvarmeselskab, er der flere forskellige forhold, vi skal tage højde for – dels er der de tekniske og driftsmæssige hensyn,

og dels skal vi imødekomme de ønsker og behov, fjernvarmeselskabet måtte have. Fjernvarmeselskabet skal til gengæld sørge for, at netstationen bliver fulgt af en tinglyst deklARATION, der sikrer, at anlægget må være på grunden og også binder evt. fremtidige ejere af grunden.

Derudover kan den tinglyste deklARATION også indeholde bestemmelser om inspektion, vedligehold, friholdelse af området omkring anlægget og vilkår for evt. fjernelse.

Tekniske krav til forbrugsanlæg

Der findes en række tekniske krav og betingelser, der skal overholdes, når man er forbundet med elnettet. Og det er vigtigt, at fjernvarmeselskaberne sætter sig ind i dem allerede i planlægnings- og projekteringsfasen, så alle undgår unødige forsinkelser.

Der findes et begreb, der kaldes "elkvalitet". Det er en samlebetegnelse for den elektriske vekselvirkning/støjpåvirkning, der er mellem elnettet og de forbrugs- og produktionsapparater, der er koblet på elnettet. Som netselskab er Cerius-Radius forpligtet til at opretholde en tilfredsstillende elektrisk kvalitet i tilslutningspunkterne hos alle vores kunder. Det betyder bl.a., at vi skal sikre, at ingen tilkoblede forbrugs- og produktionsanlæg forårsager forstyrrelser eller skader på elnettet og dets komponenter, som kan påvirke de øvrige kunder på elnettet.

Cerius-Radius' elnet består hovedsageligt af passive komponenter (kabler og transformere m.m.), som hverken genererer elektrisk støj eller forstyrrelser – i modsætning til aktive komponenter (frekvensomformere, motorer og generatorer), og vores elnet kan derfor ikke af sig selv begrænse eller fjerne den støj og de forstyrrelser, der måtte blive sendt ud i det.

Derfor er der en række tekniske krav og betingelser, som alle kunder skal overholde. Disse krav og vejledninger er udarbejdet af brancheorganisationen Green Power Denmark, og som fjernvarmeselskab er det vigtigt at sætte sig ind i disse krav allerede tidligt i planlægningsfasen, så et fjernvarmeprojekt ikke bliver forsinket af, at anlægget ikke efterlever branchekravene.



I kan finde mere information om tekniske krav og vejledninger, samt krav til elkvalitet i Cerius-Radius' tilslutningsbestemmelser og hos netselskabernes brancheorganisation Green Power Denmark.



Driftsansvar og sammenkobling

Som ejere af alle elektriske anlæg frem til tilslutningspunktet skal fjernvarmeselskaberne sørge for, at driften af deres anlæg bliver varetaget af en driftsansvarlig virksomhed.

Alle højspændingskunder med tilslutningsspænding på min. 1 kV (A-høj, A-lav og B-høj) skal sikre, at driften af deres elektriske anlæg bliver varetaget af en driftsansvarlig virksomhed, der har ansat en driftsansvarlig person, som er godkendt af Sikkerhedsstyrelsen. Det er et krav iflg. [Bekendtgørelse om sikkerhed for drift af elektriske anlæg, BEK nr. 1608 af 20/12/2017.](#)

Det er op til fjernvarmeselskabet selv at vurdere, om selskabet ønsker påtage sig rollen som driftsansvarlig virksomhed, eller lade en tredjepart om det.

Inden idriftsættelse er det desuden et krav, at den driftsansvarlige virksomhed indgår en sammenkoblingsaftale med Cerius-Radius. Denne aftale indeholder bl.a. beskrivelser af ejerskabsgrænsen, vedligeholdelsesgrænsen og grænsen for driftsansvaret.

Med denne aftale er den driftsansvarlige virksomhed og Cerius-Radius gensidigt forpligtede til at orientere hinanden om væsentlige forhold, der angår drift og vedligeholdelse af anlægget – og om øvrige forhold, der berører vores samarbejde.



Prisfastsættelse

Alle kunder i samme kategori betaler altså den samme pris for de omkostninger, de giver anledning til som kategori.

