



Analyserapport

Hurtigere nettilslutning



Energistyrelsen

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	3
1.0 Rammer for det kollektive elnet.....	5
1.1 Netudbygning og nettilslutning	6
1.2 De regulatoriske rammer for nettilslutning og netudbygning	7
Analyse om processer for nettilslutning af VE.....	9
2.0 Nettilslutning af VE-anlæg og netudbygning	9
2.1 Samspil mellem Energinet og netvirksomheder	9
2.2 Øvrige offentlige myndigheders involvering	9
2.3 Anlægsejers rolle og ansvar i nettilslutningsprocessen	9
2.4 Simple versus komplekse nettilslutninger	10
2.5 Nettilslutningstider og procesdiagrammer for nettilslutning.....	10
3.0 Nettilslutning af større VE-anlæg i distributionsnettet.....	13
3.1 Indledende dialog	13
3.2 Screening af tilslutningsniveau og anvisning af tilslutningspunkt.....	13
3.3 Plangrundlag og miljøgodkendelse for VE-anlæg	14
3.4 Nettilslutningsaftale	14
3.5 Modning: Arealerhvervelse og kommunale tilladelser for netudbygning	15
3.6 Byggefase.....	15
3.7 Idriftsættelse og test	16
4.0 Nettilslutning af større VE-anlæg i transmissionsnettet.....	18
4.1 Indledende dialog	18
4.2 Screening.....	18
4.3 Modning	18
4.3 Plangrundlag og miljøtilladelse til VE-anlæg.....	18

4.4 Indgåelse af nettilslutningsaftale	19
4.5 Grundlæggende tilladelser	19
4.5.1 § 4 tilladelse	19
4.5.2 Arealerhvervelse	19
4.5.3 Miljøtilladelse.....	19
4.5.4 Lokalplan.....	20
4.6 Øvrige tilladelser	20
4.6 Byggefase	20
4.7 Idriftsættelse og test	20
5.1 Beslutningstagning om udbygning i transmissionsnet.....	21
5.2 Leveringstider på komponenter og arbejdskraft	21
5.3 Barrierer i screeningsprocessen	21
5.4 Lange sagsbehandlingstider for myndighedstilladelser.....	21
6.0 Bidrag til NEKST-arbejdsgruppen.....	23
Analyse om incitamenter til hurtigere nettilslutning i distributionsnettet.....	24
7.0 Indledning.....	24
7.1 Hvordan forstås incitamenter i tilknytning til tilslutningstider?	24
7.2 Utilstrækkeligt datagrundlag medfører ændring af analytisk fokus	25
7.3 Typer af tilslutninger	25
7.4 Eksisterende kilder til data om tilslutningstider	26
7.4.1 Installationsblanketten	26
7.4.2 Eltilmelding.dk	26
7.4.3 Radius' data om nettilslutningstider	26
7.4.4 Øvrige.....	27

7.5 Videre arbejde	27
7.5.1 Samspil med NEKST Hurtigere udbygning af elnettet.....	27
7.6 Vurdering af frister og krav om udbud ved nettilslutningsopgaver	28
7.6.2 Frister på nettilslutningsopgaver garanterer ikke hurtigere nettilslutning	28
7.6.1 Indførsel af frister kræver en gennemsigtig monitoreringstilgang	28
7.6.3 Udbud af nettilslutningsopgaver benyttes allerede i dag	29

Indledning

Hurtig nettilslutning af vedvarende energi (fremover VE), ladestandere, varmepumper mm. til det kollektive elnet er afgørende for at realisere den grønne omstilling og Danmarks nationale målsætning om, at reducere drivhusgasudledningerne med 70 pct. i 2030 i forhold til 1990.

Med Klimaaftalen om grøn strøm og varme fra juni 2022 igangsatte aftalekredsen blandt andre to analyser, der skulle undersøge mulighederne for at sikre hurtigere nettilslutning og netudbygning nationalt. En analyse med fokus på *kortlægning og optimering af processen for tilslutning af store VE-anlæg og udbygning af distributions- og transmissionsnettet*. En anden analyse, der undersøger muligheden for at indføre *incitamenter til hurtigere nettilslutning* af både forbrugs- og produktionsanlæg i eldistributionsnettet. Trods forskel i bl.a. analysernes afgrænsninger, supplerer analyserne hinanden, idet nettilslutningsprocessen udgør et centralt omdrejningspunkt for analyserapporten.

I analysearbejdet er der blevet afholdt en lang række bilaterale møder med interessenter i form af interesseorganisationer, VE-opstillere, Energinet, netvirksomheder, kommuner, andre myndigheder mv. ligesom, at Energistyrelsen har deltaget i en række arrangementer vedrørende nettilslutning.

Analyse om processer for nettilslutning af VE

Analysen præsenterer en trin-for-trin gennemgang af processen for nettilslutning af store VE-anlæg på land. Fokus er landbaserede solcelleanlæg og vindmøller i det åbne land, der tilsluttes 30-150 kV nettet. Analysen har identificeret flere barrierer, der kan bremse eller forlænge den samlede proces for nettilslutning af VE-anlæg. Blandt barrierer er de langstrakte myndighedsprocesser navnlig i forbindelse med netudbygning.

Sagsbehandlingstiderne på nettilslutning- og netudbygningsprojekter afhænger i varierende grad af forskellige myndighedsprocesser og eksterne omstændigheder,

herunder sikring af kommunale lokalplaner, modning af kundens behov, miljøtilladelser samt adgang til netkomponenter og arbejdskraft. Udgangspunktet for analysen er imidlertid KEFM's ressortområde. Analysen fokuserer derfor på netvirksomhederne og Energinet, der varetager opgaven med nettilslutning og netudbygning. Kortlægningen berører dog kort relevante eksterne processer og omstændigheder og påvirkningen af disse på nettilslutning- og netudbygningstiderne.

Analyse om incitamenter til hurtigere nettilslutning i distributionsnettet

Denne analyse har til formål at vurdere incitamenter til hurtigere nettilslutning i distributionsnettet og præsenterer en kortlægning af det nuværende datagrundlag for netvirksomhedernes nettilslutningstider i eldistributionsnettet. Kortlægningen viser, at der ikke i dag eksisterer et tilstrækkeligt datagrundlag, der vil kunne understøtte incitamenter i form af f.eks. en opgørelse og offentliggørelse af transparente og sammenlignelige tilslutningstider for forskellige tilslutningskategorier. Analysen påpeger derfor, at der først skal etableres en ensartet opgørelsesmetode, der kan understøtte offentliggørelse af transparente og sammenlignelige tilslutningstider, før man evt. overvejer yderligere tiltag. Udover at anspore til hurtigere nettilslutning er det Energistyrelsens vurdering, at monitorering af tilslutningstider både lokalt og på landsplan kan tilføre værdi ved at understøtte identificering af lokale og mere generelle udfordringer og evt. løsninger i forhold til nettilslutning.

Branchen er opmærksomme på problemstillingen, idet netvirksomhederne i regi af deres brancheorganisation Green Power Denmark (GPD) har igangsat et initiativ om transparente tilslutningstider og mål om hastighed. Arbejdsgruppen er i gang med at identificere de rette start- og sluttidspunkter for hvert procestrin i de enkelte tilslutningssager, der skal rammesætte etableringen af et tilnærmelsesvist ensartet datagrundlag.

På denne baggrund anbefaler analysen, at Energistyrelsen fortsætter med at følge og understøtte branchens udviklingsarbejde mhp. at sikre et tilstrækkeligt datagrundlag indenfor en overskuelig fremtid, der sikrer transparente og ensartede opgørelser af tilslutningstider.

Analysen vurderer endvidere muligheden for at indføre frister og krav om udbud i henhold nettilslutningsopgaver og udførsel af disse. Det er Energistyrelsens konklusion, at eksisterende data om tilslutningstider er utilstrækkeligt og derfor er en afgørende barriere for implementering af frister. Hvad angår krav om udbud, vurderer Energistyrelsen desuden, at et sådant krav næppe vil have stor reel effekt, idet langt hovedparten af anlægsopgaver i forbindelse med nettilslutningsopgaver allerede i dag sendes i udbud.

Indspil til NEKST Hurtigere udbygning af nettet

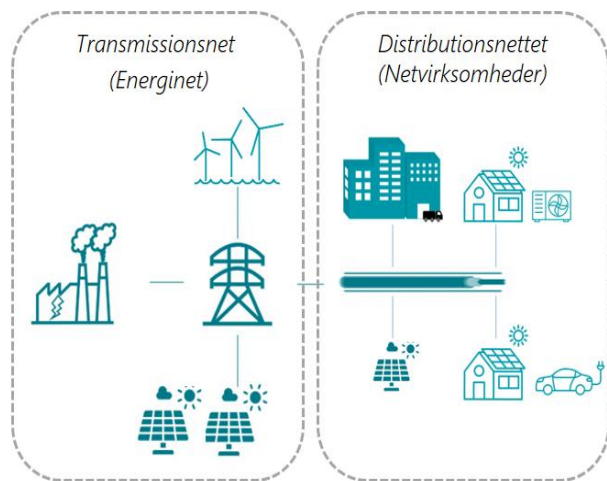
NEKST arbejdsgruppen *Hurtigere udbygning af elnettet*¹ har ligesom analyserne haft fokus på optimering af nettilslutning-og netudbygningsprocesser. Arbejdet resulterede i en række anbefalinger, som bl.a. bygger på Energistyrelsens analysearbejde i denne rapport, der blev spillet ind som vidensgrundlag til NEKST arbejdsgruppen i forbindelse med dens opstart. *Analyse om processer for nettilslutning af VE* har primært bidraget til en kortlægning af processer og barrierer, som NEKST'ens arbejde med anbefalingerne har taget afsæt i. Selvom fokus har været på større VE anlæg har nærværende analysearbejde ligeledes bidraget til en større forståelse af tilslutning af forbrug, da processen for tilslutning af forbrug i store træk er den samme.