Det er Elforsyningsloven, der sætter rammerne for, hvordan netselskaber kan opkræve betaling, og metoderne for betaling for Cerius-Radius' ydelser er fastlagt i overensstemmelse med denne lov. Vores metoder skal godkendes af Forsyningstilsynet, før de kan træde i kraft.

Vi fastsætter vores priser på basis af rimelige, objektive og ikke-diskriminerende kriterier, der tager hensyn til de faktiske omkostninger, vi har, i forbindelse med serviceringen af vores forskellige kategorier af kunder.

Lovgivningen kræver at priserne skal afspejle de omkostninger som de enkelte kundegrupper giver anledning til.

Tariffer

Den solidariske dækning af omkostninger gælder også for vores tariffer. Her er tidsrummet for forbruget bestemmende for niveauet

Hos Cerius-Radius har vi fastsat vores tariffer med sigte at sikre, at kunderne betaler for den kapacitet i nettet, de rent faktisk bruger hver især.

Derfor kører Cerius-Radius med tidsdifferentierede tariffer – og på sigt en effektbetaling for de store kunder, som skal forstås som en løbende betaling for den kapacitet, de har behov for.

Med tidsdifferentierede tariffer afspejler vi bedre omkostningerne ved en kundes elforbrug på en mere præcis og retfærdig måde. Når elforbruget stiger i de tidsrum, hvor elnettet allerede er belastet, kan det betyde, at vi må lægge betydelige investeringer i at udvide elnettet, og det giver selvfølgelig økonomiske omkostninger, som i sidste ende skal afholdes af forbrugerne.

Når vi på et tidspunkt indfører effektbetaling (sidst på året 2024 eller først på året 2025), vil den gælde for de kunder, der hver især påvirker elnettet med deres individuelle behov for effekt. Det vil betyde, at højspændingskunder (A-høj, A-lav og B-høj) hver måned skal betale en tarif baseret på gennemsnittet af de 10

mest belastede timer over (rullende) 12 mdr. De kunder, der bliver pålagt effektbetaling, vil til gengæld betale en lavere tarif pr. forbrugt kWh-time. På den måde sikrer vi, at vores samlede indtægter fra denne kundegruppe er uændrede.

Rationalet bag effektbetaling er, at det på de høje spændingsniveauer er kundernes maksimale træk på nettet hver især, der bestemmer dimensioneringen af det lokale net. Derfor er det mere omkostningsægte at indføre effektbetaling – og det understøtter også både driften og udviklingen af nettet bedre.

Vi opkræver dog kun 25 % af det samlede provenu via effektbetaling, og for kunder med mange benyttelsestimer, som fx fjernvarmeselskaber med varmepumper, giver ændringen derfor en god besparelse.

Den seneste tarifmodel, som indfører effektbetaling, er lavet i samarbejde med brancheorganisationen Green Power Danmark, samt øvrige netselskaber.



Tilslutningsbidrag

Tilslutningsbidraget er en engangsbetaling, der dækker kunders adgang til det eksisterende kollektive elnet. Bidraget sikrer retten til forsyning af det aftalte leveringsomfang i tilslutningspunktet.

Når et fjernvarmeselskab indgår en nettilslutningsaftale med Cerius-Radius om fuld netadgang (FNA), skal fjernvarmeselskabet betale et tilslutningsbidrag. Størrelsen på tilslutningsbidraget fastsættes ved at afveje prisen for etableringen af forsyningen med en rimelig betaling for at få adgang til det eksisterende elnet.

Tilslutningsbidraget har også den funktion at motivere nye kunder til kun at bestille den kapacitet i elnettet, de faktisk har brug for. På den måde kan vi undgå unødige udvidelser af elnettet.

Tilslutningsbidragene er godkendt af Forsyningstilsynet og følger en branchefast metode. I kan finde mere specifik information om tariffer og tilslutningsbidrag på Cerius-Radius' hjemmeside og hos Green Power Denmark, der har lavet branchevejledningerne.

Elpris og kapacitet

Mens udbud og efterspørgsel er afgørende for elprisen, så er der ikke nødvendigvis nogen sammenhæng mellem prisen på el og den ledige overførselskapacitet i elnettet.

Elektricitet bliver handlet på tværs af hele EU. Prisen bliver fastsat på de forskellige elbørser og afhænger af forholdet mellem udbud og efterspørgsel. Den enkelte kilowatt-time koster typisk mindre, når fx vedvarende energikilder producerer store mængder af strøm – og om natten, når elforbruget er meget lavt.

Derfor er det nærliggende at tro, at hvis man bruger strømmen, mens den er billigst, så er man med til at aflaste elnettet. Det er bare ikke altid tilfældet.

Der kan godt opstå situationer, hvor elprisen er lav, men elnettet lokalt ikke kan transportere mere strøm. Og tilsvarende kan der være situationer, hvor der er rigelig kapacitet til at transportere strøm i elnettet, men elprisen er høj.

Begge dele er udtryk for, at elektriciteten bliver ført rundt i et fysisk elnet, som har sine naturlige begrænsninger i forhold til overførselskapacitet og udbredelse. Det ændrer kilowatttimeprisen ikke på. Heller ikke selvom den bliver fastsat på baggrund af efterspørgslen.

Forholdet med, at prisen på el og den aktuelt ledige kapacitet lokalt i elnettet ikke er koblet sammen, er særlig relevant for fjernvarmeselskaber som er tilsluttet med begrænset netadgang. Dvs. at der f.eks. kan opstå tidspunkter, hvor elnettet lokalt ikke har mere ledig kapacitet, selvom prisen på el er lav.



Tilslutningsmuligheder

Cerius-Radius tilbyder helt overordnet to forskellige produkter for tilslutning. Det enkelte fjernvarmeselskab vælger selv, hvilken af de to produkter der passer bedst til behovet.

De to forskellige produkter for tilslutning er udviklet for at kunne imødekomme kundernes unikke behov og varierende niveauer af fleksibilitet. Vi tilbyder produkterne Fuld netadgang og Begrænset netadgang. Derudover eksisterer muligheden Trinvist fuld leveringsomfang, hvis den ønskede fulde effekt ikke kan forsynes inden for fjernvarmeselskabets tidsplaner, og det kan lades sig gøre at imødekomme en delmængde

af behovet tidligere.

I tillæg tilbyder vi Reserveforsyning, som kan tilkøbes, hvis fjernvarmeanlægget er tilsluttet i en hovedstation (dvs. A-lav- eller A-høj-kunder). Forsyningssikkerheden er et helt centralt punkt, når fjernvarmeproduktion skal baseres på el, og reserveforsyning er en måde at gøre sig mindre sårbar på.

Fuld netadgang, Begrænset netadgang, Trinvist fuldt leveringsomfang og muligheden for reserveforsyning bliver gennemgået i detaljer på de følgende sider.

	Gælder for kundekategori	Kan betyde forstærkninger og udbygninger af elnettet	Tilslutningsbidrag	Leveringsomfang
Fuld netadgang (FNA)	Alle	Ja	Ja	Fast rettighed
Trinvist fuldt leveringsomfang (TFL)	Alle	Delvist	Ja	Fast rettighed Evt. suppleret med fleksibelt jf. BNA
Begrænset netadgang (BNA)	B-høj, A-lav og A-høj	Nej	Nej	Fleksibelt, begrænses efter ledig kapacitet. Ingen fast rettighed
Reserveforsyning <i>Samme eller andet tilslutningspunkt</i>	A-lav og A-høj	Nej - ved etablering i samme station Ja - ved etablering i anden station	Nej - ved etablering i samme station Ja - ved etablering i anden station	Fast rettighed

Fuld netadgang (FNA)



Produktet

Ved fuld netadgang (FNA) stiller vi (Cerius-Radius) vores net til rådighed for transport af elektricitet med fuldt effektbehov til det pågældende fjernvarmeselskabs tilslutningspunkt.

Fuld netadgang indebærer, at Cerius-Radius sikrer, at forsyningen bliver opretholdt – på alle tidspunkter – både i tilfælde af havari på en komponent og ved planlagt revision i elnettet. Selv efter de mest kritiske enkeltfejl i nettet, kan forsyningen varetages uden at overbelaste komponenter. Denne høje forsyningssikkerhed gælder også i perioder, hvor elnettet i øvrigt er fuldt belastet.