Mere direkte har anbefalingen fra *Analysen om incitamenter til hurtigere nettilslutning i distributionsnettet* vedrørende sikring af transparente og ensartede opgørelser af tilslutningstider understøttet formuleringen af anbefaling fra NEKST arbejdsgruppen om, at netvirksomheder skal skabe transparens om tilslutningstider i distributionsnettet, og ansøret tilsvarende anbefaling for Energinet ([se NEKST anbefaling 6.1 og 6.2](#))

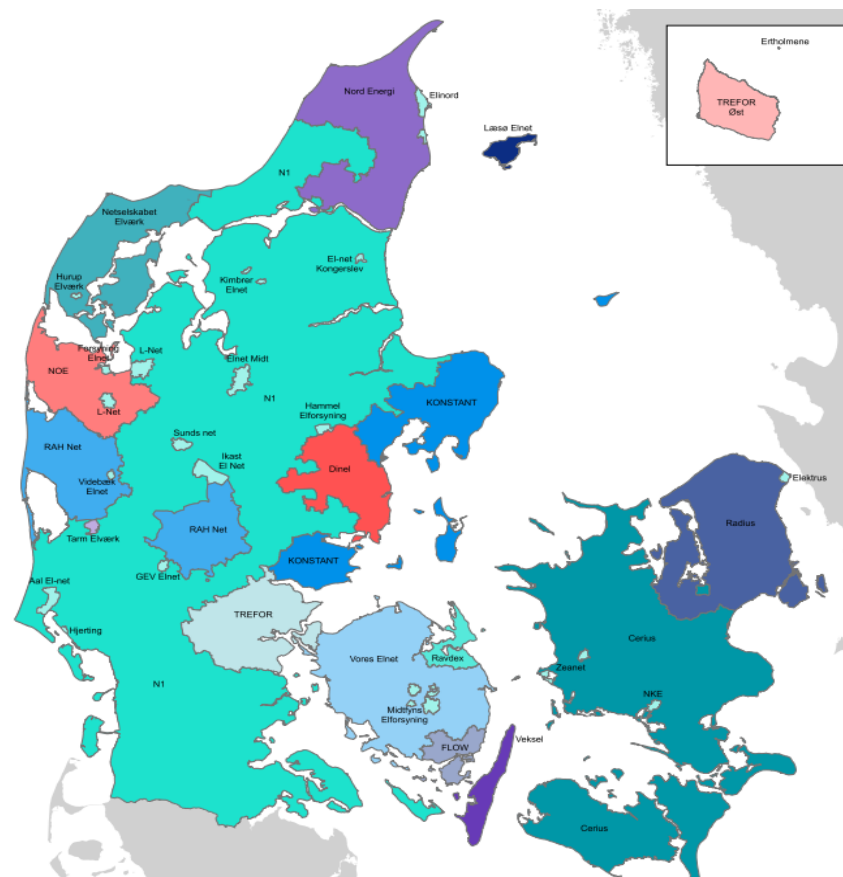
¹ [NEKST Hurtigere udbygning af elnettet](#)

1.0 Rammer for det kollektive elnet

Det kollektive elnet (fremover elnettet) udgør et fintmasket net af komponenter, herunder luftledninger, nedgravede kabler og transformerstationer. Luftledninger og kabler transporterer el imens transformerstationerne har til formål at regulere elektriciteten efter spændingsbehovene. Dette kan være til et højere eller lavere spændingsniveau². Elnettets overordnede formål er at binde produktionen af elektricitet sammen med forbruget af elektricitet.



Figur 1 – Det danske elnet



Figur 2 - kort over bevillingsområder pr. juni 2024

² Spænding (målt i kilovolt kV mht. spændingsniveauer) er forskellen i elektrisk potential mellem to punkter i rummet eller i et elektrisk kredsløb. Spænding kan til en vis udstrækning betragtes som "trykket", der bevæger ladede elektroner (Elektricitet) rundt i elnettet.

Spændingsniveauer for tilslutning i det kollektive elnet		
Spændingsniveau		Eksempler på anlægstyper
Transmissionsnet <i>Tilslutning af anlæg med effektbehov større end 100 MW</i>	400 kV	centrale kraftværker
	220 kV	centrale kraftværker, havvindmølleparker
	150 eller 132 kV	solcelleparker, kollektiv elkedler
Er effektbehovet mellem 70-100 MW kan anvisning både ske i transmissions-eller distributionsnettet.		
Distributionsnet <i>Tilslutning af anlæg med effektbehov mindre end 100 MW</i>	25-99 kV	Solcelleparker, Kollektiv elkedel
	1 – 24 kV	Lynladestationer, industrivirksomheder
	<1 kV	Hustande, små solcelleanlæg, små varmepumper

Tabel 1: Anm: 1) På højere spændingsniveauer (50/60-400 kV) transporteres elektriciteten over længere afstande. Når elektriciteten transporteres, vil noget af energien gå tabt som varme i netkomponenter. Dette fænomen kaldes nettab. Ved transport over længere afstande er det mest effektivt med højspænding for at mindske energitabet. 2) Anvisning af tilslutningsniveau ud fra effektbehov er indikativ og vil typisk afhænge af konkrete netforhold.

Det sker gennem en strukturel opdeling af elnettet, hvor elektriciteten transporteres trinvis på forskellige spændingsniveauer i takt med at transportafstandene bliver kortere og behovet for elektrisk effekt³ bliver mindre, jf. Figur 1 og Tabel 1 på ovenstående side. Transmissionsnettet varetages af den statsejede virksomhed Energinet, og udgør det overliggende elnet, der som hovedregel transporterer elektricitet på spændingsniveauer over 100 kilovolt (kV) nationalt og til udlandet. Transmissionsnettet kan grundet dennes kapacitet og lange strækninger betragtes som elnettets motorveje.

Distributionsnettet fordeler elektricitet på spændingsniveauer under 100 kV og kan betragtes som elnettets mindre veje, der transporterer elektriciteten ud til den enkelte forbruger i land og by. Det er også distributionsnettet, der fordeler evt. lokal produktion af elektricitet til brug i nærområdet eller op i transmissionsnettet. Distributionsnettet drives og udvikles i dag af 35 netvirksomheder med netbevillinger udstedt af Energistyrelsen. Bevillingerne giver eneret og pligt til at drive distributionsnet i et specifikt geografisk område, jf. figur 2. Netvirksomheder varierer meget i forhold til antal tilknyttede elforbrugere og geografisk omfang. Netvirksomheden N1 dækker f.eks. det meste af Jylland og har mere end 750.000 elforbrugere. N1 driver distributionsnet med høj-, mellem-, og lavspændingsnet (60 – 0,4 kV). Modsat dækker en netvirksomhed som Aal Elnet kun et lille lokalområde med ca. 1.900 elforbrugere, hvor de udelukkende driver 0,4 kV lavspændingsnet, jf. figur 2.

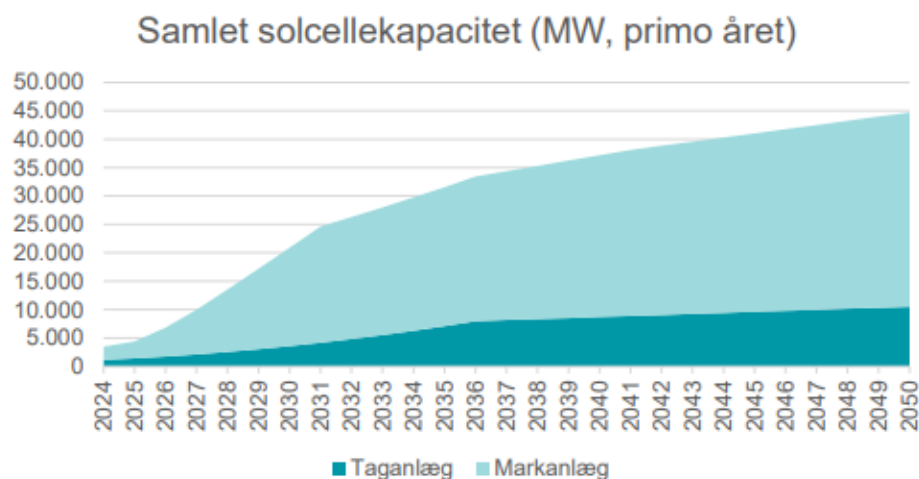
1.1 Netudbygning og nettilslutning

For at opretholde stabiliteten i elnettet, elforsyningssikkerheden i Danmark og sikre fornøden kapacitet⁴ til at transportere elektriciteten, skal elnettet være velfungerende og tilstrækkelig dimensioneret, så elsystemet kan drives på en måde der bl.a. sikrer balance mellem elproduktion og elforbrug. Elnettet er derfor dimensioneret, så der er ekstra kapacitet til at kunne håndtere fejl og udfald i elsystemet. Elnettet kan blive belastet af flere faktorer, herunder af den mængde elektricitet der fødes ind i nettet. Hvis belastningen overstiger kapaciteten i elnettet, kan det i værste tilfælde medføre nedbrud. Med øget elektrificering stiger behovet for at kunne transportere elektricitet, der enten fødes ind på elnettet fra f.eks. VE-anlæg eller aftages hos elforbrugere til f.eks. opladning af elbiler varmeproduktion via. varmepumper. Med denne udvikling følger et øget behov for netudbygning der i dag og i fremtiden bl.a. foranlediges af anmodninger om nettilslutning solcelleanlæg jf. figur 3.

³ Elektrisk effekt måles typisk i Megawatt (MW) og er et udtryk for, hvor hurtigt elektricitetens energi bevæger sig rundt i elnettet.

⁴ Kapacitet måles typisk i megawatt (MW). Et anlægs effektbehov kan derfor kobles til hvor meget kapacitet et anlæg efterspørger i forbindelse med nettilslutning, jf. tabel 1.

Nettilslutning sker f.eks. ved tilslutning af VE-anlæg (produktionsanlæg) eller en kollektiv varmepumpe (forbrugsanlæg) til elnettet. Små anlæg tilsluttes typisk i et kabelskab, hvorimod større anlæg tilsluttes direkte i transformerstationer. Netkunden der skal tilsluttes vil som hovedregel være ansvarlig for stikledningen frem til elnettet, der ikke er en del af det kollektive elnet. Afhængig af størrelsen på produktions- eller forbrugsanlæg (afspejlet i effektbehovet) anviser netvirksomheden eller Energinet tilslutning i hhv. distributionsnettet eller transmissionsnettet, jf. tabel 1 side 4.



Figur 3: Analyseforudsætninger 2024: Udviklingen i solcellekapacitet. Især udbygningen med markanlæg antages at stige markant, og udbygningen på kort sigt er baseret på viden om konkrete projekter fra Energistyrelsens og Energinets oversigt over mulige VE-projekter i forskellige planlægningsfaser.

Hvis der ikke er kapacitet i nettet til at håndtere belastningen fra en kommende tilslutning, kan der opstå et behov for netudbygning⁵. Kapacitetsudfordringer kan

både opstå i det nære net, hvor der tilsluttes eller i det bagvedliggende net der transportere elektriciteten fra eller til andre spændingsniveauer. Der kan eksempelvis være tilfælde, hvor tilslutning af VE i distributionsnettet kræver en udbygning i transmissionsnettet, da produktion skal ledes op i hovednettet, hvor der mangler kapacitet til indpasning af ny produktion. Mere herom i afsnit 3.2. Opsummeret omfatter begrebet netudbygning en udvidelse eller nyetablering af transformerstationer, nyetablering af kabler eller luftledninger og reinvesteringer i nettet.

1.2 De regulatoriske rammer for nettilslutning og netudbygning

Energinet og netvirksomhederne er i henhold til elforsyningsloven forpligtet til at sikre en tilstrækkelig og effektiv transport af elektricitet med dertilhørende ydelser. Herunder gælder bl.a., pligten til at tilslutte producenter og forbrugere til det kollektive elnet samt vedligeholde og udbygge elnettet i fornødent omfang. Producenter og forbrugere har derfor i udgangspunktet ret til at blive tilsluttet elnettet, og Energinet og netvirksomhederne skal sikre imødekommelse af behovet for tilslutning.