Betaling

Fjernvarmeselskabet betaler et tilslutningsbidrag, som er en engangsbetaling, og har derefter ret til at få leveret elektricitet i tilslutningspunktet inden for det aftalte leveringsomfang. Denne rettighed er tidsbegrænset, og leveringsomfanget er knyttet til matriklen.

Som elforbruger betaler Fjernvarmeselskabet derudover gældende abonnementer og tariffer til både Cerius-Radius og Energinet.

Begrænset netadgang (BNA)

Produktet

Tilslutning med begrænset netadgang kan ske på 10-, 30- eller 50 kV-niveau (B-Høj-, A-lav- og A-høj-kunder) og henvender sig alene til fjernvarmeselskaber med et fleksibelt behov, som kan tilpasses løbende.

BNA skal forstås som et fleksibelt leveringsomfang, fastsat af Cerius-Radius på basis af elnettets aktuelle ledige kapacitet. Det er altså tilslutningspunktet og kapaciteten i det bagvedliggende net, der bestemmer både leveringsomfang og begrænsninger.

Med en BNA-tilslutning kan fjernvarmeselskabet gøre brug af den aftalte maksimaleffekt så længe, den er til rådighed i elnettet. I situationer, hvor der kun er begrænset eller slet ingen ledig kapacitet i nettet, vil Cerius-Radius bede fjernvarmeselskabet om at afbryde eller reducere effekten.

Kapaciteten i elnettet ændrer sig hele tiden – i løbet af døgnet, måneden og året – og det er derfor nødvendigt for Cerius-Radius at kunne begrænse fjernvarmeanlæggets aktuelle forbrug vha. fjernstyring. Der kan være flere årsager til, at kapaciteten i elnettet er begrænset. Det kan fx skyldes fejl eller revision på kabler og komponenter, men det kan også

være fordi, kunder med fuld netadgang bruger hele nettets kapacitet.

Med BNA-løsningen kan vi derfor ikke garantere ledig kapacitet hverken i størrelse eller tid, men alle BNA-kunder har lige adgang til forholdsmæssigt at dele den ledige kapacitet i elnettet.

Tilslutning med begrænset netadgang kræver, at anlægget er nyt (eller en udvidelse af eksisterende), og man kan ikke ændre et eksisterende leveringsomfang med fuld netadgang til begrænset netadgang.

Hvis man på et senere tidspunkt gerne vil "opgradere" og have tilslutning med fuld netadgang, er det muligt mod betaling af et tilslutningsbidrag. Dog er det vigtigt at være opmærksom på, at en sådan ændring fra BNA til FNA vil betyde, at fjernvarmeselskabet også skal indgå en ny Nettilslutningsaftale, og at elnettet formentlig skal forstærkes, hvilket kan medføre ventetid, fordi det ikke er sikkert, at elnettet er tilstrækkeligt udbygget til at møde det nye behov for øget kapacitet. Det kan også betyde at fuld netadgang kræver tilslutning til et helt andet tilslutningspunkt og vil betyde ekstra omkostninger for varmeforsyningen.

Betaling

Fjernvarmeselskabets betaling for tilslutning med begrænset netadgang består af de faktiske omkostninger forbundet med tilslutningen.

Prisen for tilslutning er altså bestemt af de omkostninger, der følger med etableringen af selve tilslutningen og de nødvendige foranstaltninger, herunder fjernstyringen.

Systemydelse

Nogle fjernvarmeselskaber leverer systemydelser til Energinet. Systemydelser er op- og nedreguleringer af effektforbruget med henblik på at opretholde effektbalancen og stabiliteten i elnettet. Man kan godt levere systemydelser til Energinet med en BNA-tilslutning hos Cerius-Radius, men det er vigtigt, at man i aftalen med Energinet tager højde for de aftalemæssige forpligtelser, der følger med et BNA-produkt, hvor det ikke er sikkert at anlægget kan levere sin maksimale effekt

Det er vigtigt at der ved anmodning om tilslutning informeres om at det påtænkes at levere systemydelser, især frekvensbaserede systemydelser, da dette indgår i afklaringen af det relevante tilslutningspunkt, således at der er kapacitet til at denne ydelse kan leveres i

enhold til kravene fra Energinet, når ikke der ellers er begrænsninger i den ledige kapacitet.

Cerius-Radius dækker ikke udgifter, et fjernvarmeselskab måtte blive pålagt af Energinet, hvis fjernvarmeselskabet ikke kan levere de aftalte systemydelser pga. nedsat leveringsomfang.

Trinvist fuldt leveringsomfang (TFL)

Konceptet

Hos Cerius-Radius er det også en mulighed at blive tilsluttet elnettet med trinvist fuldt leveringsomfang (TFL). TFL-løsningen giver mulighed for et leveringsomfang, der gradvist stiger, i takt med at den ønskede kapacitet bliver etableret. På den måde kan fjernvarmeselskaberne komme i gang, mens de venter på at nettet bliver udbygget til at kunne levere den fulde, ønskede elektriske effekt.

Det trinvis leveringsomfang kan enten foregå via en midlertidig tilslutning eller via den endelige, blivende tilslutning. Det afhænger af tidsrammen og forskellige praktiske forhold.

Nettilslutningsaftalen mellem Cerius-Radius og det enkelte fjernvarmeselskab vil indeholde en nøje beskrivelse af, hvornår og hvilken elektrisk effekt fjernvarmeselskabet vil have til rådighed, og om tilslutningen indebærer et midlertidigt tilslutningspunkt eller en BNA-tilslutning.

Betaling

Fjernvarmeselskabet betaler et tilslutningsbidrag for det endelige leveringsomfang med fuld netadgang. Cerius-Radius går nemlig i gang med at udbygge elnettet, så det har kapacitet til at levere den fulde, ønskede elektriske effekt. Fjernvarmeselskabet skal også betale de faktiske omkostninger til et evt. midlertidigt tilslutningspunkt.

Reserveforsyning

Konceptet

Der er mange måder, et fjernvarmeselskab kan sikre sig i forhold til at være afhængige af kun en energikilde – i dette tilfælde el. Nogle bruger varmeakkumuleringsstanke, andre har nødlastanlæg baseret på alternative brændsler, mens endnu andre vælger at få en reserveforsyning fra et andet fysisk punkt i elnettet.

Behovet for reserveforsyning kan bl.a. opstå, når et fjernvarmeselskab selv har betydelige elanlæg, med stort samlet forbrug, som er forsynet via én stikledning fra en af Cerius-Radius' hovedstationer.

Reserveforsyning er kun muligt for fjernvarmeselskaber, som er tilsluttet i en hovedstation (A-lav- og A-høj-kunder). Vi kan etablere reserveforsyning fra samme hovedstation som hovedforsyningen eller fra en anden hovedstation i elnettet. Det er op til det enkelte fjernvarmeselskab at vurdere, hvilken løsning der passer bedst.

Ved B tilslutninger afdækker Cerius-Radius reserveforsyningen i vores 10 kV net.

Betaling

Hvis reserveforsyningen er tilsluttet i samme hovedstation som hovedforsyningen, skal fjernvarmeselskabet kun betale de faktiske omkostninger til etablering af tilslutningspunktet.

Bliver reserveforsyningen derimod tilsluttet i en anden hovedstation, skal fjernvarmeselskabet betale fuldt tilslutningsbidrag på samme måde som for en ny forsyning.

Forskellen skyldes, at fjernvarmeselskabet kun skal betale for den bagvedliggende forstærkning af elnettet én gang: Et tilslutningsbidrag dækker bl.a. etablering af bagvedliggende forstærkninger og et nyt felt ved tilslutningspunktet for

Produktionsanlæg

Nogle fjernvarmeselskaber producerer selv en betydelig mængde elektricitet ved hjælp af f.eks. generatorer, solceller eller vindmøller.

I 2020 vedtog Folketinget, at alle elproducenter skal bidrage økonomisk til udbygningen og driften af elnettet, og siden 1. januar 2023 har netselskaberne derfor opkrævet producentbetaling, som består af to elementer:

et tilslutningsbidrag for producenter og en indfødningsstarif, som er en løbende betaling. Producentbetalingen er teknologineutral og gælder altså alle typer produktionsanlæg.