I forlængelse heraf stiller EU-lovgivningen på området krav om, at tilslutning skal ske på ikke-diskriminerende, proportionale, gennemsigtige, objektive og rimelige vilkår med hensyntagen til omkostningseffektivitet og systemsikkerhed, jf. elforsyningsloven og EU's elmarkedsforordning⁶. Derfor behandles alle tilslutningssager individuelt og ud fra et ligebehandlingsprincip. Herved tildeles kapaciteten i nettet i udgangspunktet efter "først til mølle princippet". Nettilslutning sker mod betaling fra netkunden der tilsluttes. Prisfastsættelsen af ydelsen sker ud fra princippet om, at omkostninger til tilslutningen bæres af dem, som giver anledning til omkostningerne, hvorfor betalingen skal være omkostningsægte.

Praksis i Energinet er, at netudbygning sker med udgangspunkt i en sammenhængende og helhedsorienteret planlægning, og at den konkrete udbygning kan ske,

⁵ Netudbygning omtales også som netforstærkning. Begreberne skal forstås synonymt, dog dækker begrebet netudbygning bredere, da det også omfatter tilfælde, hvor der etableres net i et nyt område uden eksisterende elnet, f.eks. ved etablering af ny bydel.

⁶ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/1747 af 13. juni 2024 om det indre marked for elektricitet

hvis der er tilstrækkeligt behov, herunder af hensyn til bl.a. indpasning af vedvarende energi. Energinet skal i henhold til Lov om Energinet § 4 have tilladelse til at udføre større udbygningsprojekter fra ministeren eller Energistyrelsen. Dette omtales normalt som § 4 tilladelser, som er beskrevet i kapitel 4 om nettilslutningsprocessen i transmissionsnettet.

Netvirksomhederne kan modsat Energinet frit disponere over drifts- og netinvesteringsbeslutninger inden for rammerne af en økonomisk monopolregulering, der består af en indtægtsramme og indeholder incitamenter til effektiv drift og udbygning af distributionsnettet. Generelt planlægger netvirksomhederne ligesom Energinet p.b.a. af behov, der bl.a. knytter sig til specifikke anmodninger om tilslutninger eller mere helhedsorienterede vurderinger af samlet behov i større områder. Læs faktaboks 1 for yderligere beskrivelse af Energinet og netvirksomhedernes grundlæggende regulering og ejerforhold.

Monopolregulering og ejerforhold

Netvirksomhed og transmissionsvirksomhed som hhv. netvirksomhederne og Energinet varetager betragtes som naturlig monopolvirksomhed. Det skyldes, at de samfundsøkonomiske omkostninger ved at lade markedet forsyne af en enkelt virksomhed er lavere end ved at dele markedet mellem flere virksomheder. Energinet og netvirksomhederne er derfor via lovgivningen underlagt monopolregulering, der sikrer omkostningseffektiv drift, udvikling og høj forsyningssikkerhed.

Energinet er en statsejet selvstændig offentlig virksomhed der ejer, driver, vedligeholder og udvikler det danske el- og gastransmissionsnet. Derudover er Energinet ansvarlig for balanceringen af det danske energisystem og for den overordnede forsyningssikkerhed. Energinets omkostninger betales af netbrugerne via tariffer. Energinets tariffer reguleres af Lov om Elforsyning og Lov om Energinet og overvåges af Forsyningsstilsynet

Netvirksomheder (netselskaber) er i overvejende grad private andelsejede af deres netbrugere eller kommunalt ejede. Netvirksomhederne ejer, driver og udvikler deres respektive el-distributionsnet (netbevillingsområder). Netvirksomhedernes omkostninger til udbygning, drift og vedligehold betales af lokale netbrugere via tariffer. Netvirksomhedernes økonomi reguleres ud fra en indtægtsramme, der sætter grænser for hvor meget den enkelte netvirksomhed kan opkræve. Indtægtsrammen fastsættes af Forsyningsstilsynet, inden for rammerne indtægtsrammebekendtgørelsen.

Faktaboks 1 - Energinet og netvirksomhedernes grundlæggende regulering og ejerforhold

Analyse om processer for nettilslutning af VE

2.0 Nettilslutning af VE-anlæg og netudbygning

Analysen fokuserer på processen for nettilslutning af store VE-anlæg, der tilsluttes på 30-150 kV spændingsniveau og netudbygning som en tilslutning kan give anledning til. Selvom Energinet og netvirksomhederne i store træk arbejder under lignende rammer, er der centrale forskelle i nettilslutningsprocesserne. Analysens trin-for-trin gennemgang af processen hos hhv. Energinet og netvirksomhederne behandles derfor adskilt. Forud for gennemgangen skitseres forhold, som kan have indflydelse på processerne og tilslutningstiden målt fra den indledende dialog mellem anlægsejer og netejeren til den endelige nettilslutning.

2.1 Samspil mellem Energinet og netvirksomheder

Energinet og netvirksomhederne samarbejder løbende i kraft af deres fysiske forbundenhed i elnettet. Det kræver koordinering at drive nettet og udbygge rettidigt. Hvad angår tilslutning af VE-anlæg samarbejder pågældende netvirksomhed og Energinet om at bestemme det rette tilslutningsniveau, hvis der hersker tvivl, f.eks. i tilfælde med sagsbehandling af 70-100 MW anlæg som ligger i gråzonen, jf. afsnit 1. Ligeledes samarbejder Energinet og netvirksomhederne i tilfælde, hvor tilslutning i distributionsnettet kræver udbygning/forstærkning i transmissionsnettet. Efterspørgslen efter tilslutning af VE i bestemte områder betyder, at der flere steder er behov for at lave såkaldte områdeløsninger, hvor Energinet eksempelvis skal udvide/etablere en transformerstation, der muliggør tilslutning af VE i distributionsnettet med fuld indpasning i det pågældende område. Her indhenter Energinet bl.a. informationer om områdebehov fra netvirksomhederne, der indgår i beslutningsgrundlaget for Energinets netudbygning.

2.2 Øvrige offentlige myndigheders involvering

I tilfælde hvor nettilslutning giver anledning til netudbygning kan der opstå behov for at indhente myndighedstilladelser med ophæng i blandt andre elforsyningsloven samt miljø- og planlovgivning.

Når Energinet skal udbygge nettet skal der eksempelvis indhentes en række grundlæggende tilladelser og godkendelser. I de fleste tilfælde inddrages Miljøstyrelsen og den pågældende kommune når Energinet skal indhente miljøtilladelser og plangrundlag. Afhængigt af projektets karakter og linjeføring kan der dog være behov for at indhente særlovstilladelser med inddragelse af flere myndigheder og fagområder.

Netvirksomhedernes netudbygning kræver i mindre omfang indhentning af myndighedstilladelser, da omfanget af byggeriet er væsentligt mindre. Netvirksomheder skal som hovedregel alene i kontakt med de involverede kommuner for at sikre fornødent plangrundlag (landzonetilladelse eller lokalplan) og kommunal grave- og byggetilladelse.

Derudover bliver Sikkerhedsstyrelsen involveret i de tilfælde, hvor Energinet og netvirksomhederne ikke lykkedes med at indgå en frivillig aftale med lodsejer. Hvis ikke parterne kan nå til enighed om en lodsejeraftale kan Sikkerhedsstyrelsen foretage ekspropriation. Sikkerhedsstyrelsen involveres også, hvis et areal skal købes på ekspropriationslignende vilkår.

2.3 Anlægsejers rolle og ansvar i nettilslutningsprocessen

Anlægsejer⁷ der ønsker nettilslutning til enten distributions- eller transmissionsnettet skal for det første tilvejebringe informationer om selve anlægget, herunder størrelse/anlægskapacitet, karakteristika, ønsket placering mm. Derudover kan der ifølge nettilslutningsbekendtgørelsen § 2 kun ske nettilslutning, hvis anlægget er

⁷ Anlægsejer dækker over den part som ønsker at få tilsluttet sit VE-anlæg til det kollektive elnet. I øvrige sammenhænge omtales denne part også som: VE-udvikler/developer eller VE-opstiller/opstiller.

opstillet i overensstemmelse med gældende bestemmelser i lov om fremme af vedvarende energi, lov om elforsyning, gældende EU retsakter på området, lov om planlægning, lov om miljøvurdering og byggeloven samt regler udstedt med hjemmel i de nævnte love. Det indebærer bl.a.:

- At anlægsejer skal sikre evt. plangrundlag og fornødne miljøtilladelser fra kommunen og i sjældne tilfælde miljøstyrelsen.
- At anlægsejer samarbejder med den kollektive netejer om at opnå en sikker tilslutning i overensstemmelse med nettekniske krav.
- Indhentning af etablerings- og elproduktionstilladelse fra Energistyrelsen til anlæg over 25 MW. Opnåelse af tilladelserne kræver, at anlægsejer bl.a. kan dokumentere, at de besidder den fornødne tekniske og finansielle kapacitet, der sikrer, at elproducerende anlæg drives på en forsvarlig og sikker måde. Foruden evt. sikring plangrundlag og miljøtilladelse skal anlægsejer for anlæg over 25 MW have indhentet etablerings- og elproduktionstilladelse fra Energistyrelsen før anlægget må levere elektricitet til det kollektive net. Opnåelse af tilladelserne kræver, at anlægsejer bl.a. kan dokumentere, at de besidder den fornødne tekniske og finansielle kapacitet, der sikrer, at elproducerende anlæg drives på en forsvarlig og sikker måde. Indhentning af tilladelserne kan køre parallelt med øvrige procestrin og der kan ansøges om etablerings- og elproduktionstilladelse samtidig. Sagsbehandling tager typisk 6-10 uger pr. tilladelse efter sagerne er fuldt oplyst.

2.4 Simple versus komplekse nettilslutninger

Ved gennemgang af procesdiagrammer for nettilslutning i distributionsnettet og transmissionsnettet (se nedenstående figur 4 og 5) bør der groft sagt skelnes mellem simple og komplekse tilslutninger. De simple nettilslutninger ligger typisk i den lave ende af angivne tidsspænd, mens komplekse nettilslutninger omvendt ligger i den høje ende. En simpel nettilslutning kendetegnes ved at:

- Der er ledig kapacitet i det eksisterende anlæg på hovedstationen, men tilslutningen kan kræve mindre ombygninger (f.eks. etablering af et såkaldt

felt, der fungerer som en stikkontakt for VE-anlæggets stikledning) af hovedstationens anlæg.

- Der er ikke ledig kapacitet i det eksisterende anlæg, og der skal tilføjes større komponenter, men der er plads til udvidelse af anlægget inden for hovedstationens eksisterende areal i de eksisterende bygninger.
- Gældende lokalplaner vedr. miljøtilladelser er tilstrækkelige.
- Simplere nettilslutningsproces med færre procesled og involvering af eksterne parter, da netudbygning ikke er nødvendigt.

En kompleks nettilslutning kendetegnes ved at:

- Der mangler kapacitet og der skal foretages større netudbygning af elnettet et eller flere steder, f.eks. hvis tilslutning i distributionsnettet både kræver udbygning i distributionsnettet og transmissionsnettet.
- Udvidelse kan ikke ske inden for eksisterende anlæg, eller der skal etableres en helt ny transformerstation og/eller nye kabler.
- Særlige miljøforhold i givet område kræver omfangsrige miljøundersøgelser i forbindelse med indhentning af miljøtilladelser
- Sikring af areal til netudbygning kan ikke løses med frivillige lodsejeraftaler, hvorfor der er behov for ekspropriation.

2.5 Nettilslutningstider og procesdiagrammer for nettilslutning

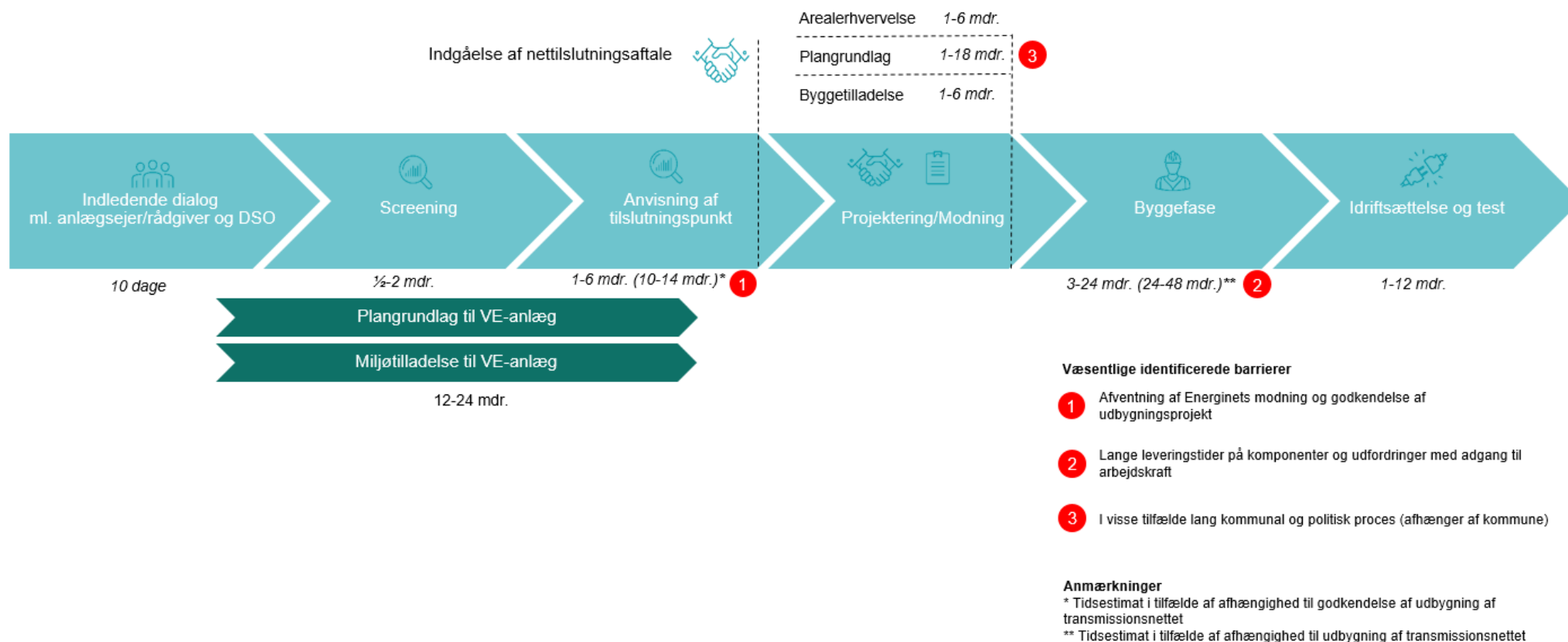
Som følge af stor variation i datagrundlaget er det ikke hensigtsmæssigt at angive gennemsnitstider, hvorfor der er angivet tidsspænd, jf. figur 4 og 5. Nettilslutning i transmissionsnettet tager generelt længere tid end i distributionsnettet pga. omfang, kompleksitet og behov for flere myndighedstilladelser. Det skal understreges, at summering af tidsestimater vil være behæftet med en vis mængde usikkerhed, eftersom procestrin ikke altid foregår sekventielt som illustreret i figur 4 og 5, men mere parallelt.

Af hensyn til formidling, er alle muligheder for parallelle processer ikke illustreret. Disse muligheder fremgår dog af beskrivelsen af de enkelte trin. Procesdiagrammerne skal betragtes som en gennemsnitlig og generel beskrivelse af processen



for nettilslutning af større VE-anlæg i det åbne land. Det bemærkes desuden, at procestiden kan være delt mellem flere aktører, herunder f.eks. når Energinet eller netvirksomhed skal indhente plangrundlag, hvor der udarbejdes ansøgning og kommunen skal behandle ansøgning.

Nettilslutning af større VE-anlæg i distributionsnettet



Figur 4 – Nettilslutning af større VE-anlæg i distributionsnettet
Data/kilder: GPD, N1 og Cerius/Radius (efteråret 2023)

3.0 Nettilslutning af større VE-anlæg i distributionsnettet

Følgende kapitel tager afsæt i figur 4, som illustrerer nettilslutningsprocessen for tilslutning af VE-anlæg i distributionsnettet. Kapitlet beskriver de enkelte procestrin fra den indledende dialog til endelig idriftsættelse.

3.1 Indledende dialog

Nettilslutningsprocessen starter altid med, at anlægsejer eller dennes rådgiver retter henvendelse til den netvirksomhed, som har bevilling til netvirksomhed i området, hvor VE-anlægget skal placeres. Under den indledende dialog giver netvirksomheden en indikation på tilslutningsniveau. Hvis netvirksomheden allerede på dette tidspunkt kan fastslå, at anlægget skal tilsluttes på transmissionsniveau, henviser netvirksomheden sagen til Energinet. Den indledende dialog tager typisk op til 10 arbejdsdage.

3.2 Screening af tilslutningsniveau og anvisning af tilslutningspunkt

Hvis anlægsejer ønsker at gå videre med projektet, indgås der en aftale om timebetaling for netvirksomhedens forpligtende arbejde med screening af tilslutningsniveau og tilslutningspunkt. Er der tvivl om, hvorvidt anlægget skal tilsluttes transmissionsnettet eller distributionsnettet, samarbejder netvirksomheden og Energinet om at fastlægge det rette spændingsniveau for tilslutning (tilslutningsniveau). Fastlæggelse af spændingsniveau, som udgør *screening*, tager typisk 1-2 måneder og resulterer ofte samtidig i identifikation af et foreløbigt tilslutningspunkt.

Hvis VE-anlægget skal tilsluttes distributionsnettet fastlægger netvirksomheden tilslutningspunktet på baggrund af det bærende princip om, at det anviste tilslutningspunkt og tilslutningsniveau skal give anledning til de laveste samlede omkostninger ved nettilslutning (se faktaboks 2).

Bærende princip for fastlæggelse og anvisning af tilslutningsniveau og tilslutningspunkt

Ifølge nettilslutningsbekendtgørelsen skal netvirksomheden/Energinet "anvise et tilslutningspunkt og fastsætte et spændingsniveau med de laveste samlede omkostninger ved nettilslutning", jf. § 3 stk. 1. De samlede omkostninger omfatter "omkostninger til etablering, nettab, drift og vedligehold for alle involverede net- og transmissionsvirksomheder og anlægsejer" (§ 1 stk. 6).

Faktaboks 2 - Bærende princip for fastlæggelse og anvisning af tilslutningsniveau og tilslutningspunkt

Efter fastsættelse af niveau, beregner netvirksomheden i *anvisning af tilslutningspunkt*, hvilket tilslutningspunkt der giver anledning til laveste samlede omkostninger. Netvirksomheden kan ofte give tilsagn om tilslutningspunkt indenfor 1- 6 måneder forudsat, at anlægsejeren ikke ændrer i den ønskede anlægskapacitet og placering af anlægget. Hvis tilslutningen er afhængig af en udvidelse i transmissionsnettet, kontakter netvirksomheden Energinet, hvor et samarbejde om en løsning med de laveste omkostninger påbegyndes. Her vil netvirksomheden oplyse Energinet om de tilslutningssager, der er på vej i området, og pba. heraf vil Energinet modne et forstærkningsprojekt. Forstærkningsprojektet kan være en udbygning af en eksisterende station eller etablering af en ny station. Når projektet er modnet og godkendt, vil Energinet meddele dette til netvirksomheden, som informerer anlægsejeren om tilslutningspunktet. I dette tilfælde kan *anvisning af tilslutningspunkt* tage mellem 10-14 måneder.

Der kan være områder, hvor der er stor interesse for at tilslutte VE-anlæg. Her vil netvirksomheden forsøge at lave en fremtidssikret og helhedsorienteret netudbygningsløsninger, såsom etablering af en ny hovedstation. Der er tale om store beslutninger, der skal træffes pba. af en solid behovsvurdering og ofte i samarbejde med Energinet, således man undgår unødigt netudbygning. Det er komplekst udredningsarbejde med mange bevægelige dele, hvilket kan være tidkrævende og

kan derfor udsætte tidspunktet for indgåelse nettilslutningsaftaler, idet nettilslutningsløsning afhænger af beslutning om områdeløsning.

3.3 Plangrundlag og miljøgodkendelse for VE-anlæg

Hvis et VE-anlæg inklusiv stikledning skal etableres lovligt kræver det i udgangspunktet sikring af plangrundlag og miljøtilladelse fra relevant kommune. Der er tale om en politisk og administrativ proces kan lede til en byggetilladelse. Herunder skal kommunen bl.a. vurderer anlæggets miljøpåvirkning og udarbejder lokalplan der skal i høring og vedtages lokalpolitisk.

Anlægsejer kan i princippet påbegynde den kommunale proces uden indledende dialog med netvirksomhed, men som regel vil anlægsejer forud for ansøgning i kommunen have indledt screeningsarbejdet og derved fået afklaret tilslutningsniveau og angivet foreløbigt tilslutningspunkt, jf. figur 4.