Produktionskunder bliver kategoriseret som A-, B- eller C-kunder på baggrund af spændingen i deres fysiske tilslutningspunkt.

Fjernvarmeselskaber, som er tilsluttet som via en B-høj-, A-lav- eller A-høj-tilslutning, skal betale tilslutningsbidrag for den mængde elektricitet, selskabet vil føde ind i nettet (indfødningsomfanget).

Tekniske krav til produktionsanlæg

Der er i hele EU indført harmoniserede, tekniske krav for produktionsanlæg.

Disse tekniske krav skal bl.a. sikre system-sikkerheden, muliggøre integration af elektricitet fra vedvarende energikilder og fremme udnyttelsen af elnet og ressourcer til gavn for alle elnettets brugere.

For produktionsanlæg er der også krav om etablering af signaludveksling med netselskabet alt efter anlæggets størrelse.

Reglerne udspringer særligt af [Kommissionens Forordning \(EU\) 2016/631 af 14. april om fastsættelse af netregler om krav til nettilslutning for produktionsanlæg](#) og af de nationale gennemførelsesforanstaltninger, som Energinet har lavet i samarbejde med brancheorganisationen Green Power Denmark og landets netselskaber.

Som fjernvarmeselskab/rådgiver/leverandør er det derfor vigtigt at orientere sig i de tekniske krav og de regler, der knytter sig til dem, for at undgå at projekter bliver forsinkede, fordi de ikke efterlever gældende regler.

I kan finde mere information om gældende krav til produktionsanlæg hos Green Power Denmark og Energinet, der har udarbejdet vejledninger, som samler alle danske krav for nettilslutning af produktionsanlæg i eldistributionens net.



Geografisk differentiering

Elproducenter skal betale tilslutningsbidrag, uanset om der er tale om en udvidelse af et eksisterende anlæg eller et helt nye produktionsanlæg – som det også er tilfældet for forbrugsanlæg.

Og som med forbrugsanlægget giver tilslutningsbidraget ret til at levere elektricitet, produceret på matriklen, ind i elnettet (indfødningssomfang), uden tidsbegrænsning.

Størrelsen på tilslutningsbidraget varierer afhængigt af, om det område, hvor produktionsanlægget er placeret, primært bliver brugt til forbrug eller til produktion af elektricitet. Det kaldes geografisk differentiering.

Den geografiske differentiering tager højde for, at elnettet skal udvides betydeligt i områder, hvor der primært bliver produceret elektricitet –

for at kunne transportere energien videre op til transmissionsnettet. I områder, hvor elforbruget er dominerende, er der til gengæld mindre behov for at udvide det eksisterende elnet.

Formålet med geografisk differentiering er at give den enkelte elproducent et prissignal, der afspejler de faktiske omkostninger ved udbygning af elnettet: Det er dyrere at placere et produktionsanlæg i et område med overvejende produktion af el – sammenlignet med placeringen af det samme produktionsanlæg i et område, der hovedsageligt forbruger el.

Denne model for tilslutningsbidrag sikrer, at elproducenterne som helhed dækker de omkostninger til udbygning af elnettet, som deres produktion medfører.

Indfødningstarif

I modsætning til tilslutningsbidraget er indfødningstariffen ikke differentieret inden for hvert enkelt netområde på basis af geografi.

Indfødningstariffen er baseret på betaling pr. kWh-time, og prisen afhænger af den kundekategori, anlægget tilhører. Anlæg, der er tilsluttet længere væk fra transmissionsniveauet i nettet, skaber i udgangspunktet et større nettab og kræver mere drift og vedligeholdelse sammenlignet med anlæg, der er tættere på transmissionsniveauet.

Bemærk, at Installationer med aftagepligt jf. VE-loven § 52, stk. 2 er undtaget betaling af indfødningstarif.

Egenproducenter

En egenproducent er en elforbruger der producerer elektricitet med henblik på helt eller delvist at dække sit eget energiforbrug.