Ofte kører plangrundlagsprocessen sideløbende med processen for miljøgodkendelse. Dog forudsætter en miljøgodkendelse et plangrundlag godkendt af kommunalbestyrelsen. Baseret på erfaringer fra netvirksomheden N1, der tilsluttede næsten halvdelen af al VE-produktion på land i 2022 og har tilsluttet betydelig andel af Danmarks landbaserede VE-produktionskapacitet, kan det tage mellem 12-24 måneder at indhente plangrundlag og miljøgodkendelse. I figur 3 er dette procestrin placeret før indgåelse af nettilslutningsaftale, som afspejler den konkrete nettilslutningsløsning, fordi resultatet af de kommunale processer kan lede til ændringer i anlæggets størrelse og placering. I så fald ændres forudsætningerne for beregningen af rette tilslutningspunkt, hvilket kan skabe behov for at gentage udredningsprocessen og derved forlænge den samlede proces. Dette forhold gælder også for Energinet.

3.4 Nettilslutningsaftale

Indgåelse af nettilslutningsaftale er et springende punkt i processen, hvor anlægsejer og netvirksomhed forpligter sig til aftalte vilkår og betingelser for tilslutningen samt udførsel af nettilslutningsløsning. Det er netvirksomheden som først udarbejder til udkast nettilslutningsaftalen som resultat af den tekniske udredning, herunder *screening og anvisning af tilslutningspunkt*. Her fremgår bl.a., hvilke tekniske krav anlægget skal overholde, anlæggets indfødningsrettighed⁸, anlæggets tilslutningsbidrag, tidsplan mm. (se nedenstående faktaboks 3). Indgåelse af nettilslutningsaftale er ikke bundet op på VE-anlægsejers indhentning af miljø- og myndighedstilladelser. Dog vil anlægsejer som ofte have sikret relevante tilladelser på aftaletidspunktet, da det indebærer risiko for økonomiske tab, hvis det følgende anlægsarbejde i forbindelse med nettilslutning må afbrydes, f.eks. fordi plangrundlag ikke kan sikres. Det medfører ofte, at selve tilslutningsprocessen bremser op, da VE-projektet ikke er modent til at forpligte sig med økonomisk sikkerhedsstillelse, der skal til for at reservere den efterspurgte kapacitet i nettet og igangsætte den videre proces. Risikoen for at nettilslutningsløsningen og dermed aftalen bliver ugyldig stiger i takt at netvirksomheden afventer underskrift, idet andre tilslutningsprojekter, kan sikre sig kapaciteten i mellemtiden. Samme problematik gør sig gældende for tilslutning i transmissionsnettet.

⁸ Den effekt som produktionsanlægget efter aftalen må levere til det kollektive net uanset anlæggets samlede effekt

Nettilslutningsaftale, tilslutningsbidrag og sikkerhedsstillelse

Nettilslutningsaftalen er en privatretlig aftale, der beskriver aftaleforholdet mellem netvirksomhed og anlægsejer og fastsætter herunder hvilke tekniske krav anlægget skal overholde, anlæggets indfødningsrettighed, anlæggets tilslutningsbidrag, tidsplan for etablering, krav til betaling og nødvendig sikkerhedsstillelse mv. Når nettilslutningsaftalen er indgået vil netvirksomhed/Energinet typisk reservere kapacitet i den relevante station.

Tilslutningsbidraget er en engangsbetaling som skal dække over omkostningerne til selve tilslutningen samt forstærkning og udbygning af det kollektive net. Beløbsstørrelsen afhænger af anlæggets Indfødningsomfang, som afspejler den belastning anlægget kan påføre det kollektive net, og anlæggets geografiske placering. Med de geografisk differentierede tilslutningsbidrag differentieres bidraget efter produktions- og forbrugsmixet i distributionsnettet. Dvs. det ofte vil være billigere og hurtigere at tilslutte i områder der er forbrugsdomineret, da det ofte kræver mindre udbygning og forstærkning af elnettet, idet forbruget kan imødekomme produktionen.

Sikkerhedsstillelse (garantistillelse) udgør sikkerhed for betalingen af tilslutningsomkostningerne. Sikkerhedsstillelsen skal dække (i) tilslutningsbidraget, såfremt VE-anlægget bliver tilsluttet det kollektive elforsyningsnet, og (ii) samtlige faktiske omkostninger, som netvirksomhed eller Energinet har haft ifm. nettilslutningen af VE-anlægget, såfremt produktionsanlægget ikke bliver tilsluttet det kollektive elforsyningsnet. Formålet er at sikre at anlægsejer, frem for øvrige netbrugere bærer de omkostninger tilslutningen giver anledning til.

Faktaboks 3 - Nettilslutningsaftale, tilslutningsbidrag og sikkerhedsstillelse

Når der foreligger en underskrevet nettilslutningsaftale, og netvirksomheden har modtaget sikkerhedsstillelse, kan netvirksomheden træffe endelig beslutning om den investering som tilslutningsløsningen kræver. Typisk vil netvirksomheden sideløbende med udredningsarbejdet modne og planlægge for at forberede investeringsbeslutningen, således at f.eks. beslutningen om evt. indkøb af komponenter og ydelser i forbindelse med udbygning af elnettet kan tages og godkendes, så snart der foreligger underskrevet nettilslutningsaftale og sikkerhedsstillelse.

3.5 Modning: Arealerhvervelse og kommunale tilladelser for netudbygning

I tilfældet hvor nettilslutningsløsningen kræver netudbygning, f.eks. etablering af ny transformestation, skal netvirksomheden typisk først ud at sikre det areal, hvor anlægget ønskes etableret. Sikring af areal kan enten ske gennem lodsejeraftaler med private jordejere (f.eks. køb eller leje af areal), anvendelse af areal som kommunen har afsat til infrastruktur/tekniske anlæg og i sidste ende via ekspropriation, som er mest tidskrævende. Ekspropriation anvendes kun som sidste udvej og sjældent. Med lodsejeraftaler tager det typisk 1-6 mdr.

Når arealet er sikret (evt. med forbehold for kommende erhvervelse), kan netvirksomheden formelt søge en kommunal byggesagsgodkendelse og sikre plangrundlag, herunder lokalplan og evt. landzonetilladelse⁹. Planarbejdet kører typisk parallelt med byggesagsgodkendelsen og kan tage mellem 1 måneder og halvandet år. Indhentning af landzonetilladelse går ofte hurtigere, og ligger derfor i den lave ende af tidspændet. Se nærmere om proces for lokalplan i afsnit 4.5.4, der beskriver en meget lignende proces bare i tilfælde af udbygning af transmissionsnet.

I visse tilfælde har netvirksomheden N1 påbegyndt projektering, indkøb af komponenter og myndighedsbehandling før anlægsejer har sikret kommunale tilladelser og indgået nettilslutningsaftale. En forudsætning for denne parallelitet, er at der konstateres en overvejende sandsynlighed for at, at anlægsejer opnår de fornødne tilladelser, allerede under udredningsfasen (screening og anvisning).

3.6 Byggefase

Netvirksomheden påbegynder i samarbejde med anlægsejer den fornødne netudbygning. Selve anlægsarbejdet udføres typisk af en ekstern entreprenør. Ved større udbygningsprojekter anvendes ofte udbud for indkøb af komponenter og ydelser i forbindelse med anlægsarbejdet. Nogle komponenter indkøbes dog løbende til lager, mens andre bestilles tidligt i processen. Som nævnt vil procestiden for byggefasen særligt afhænge af behovet for udbygning af distributionsnet, og

⁹ En landzone er et område, der er udlagt til landbrug, skovbrug eller lignende, og hvor der ikke må opføres bymæssig bebyggelse. En landzonetilladelse er en tilladelse til at udstykke, opføre ny bebyggelse eller ændre anvendelsen af eksisterende bygninger og ubebyggede arealer i en landzone



om tilslutningen er afhængig af udbygning i transmissionsnettet. Således kan anlægsarbejdet tage mellem 2 og 48 måneder jf. figur 3. Anlægsarbejdet for en ny hovedstation i distributionsnettet (en større station med flere transformere på et højere spændingsniveau) tager knap 2 år, hvis det foregår i det åbne land.

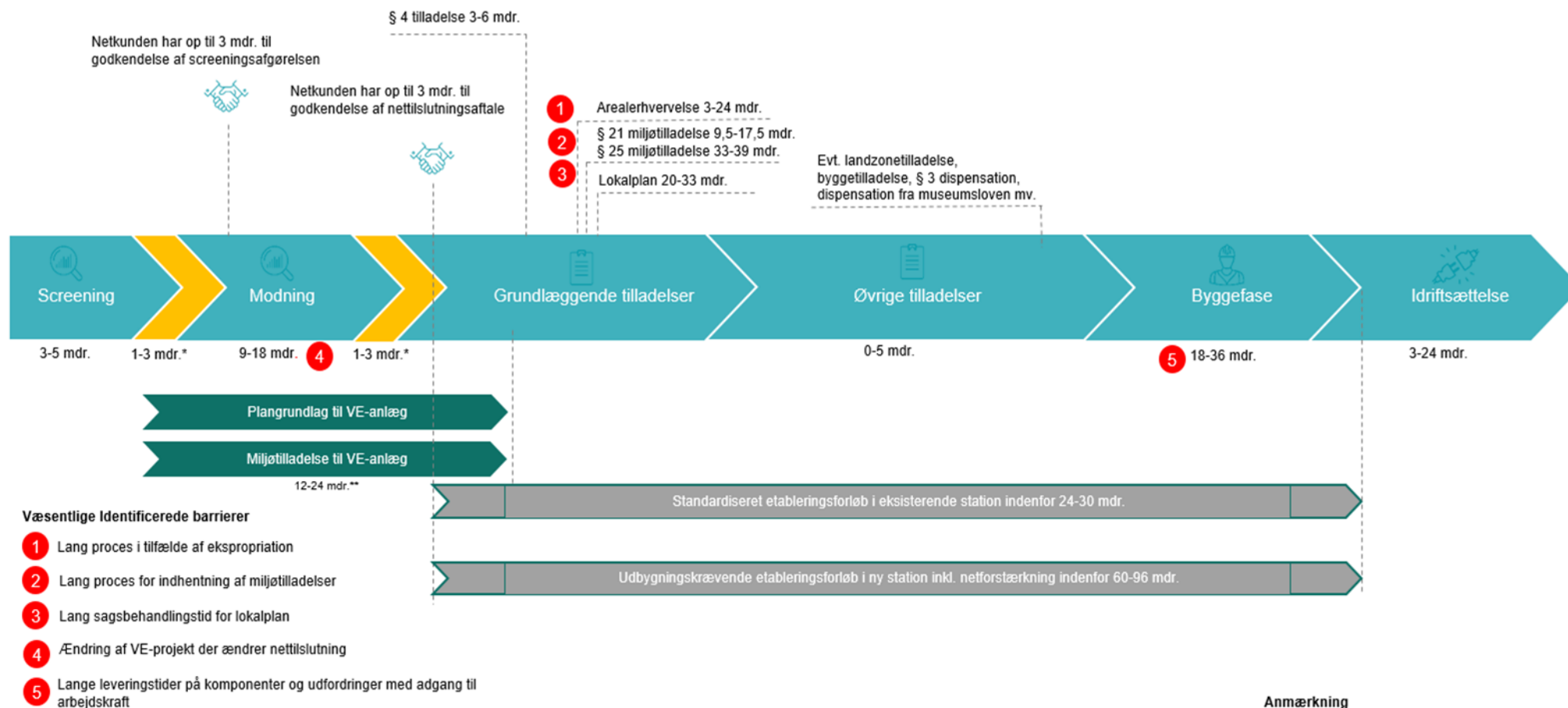
Sideløbende med anlægfasen kan anlægsejer påbegynde indsendelse af teknisk dokumentation, der viser overensstemmelse med kravene for nettilslutning af produktionsanlæg, til netvirksomhed og eventuelt Energinet.

3.7 Idriftsættelse og test

Når anlægsejer gennem dokumentation for tekniske krav, prøvninger og simuleringer har demonstreret og dokumenteret at anlægget overholder tekniske krav og samspiller med det kollektive net, opnås en endelig nettilslutningstilladelse, der netteknisk kaldes en FON. Denne giver tilladelse til at producere elektricitet til det kollektive net, i det omfang der er beskrevet i nettilslutningsaftalen. Anlægget levere dog strøm til det kollektive net i testperioden pba. en midlertidig nettilslutningstilladelse, der netteknisk kaldes en ION. Afhængig af evt. udfordringer i forbindelse med test og anlæggets størrelse og kompleksitet, kan det tage mellem 1 og 24 måneder at opnå endelig nettilslutningstilladelse og dermed fuldende nettilslutningsprocessen.



Nettilslutning af større VE-anlæg i transmissionsnettet



Figur 5 – Nettilslutning af større VE-anlæg i transmissionsnettet
Data/kilder: Energinet, N1** (Efteråret 2023)

4.0 Nettilslutning af større VE-anlæg i transmissionsnettet

Følgende kapitel tager afsæt i illustrationen af nettilslutningsprocessen for tilslutning af VE-anlæg i transmissionsnettet. Kapitlet udfolder hvert trin i nettilslutningsprocessen af anlæg på land og referer til gennemgangen af nettilslutningsprocessen i distributionsnettet, hvor nogle trin er ens.

Samlet set vurderes det, at et standardiseret etableringsforløb med en eksisterende station i dag tager 2-2½ år, og hvis der kræves udbygning og forstærkning, vil det tage 5-8 år. Til forskel for processerne for distributionsnettet er sagsbehandlingstiderne i transmissionsnettet mere tidskrævende.

4.1 Indledende dialog

I den indledende dialog retter anlægsejeren først henvendelse til den netvirksomhed, der har bevillingen til at drive netvirksomhed i det område, hvor VE-anlægget skal etableres. Denne proces følger den tidligere beskrevne proces i afsnit 3.1 om tilslutning i distributionsnettet. Når anlægsejeren og sagen er blevet henvist fra netvirksomheden til Energinet, jf. afsnit 3.1, starter nettilslutningsprocessen i transmissionsnettet.

4.2 Screening

Når netvirksomheder henviser sager til Energinet, starter processen med en indledende screening. Baseret på denne screening og dialogen mellem anlægsejer og Energinet, kan parterne indgå en screeningsaftale. Med denne aftale påbegyndes den egentlige projektscreening. Energinet igangsætter her et screeningsprojekt for anlægsejers tilslutningsanmodning, hvilket inkluderer udarbejdelsen af en rapport, der dækker den konceptuelle nettilslutning for projektet og opsummerer følgende punkter:

- Fastsættelse af nettilslutningspunkt og spændingsniveau,
- umiddelbare projektrisici
- estimeret pris for nettilslutningen
- estimeret tidsplan for nettilslutningen
- vurdering af, om kapaciteten er tilgængelig i nettet, eller hvordan den gøres tilgængelig

- projektets påvirkning på elforsyningssystemet og nødvendige ændringer til indpasningen af nettilslutningen

Screeningperioden varer typisk mellem fire og ni måneder, afhængigt af om projektet kræver tilslutning til en eksisterende station eller en ny station skal etableres. Perioden begynder, når Energinet indgår screeningsaftalen, og den varer frem til udsendelsen af screeningrapporten. Denne rapport opsummerer resultaterne fra Energinets screening af projektet samt det forventede omfang af det næste trin i nettilslutningsprocessen, modningsprojektet. Når anlægsejer modtager screeningsrapporten, skal de gennemgå og acceptere vilkårene i rapporten. Anlægsejer bruger typisk mellem 0-3 måneder på at vurdere rapporten.

4.3 Modning

Anlægsejer skal senest tre måneder efter modtagelse af screeningrapporten underskrive en modningsaftale for projektet. Underskriften markerer starten på modningsprojektet, hvor projektet udfoldes, og forberedelserne til dets etablering påbegyndes. Resultatet af modningsprojektet er en detaljeret beskrivelse af det færdige projekt, der kan bygges efter. Under modningsprocessen vurderer Energinet anlægsejers ønsker og behov i forhold til Energinets forpligtelser som transmissions-systemoperatør. Anlægsejer skal i denne fase informere Energinet om bl.a. projektets design, tidsplan og budget. Derefter vil anlægsejer blive bedt om at stille økonomisk sikkerhed for projektet og eventuelle nødvendige netforstærkninger. Modningsprocessen varer typisk mellem 6-18 måneder.

4.3 Plangrundlag og miljøtilladelse til VE-anlæg

Anlægsejer skal som en del af processen sørge for, at der er et gyldigt plangrundlag for at etablere det ønskede VE-anlæg. Hvis dette ikke er tilfældet, skal anlægsejeren anmode kommunen om at ændre lokalplanen. Dette procestrin følger beskrivelsen for tilslutning til distributionsnettet, som forklaret i afsnit 3.3.

4.4 Indgåelse af nettilslutningsaftale

Når de nødvendige tilladelser til projektet er indhentet, vil anlægsejer og Energinet indgå en nettilslutningsaftale. Denne aftale beskriver projektets tekniske udformning og geografiske placering. Anlægsejer stiller her økonomisk sikkerhed i form af en bankgaranti. Energinet, ligesom netvirksomhederne, fortsætter i udgangspunktet med projektet, selv før anlægsejer stiller garanti for Energinets omkostninger. Formålet med sikkerhedsstillelsen er at sikre, at hverken Energinet eller forbrugere skal betale for anlæg, der ikke bliver behov for, hvis anlægsejer fortryder. Se desuden ovenstående faktaboks 3.

4.5 Grundlæggende tilladelser

For at kunne gennemføre projektet og den fornødne nettilslutning og netudbygning skal Energinet indhente en række grundlæggende tilladelser. De nødvendige tilladelser afhænger af projektets omfang og kompleksitet. I de kommende afsnit beskrives fire grundlæggende tilladelser.

4.5.1 § 4 tilladelse

Store projekter i transmissionsnettet er omfattet af Lov om Energinet, hvorfor Energinet skal anmode Klima-, Energi-, og Forsyningsministeriet om en § 4 tilladelse for at etablere nye net eller foretage væsentlige ændringer i eksisterende net (jf. Lov om Energinet § 4, stk. 1). Ansøgningen inkluderer Energinets businesscase med en detaljeret projektbeskrivelse. Selve ansøgningsprocessen afhænger af projektets samlede anlægsbudget.

For projekter med et budget over 150 mio. kr. forelægges ansøgningen klima-, energi- og forsyningsministeren, mens Energistyrelsen bidrager med en energifaglig vurdering og udarbejder et udkast til godkendelse. Projekter med et budget under 150 mio. kr. sendes direkte til Energistyrelsen, som behandler ansøgningen og udsteder § 4 tilladelsen. Tilladelsen meddeles som udgangspunkt før arbejdet med miljøtilladelsen påbegyndes.

4.5.2 Arealerhvervelse

Ved nettilslutning eller netudbygning er der typisk behov for at erhverve areal. Erfaringen viser, at der opnås frivillige aftaler med mere end 90 procent af lods-ejerne. Hvis der ikke kan opnås enighed om prisen, kan denne fastsættes ved

voldgift. Kan der ikke indgås en frivillig aftale, kan arealerhvervelsen ske ved ekspropriation. En ekspropriationsproces kan først starte, når alle nødvendige myndighedstilladelser til det konkrete projekt foreligger. Hvis der er behov for ekspropriation udskydes påbegyndelse af anlægsarbejdet typisk med 1-2 år. Energinets rettighedsproces gennemføres parallelt med screeningsansøgning/miljøproces, og der indgås lodsejeraftaler, som alene er betinget af miljøgodkendelse. Hvis projekter kræver udarbejdelse af en miljøkonsekvensvurdering, vil arealerhvervelsen normalt afvente, at § 25-tilladelsen foreligger (læs mere herom i afsnit 4.5.3). Energinet forbereder frivillige købsaftaler betinget af miljøtilladelse og lokalplan.

4.5.3 Miljøtilladelse

I henhold til *Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter* (herefter benævnt Miljøvurderingsloven) skal projekter undersøges for virkningen på miljøet for at sikre integration af miljøhensyn i nettilslutning- og netudbygningsprojekter. Det er Miljøstyrelsen, der behandler Energinets ansøgninger om miljøtilladelser til netudbygning- og nettilslutningsprojekter på land.

Energinet har i forbindelse med Energistyrelsens analysearbejde bidraget med viden og data om indhentelsen af miljøtilladelser. Det følgende afsnit baserer sig derfor på Energinets erfaringer.

Energinet foretager forud for, at Miljøstyrelsen ansøges om miljøtilladelse, typisk en vurdering af, hvorvidt projektet er omfattet af miljøvurderingsloven, og om der er miljøkonsekvensvurderingspligt (MKV-pligt) eller om projektet skal undergå en screening for, hvorvidt der er MKV-pligtigt eller ej. Herefter søger Energinet enten om § 21-tilladelse eller anmoder om opstart af en miljøkonsekvensvurdering, en § 25-tilladelse. Er projektet af en sådan karakter, at det skal undergå en miljøkonsekvensvurdering, går Energinet i gang med at udarbejde en vurdering, som detaljeret beskriver projektets påvirkning på mennesker og miljø. Der er to offentlige høringer i dette forløb.

Den første offentlighedsfase afholdes inden rapporten til miljøkonsekvensvurderingen er udarbejdet. Udkastet til miljøvurderingsrapporten udsendes i anden offentlighedsfase. Herefter kan Miljøstyrelsen behandle sagen og udstede selve § 25-tilladelsen. Sagsbehandlingstiden på indhentelsen af miljøtilladelsen afhænger af typen af projekt og hvilken tilladelse der skal indhentes. § 25-tilladelsen er mere ressourcekrævende at udarbejde og kræver normalt flere iterationer mellem Energinet og Miljøstyrelsen. Energinet har undersøgt sagsbehandlingstiden for indhentelse af miljøtilladelser i en periode over et år og har fundet, at sagsbehandlingstiden for en § 21 screeningafgørelse i gennemsnit varede 311 dage, mens sagsbehandlingstiden for § 25-afgørelsen i gennemsnit varede 983 dage.