Fjernvarmeselskaber, som er tilsluttet som egenproducenter via en B høj, A-lav eller A-høj tilslutning skal betale tilslutningsbidrag for det ønskede indfødningssomfang, som det også er tilfældet for øvrige produktionsanlæg. Tilslutningsbidraget for egenproducenter justeres dog med en rabat, som skal kompensere for, at der er reducerede omkostninger til tilslutningsfeltet.



Bemærk, at Installationer med aftagepligt jf. VE-loven § 52, stk. 2 er undtaget betaling af indfødningstarif.

Direkte linjer

Hvis I vil etablere direkte linjer i forbindelse med et eller flere produktionsanlæg, kræver det både ansøgning og tilladelse fra Energistyrelsen, som administrerer krav og regler. Men allerførst skal I kontakte Cerius-Radius.

En direkte linje er en "Elektricitetsforbindelse, der ikke etableres, vedligeholdes eller ejes af en net- eller transmissionsvirksomhed, og som er beregnet til direkte levering af elektricitet fra en virksomheds elproduktionsanlæg til virksomhedens egne faciliteter eller datterselskaber eller bestemte kunder, og som helt eller delvist erstatter benyttelsen af det kollektive elforsyningsnet."

For at få tilladelse til at etablere direkte linjer er der nogle vigtige regler og krav, som skal opfyldes. Det er Energistyrelsen som administrerer kravene og ansøgningsprocessen om direkte linjer. Det er muligt at orientere sig om detaljerne om kravene og ansøgningsprocessen i Bekendtgørelse om tilladelseskriterier, vilkår og ansøgningsproces for etablering af direkte linjer på land- og søterritoriet (BEK nr. 437 af 27/04/2023).

Ganske kort opsummeret gælder der en række krav for etablering af direkte linjer, som er gengivet overordnet i det følgende.

Spændingsniveau

For at få tilladelse til at oprette en direkte linje, skal alle de anlæg, der forbindes med den direkte linje, normalt være anvist til elnettet med en spænding på mindst 10 kV eller højere.

Vurdering af om det samlede anlæg har karakter af kollektivt elforsyningsnet

Energistyrelsen skal vurdere, om tilslutningen med direkte linjer ville have karakter af et helt nyt elforsyningsnet. Dette vurderes ud fra forskellige faktorer som ejerskab, forgreningspunkter, antallet af anlæg og størrelsesforhold mellem dem.

Mindst ét nyt anlæg

For at få tilladelse til at oprette en direkte linje, skal mindst et af de anlæg, der forbindes, være nye. Dette betyder, at det ikke tidligere må have været tilsluttet elnettet. Hvis det tidligere har været tilsluttet, anses det ikke som nyt.

Afstandskravet

Der er også en regel om, hvor lang den samlede strækning af den direkte linje og de kabler, der skal installeres for at forbinde anlæggene til elnettet, må være. Den samlede længde af disse kabler må normalt ikke være længere end den samlede længde af kablerne, der ville blive brugt, hvis anlæggene blev tilsluttet individuelt til det kollektive elnet uden den direkte linje.

Dialog med Cerius-Radius

Før et fjernvarmeselskab sender sin ansøgning om direkte linjer til Energistyrelsen, er det nødvendigt at kontakte Cerius-Radius på forhånd. Fjernvarmeselskabet skal informere Cerius-Radius om anlæggenes placering, type, antal, kapacitet og om et eller flere af anlæggene allerede er tilsluttet det kollektive elforsyningsnet. Cerius-Radius vil herefter anise, hvilke nettilslutningspunkter der skal bruges til at forbinde anlæggene, hvis de skulle tilsluttes individuelt til det kollektive elforsyningsnet uden brug af en direkte linje. Cerius-Radius vil sikre dialog med Energinet, hvis der er behov for tilslutning direkte til transmissionsnettet.



Vejledning til ansøgning og ansøgningskema findes på Energistyrelsens hjemmeside.

Denne publikation er et øjebliksbillede af vilkår, muligheder og processer. Den vil derfor på et tidspunkt blive overhalet af udviklingen, som har fart på i både elnet og fjernvarmesektor.

De gældende vilkår, muligheder og processer er til gengæld altid helt opdaterede og aktuelle på vores respektive hjemmesider:

cerius.dk
radiuselnet.dk
danskjernvarme.dk