Sagsbehandlingstider for indhentelse af miljøtilladelser. Periode: 1. juli 2022-1. juli 2023		
Miljøtilladelser fra Miljøstyrelsen	Gennemsnitlig sagsbehandlingstid målt i antal dage i perioden (angiver min-max værdi)	Antal afgørelser/tilladelser i perioden
§ 21 tilladelse fra screeningansøgning til afgørelse	311 dage – 10 mdr. [spænd; 118-560 dage]	6 screeningsafgørelser
§ 25 tilladelse fra VVM-ansøgning til tilladelse	983 dage – 2 år og 8 mdr. [spænd 298-1929 dage]	5 VVM-tilladelser

Tabel 2: Sagsbehandlingstider for indhentelse af miljøtilladelser

Kilde: Energinet, myndighedsbetjening.

4.5.4 Lokalplan

Nogle projekter kræver ændringer af plangrundlaget i den involverede kommune eller tilvejebringelse af en ny lokalplan. Planloven regulerer, hvordan kommunerne skal planlægge deres arealanvendelse og planerne for udvikling af tekniske anlæg. Ændringer og tilføjelser til kommuneplaner kan ske i form af kommuneplantillæg. Ændringer til lokalplaner skal i offentlig høring og derefter vedtages af kommunalbestyrelsen for at blive realiseret.

Lokalplansprocessen kan igangsættes før udarbejdelsen af miljøtilladelsen eller køre parallelt med denne. Vigtigst her er, at rammerne for projektet er kendte for at foretage screeningen for miljøtilladelsen. Lokalplanprocessen inkluderer dels offentlige høringer på lige fod med miljøvurderingsprocessen, dels politisk behandling typisk i flere udvalg og i Byrådet. Kommunalbestyrelsen kan vælge ikke at godkende en lokalplan undervejs, hvorved planen enten må ændres, eller tilpasses til de politiske ønsker for at opnå en godkendelse. Kommunalbestyrelsen kan ligeledes nægte at igangsætte en lokalplanproces, hvorved Energinet er nødt til at etablere projekterne ved landsplandirektiv som er mere tidskrævende. Energinet har oplyst, at sikring af plangrundlag tager mellem 20 og 33 mdr. Byggetilladelsen indhentes parallelt med sikring af plangrundlag hos kommunen, og kræver normalt kort sagsbehandling.

4.6 Øvrige tilladelser

Afhængig af projektets karakter kan det være nødvendigt at søge yderligere tilladelser. Det kan for eksempel være en landzonetilladelse til midlertidige arbejdsarealer, byggetilladelse til manøvrebygning, dispensation fra naturbeskyttelsesloven eller museumsloven mv. Da nogle dispensationer har opsættende virkning, hvis de bliver påklaget, kan en evt. klagesag udsætte byggefasen betragteligt.

4.6 Byggefase

Først når alle nødvendige tilladelser er indhentet kan bygherre, her Energinet, påbegynde byggearbejdet. Varigheden af byggefasen varierer alt efter projekttype og adgangen til nødvendige komponenter til etableringen af anlægget og det dertilhørende net. Byggefasen er estimeret til at vare mellem 18 og 36 måneder afhængig af projektets størrelse og kompleksitet.

4.7 Idriftsættelse og test

I sidste fase af processen testes og idriftsættes VE-anlægget. Processen her er lig processen for tilslutning i distributionsnettet, og hvor endelig idriftsættelsestilladelse er lig den endelige nettilslutningstilladelse.

5.0 Identificerede barrierer

Analysens kortlægning af nettilslutningsprocessen har identificeret flere væsentlige barrierer, markeret som røde cirkler i procesdiagrammer, som i dag kan bidrage til lange nettilslutningstider. Følgende kapitel beskriver disse barrierer.

5.1 Beslutningstagning om udbygning i transmissionsnet

Når tilslutningsprojekter i distributionsnettet kræver en udvidelse af transmissionsnettet bremser processen, da videre proces kræver, at Energinet meddeler netvirksomheden, at deres projekt kræver forstærkning af transmissionsnettet, jf. afsnit 3.2. Når det tager mellem 10-14 måneder at levere tilsagn om tilslutningspunkt, som følge af meddelelse af Energinets godkendelse af projekt skyldes det, at Energinet skal kunne påvise tilstrækkeligt behov for udbygningen. Oftest vedrører dette, at der i dette specifikke område skal foreligge et tilstrækkeligt antal nettilslutningsaftaler, som påviser behovet for netudbygning. Ifølge netvirksomheden N1, forlænges den samlede tilladelsesproces med op til 1 år, sammenlignet med en tilgang, hvor beslutning om udbygning på transmissionsnettet træffes mere proaktivt i forhold til fremtidigt behov.

5.2 Leveringstider på komponenter og arbejdskraft

Tidsestimaterne for byggefasen ved tilslutningsprojekter kan være lange. Dette kan skyldes lange leveringstider på komponenter og adgangen til kompetent arbejdskraft. Indkøb af netkomponenter såsom transformere og kabler foregår på det internationale marked, hvor efterspørgslen har været stigende de senere år, som følge af den øget elektrificering globalt. Det kan nu tage op til et år at få leveret en ny transformer. Samtidig kan der være udfordringer med at sikre arbejdskraft hos entreprenører til at udføre nedgravninger, installere komponenter, opføre stationer mm. Cerius-Radius og N1 oplyser, at de forsøger at mitigere udfordringen med lange leveringstider vha. af bedre lagerstyring og øget standardisering af komponenter og udbud.

5.3 Barrierer i screeningsprocessen

I tilfælde, hvor anlægsejer foretager ændringer til nettilslutningen af et projekt under screeningfasen hos Energinet, kan screeningen blive afbrudt og det kan være nødvendigt at foretage en ny screening af projektet. Behovet for at genstarte screeningen afhænger af væsentligheden af ændringerne til projektet. Væsentlige ændringer til projekter omfatter typisk geografisk placering og linjeføring eller størrelsen/effekten på anlægget. Resultaterne og indholdet fra screeningsprojektet kan ligeledes bortfalde, hvis anlægsejer ikke underskriver modningsaftalen inden for tidsfristen. Bortfaldet betyder, at screeningprojektet skal revurderes, før Energinet kan indgå en ny modningsaftale med anlægsejer.

5.4 Lange sagsbehandlingstider for myndighedstilladelser

Indhentning af miljøtilladelser ved Miljøstyrelsen kan være tidkrævende for transmissionsprojekter, og er som regel er den største kilde til langstrakte tilslutningstider i transmissionsnettet. Det skyldes dels, at der tale om et komplekst lovområde præget af forsigtighedsprincipper, hvor der stilles store krav til bl.a. dokumentation og miljøundersøgelser.

I miljøvurderingsloven fremgår eksplicit af bilag 2, at etablering af luftledninger og jordkabler dimensioneret til spændinger over 100 kV, samt tilhørende stationsanlæg ikke må påbegyndes, før Miljøstyrelsen skriftligt har meddelt at projektet ikke antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet. Kravene til miljøtilladelser stilles i mindre omfang for netanlæg i distributionsnettet (under 100kV), hvorfor netvirksomhederne ikke oplever samme udfordring.

De kommunale processer for indhentning af plangrundlag til netudbygning og tekniske anlæg i øvrigt, herunder vedtagelse af lokalplan (lokalplansændringer) er ligeledes ofte forbundet med lange sagsbehandlingstider. Ifølge Energinet, KL og Cerius/Radius, skyldes det til en vis grad mangel på ressourcer og teknisk kendskab i kommunerne, men kan også skyldes egentlig politisk modstand mod projektet. VE-anlægsejers indhentning af plangrundlag er ligeledes ofte genstand for lange sagsbehandlingstider i visse kommuner. Det skyldes ligeledes dels mangel



på ressourcer og teknisk kendskab i kommunerne, men også langstrakte klageprocesser og politisk modstand. Dog varierer sagsbehandlingstiderne fra kommune til kommune.

Erhvervelse af areal nødvendigt til udbygning sker typisk på markedsvilkår og er ikke en barriere. Det skal dog retfærdigvis nævnes, at i de (historisk set) få tilfælde, hvor ekspropriation er nødvendig, kan arealerhvervelsen ifølge Energinet tage et ekstra år at gennemføre. Samme forhold gør sig i vid udstrækning gældende hos netvirksomheder.

Afslutningsvist skal det pointeres, at håndtering af barrierer eller nedbringelse af bestemte sagsbehandlingstider vil ikke nødvendigvis resultere i en reduktion af den samlede gennemløbstid på projekter. Det skyldes, at nogle processer foregår parallelt. Eksempelvis vil en sikring af hurtigere sagsbehandling af ekspropriation ikke have effekt på den samlede tid i tilfælde, hvor et projekt har udsigt til 33-39 måneders sagsbehandling på projektets § 25 miljøtilladelse.

6.0 Bidrag til NEKST-arbejdsgruppen

Som nævnt i indledningen har kortlægningen af nettilslutningsprocessen og barrierer bidraget til NEKST-arbejdsgruppens grundlæggende forståelse og dermed grundlaget for 9 ud af 34 anbefalinger¹⁰ (se tabel 3) møntet på procesoptimering. Opfølgning og implementering er igangsat, og den 20. december 2024 blev der indgået politisk aftale om hurtigere og mere effektiv udbygning af elnettet¹¹, hvor aftalepartierne er enige om at gå videre med de første fire NEKST-anbefalinger, herunder anbefaling 2.1 der fremgår af tabel 3. Der arbejdes videre med opfølgning på de resterende 30 anbefalinger

Anbefalinger fra NEKST	Relevant(e) procestrin
1.1 Samtænk afgørelser efter miljøvurderingsloven mhp. koordineret behandling	Anbefaling rettet mod procestrin "Grundlæggende tilladelser" se afsnit 4.5.3
2.1 Ligestil muligheder for ekspropriation svarende til offentlige infrastrukturprojekter	Anbefaling rettet mod procestrin "Arealhvervelse" se afsnit 4.5.2
3.4 Fastlæg rettighedserhvervelse til kabeltraceer	Anbefaling rettet mod procestrin "Arealhvervelse" se afsnit 3.5
3.5 Fritag jordkabler og stationer for screeningspligt	Anbefaling rettet mod procestrin "Grundlæggende tilladelser" se afsnit 4.5.3
4.1 Miljødatabase: Sæt krav til data-delning	Anbefaling rettet mod procestrin "Grundlæggende tilladelser" se afsnit 4.5.3
4.2 Miljødatabase: Skab grundlag for brug af kunstig intelligens	
5.5 Sikre arbejdskraft til udbygningen af elnettet gennem partnerskab	Anbefaling rettet mod procestrin både før og efter indgåelse af nettilslutningsaftale, da der både mangler folk til netberegning og etablering.
7.2 Gennemfør hurtig afklaring af, om tilslutningsprojekter skal håndteres af et netselskab eller Energinet	Anbefaling rettet mod procestrin "Indledende dialog" se afsnit 3.1.
7.3 Fremskynd indgåelse af nettilslutningsaftale gennem fleksibel betalingsplan	Anbefaling rettet mod indgåelse af nettilslutningsaftale mellem netkunde og netvirksomhed se afsnit 3.4.

Tabel 3: Oversigt over anbefalinger fra NEKST som analyse om processer for nettilslutning af VE har bidraget til.

¹⁰ [NEKST-anbefalinger](#)

¹¹ [Aftale om hurtigere og mere effektiv udbygning af elnettet](#)

Analyse om incitamenter til hurtigere nettilslutning i distributionsnettet

7.0 Indledning

Eldistributionsnettet skal både understøtte tilslutning af produktion såsom VE og forbrugsanlæg herunder ladeinfrastruktur, varmepumper, eldrevne fjernvarmeanlæg, datacentre og på sigt Power-to-X. Alle disse projekter skal tilsluttes tilstrækkelig hurtigt for at imødekomme kundernes behov og en rettidig grøn omstilling. Analyserapporten indeholder derfor også et kapitel om, hvorvidt man kan indføre incitamenter for netvirksomheder til hurtigere nettilslutning i eldistributionsnettet for både produktion og forbrug.

Der eksisterer i dag en række økonomiske incitamenter i den økonomiske rammeregulering, men reguleringen indeholder ingen incitamenter direkte med henblik på at sikre hurtig nettilslutning. Det bemærkes dog, at tilslutning af nye brugere til elnettet er en naturlig kerneopgave for netvirksomhederne, idet det betalte tilslutningsbidrag og løbende tarifopkrævninger udgør deres indtægtsgrundlag. Netvirksomhederne er hovedsageligt andelsejede af elforbrugerne, hvilket også er med til at sikre, at kundernes behov for tilslutning, herunder hastighed, imødekommes.

Energistyrelsen har i foråret 2023 foretaget interviews med tilsynsmyndigheder fra sammenlignelige lande, der svarer til Forsyningstilsynet. Den østrigske regulator har en særlig tilgang til overvågning af tilslutningstider, hvor de offentliggør en årlig "Kvalitetsrapport" med netvirksomhedernes sagsbehandlingstider og udvælger kun dem, som ikke overholder diverse efterlevelsescrav til netvirksomhedernes dokumentationskrav og krav om løbende kommunikation og underretning til kunden. Hvorvidt det har ført til hurtigere tilslutningstider er vanskeligt at svare på, og det vil

være vanskeligt at kvantificere om de administrative byrder for myndigheder og netvirksomheder er proportionalt med den ønskede effekt med hurtig tilslutningsproces. Energistyrelsen vurderer, at man med det nuværende vidensniveau om tilslutningstider ikke forfølger sådant et tiltag.

World Bank offentliggjorde en rapport d. 26. oktober 2022 finansieret af Europa-kommissionen, hvor Danmark blev sammenlignet med en række andre europæiske lande ift. hvor lang tid det vil tage en mindre virksomhed uden stort leveringsomfang at etablere sig og igangsætte drift. Som et af kriterierne blev der målt på, hvor lang tid en virksomhed kan forvente at bruge på at blive tilsluttet distributionsnettet¹².

Resultatet af rapporten viser, at de 5 danske netvirksomheder, som blev testet, var hurtigere om at få tilsluttet virksomheden end den gennemsnitlige tid på tværs af 16 EU-lande. Derudover var der mindre spredning i de 5 danske netvirksomheders tilslutningstider end for de tilsvarende svenske og finske netvirksomheder, som blev testet.

7.1 Hvordan forstås incitamenter i tilknytning til tilslutningstider?

Incitamenter til hurtigere nettilslutning kan i teorien baseres på forskellige mulige parametre, herunder f.eks. økonomi, omdømme og transparens. Økonomiske incitamenter kan eksempelvis tilskynde til hurtigere tilslutning ved hhv. at give tillæg eller fradrag til netvirksomheder gennem den økonomiske regulering, jf. afsnit 1.2.

Et omdømmebaseret incitament er mindre mekanisk, og vil f.eks. kunne etableres via diverse offentliggørelseskrav af data, statistik mv. som kan motivere netvirksomhedernes evne til at sikre hurtig nettilslutning, da det forventes, at netvirksomheder ønsker at varetage deres omdømme blandt netkunder.

¹² [Subnational Investment Climate Assessment 2022: Denmark, Finland and Sweden](#)

Transparens kan i et bredere perspektiv tilskynde til hurtigere nettilslutning og derudover skabe bedre forudsætninger, da netvirksomheder kan spejle sig og hente inspiration i hinandens praksis for behandling af tilslutningssager og på den måde muliggøre *best practise* til f.eks. kundeservice, IT, kommunedialog, priser på udbud til enterpriseopgaver mv.

7.2 Utilstrækkeligt datagrundlag medfører ændring af analytisk fokus

En afgørende forudsætning for, at myndigheder på fair vis kan indføre incitamentsbaseret regulering er et solidt og pålideligt datagrundlag for tilslutningstider. På baggrund af interviews med netvirksomheder, VE-opstillere, regulatorer og inspicering af dataplatforme fra ind- og udlandet kan analysen konstatere, at der ikke findes et datagrundlag, som i tilstrækkelig grad muliggør monitorering og sammenligning, der gør evt. incitamentsregulering målrettet nettilslutning implementerbar.

Denne analyse har derfor ændret karakter siden klimaaftalen, så den i højere grad har fokus på det eksisterende vidensniveau om nettilslutningstider som grunddata, og hvad et fremtidigt datagrundlag bør indeholde for at kunne skabe den fornødne transparens og ensartethed i opgørelsesmetoder på tværs af netvirksomheder, der kan understøtte hurtigere nettilslutning.

7.3 Typer af tilslutninger

Jf. afsnit 2.4 er typen af nettilslutning forskellig afhængig af, hvor kapacitetsmæssig stor og kompliceret tilslutningen er. Derudover er der en bred forventning om, at antallet af nettilslutninger vil vokse markant de kommende år pga. elektrificeringen.

Branchen rapporterer over en bred kam, at antallet af anmodninger om at blive tilsluttet er steget betragteligt siden i hvert fald 2017 (jf. afsnit 8.5). Det sætter større krav til netvirksomhedernes interne sagsbehandlingsværktøjer og kommunikation til deres kunder. Der er allerede igangsat en række initiativer i branchen, men myndighederne bør også følge udviklingen, så fremtidige brugere af eldistributionsnet ikke opgiver de grønne løsninger i form af fjernvarme, VE, elbiler etc. pga. opfattelsen af langsomme processer. Energistyrelsen har været i dialog med branchen om

den eksisterende praksis for håndtering af tilslutningssager. Der synes ikke at være en ensartet tilgang, men flere netvirksomheder har inddelt tilslutningssagerne i 3 overordnede kategorier, jf. faktaboks 4.

Små tilslutningssager

Simpel opgave, hvor der er eksisterende kapacitet i elnettet til at tilslutte direkte via kabelskabet til forbrugeren eller producenten (kunden) uden yderligere anlægsarbejde til at udbygge det eksisterende elnet. Drejer sig typisk om nyopførte beboelsesejendomme eller mindre erhverv eller udvidelse af eksisterende leveringsomfang pga. ladestation, varmepumpe eller solcelle på taget. Simple tilslutninger kan lade sig gøre for både små og større kunder, men der er selvsagt en sammenhæng imellem kundens efterspurgte kapacitet eller effektbehov og risikoen for, at netvirksomheden skal foretage kapacitetsforøgelse af elnettet i form af enten netudbygning eller brug af alternative metoder, såsom fleksibilitet, herunder fleksibelt elforbrug, der understøtter bedre udnyttelse af elnettet.

Mellemstore tilslutningssager

Tilslutningssager, hvor der er behov for etablering af enten ny 10/0,4 station og/eller nye kabelstrækninger (lynladestationer, let industri og større etagebyggeri som hospitaler, boligområder mv.). Pga. disse forstærkninger i elnettet har netvirksomhederne også behov for en mere individualiseret proces, hvor nogle eller flere processer af tilslutningen kræver løbende dialog med kunden og øvrige aktører som kommuner, lodsejere mv.

Store tilslutningssager

Disse tilslutninger er typisk forbrugere på distributionsnettets højspændingsnet (30-60 kV), hvor kunden behøver så høj kapacitet i nettet, at der er en risiko for, at Energinets transmissionsnet skal udbygges lokalt for at kunne blive håndteret. Netvirksomhederne får relativt få anmodninger årligt, men fjernvarmeanlæg, markanlæg med solceller, datacentre og den tunge industri forventes i de kommende år at blive tilsluttet i denne kategori i større omfang end tidligere.

Faktaboks 4

7.4 Eksisterende kilder til data om tilslutningstider

7.4.1 Installationsblanketten

Siden implementeringen af Europa-Kommissionens forordning 2016/631 af 14. april 2016 om fastsættelse af netregler om krav til nettilslutning for produktionsanlæg har anlægsejere skulle udfylde et installationsdokument (installationsblanket), der understøtter dialogen med netvirksomhederne, når der skal tilsluttes en elforbruger eller elproducent. Dansk Energi og senere hen Green Power Denmark (fremover GPD) har siden udarbejdet en installationsblanket via hjemmeside til fri afbenyttelse for netvirksomhederne. Det står netvirksomhederne frit for, om de vil gøre brug af Green Power Danmarks installationsblanket eller udvikle deres egen. Når man anmoder om at blive tilsluttet eldistributionsnettet, udfylder typisk elinstallatøren blanketten med relevante informationer. I takt med at arbejdet skrider frem, opdaterer netvirksomheden og elinstallatør informationerne.

Netvirksomheden eller installatøren registrerer og opdaterer sin tilslutningssag løbende alt efter sagens fremgang. Der findes ikke en direkte tidsangivelse eller tids-templinger, men man kan udlede, hvornår tidspunkt for den enkelte opdatering af sagen fremgår. Processen er relativ manuel og derfor har GPD også bekræftet, at tilgangen til brugen af installationsblanketten har været forskellig fra netvirksomhed til netvirksomhed. F.eks. meddeler GPD, at mange tilslutningssager ikke er registreret som færdigbehandlet under trin 3. Kun lidt over halvdelen af de tilslutningssager, som får anvist en sagsbehandler under trin 1 bliver færdigbehandlet i trin 3¹³. Derudover kan et start- og sluttidspunkt for tilslutningstiden i de forskellige trin ikke opfange yderligere væsentlige informationer som typen af tilslutning, størrelsen på tilslutningen og hvorvidt tilslutningstiden krævede sagsbehandling hos yderligere aktører såsom kommuner, lodsejere mv. Energistyrelsen vurderer derfor ikke, at man retvisende kan indføre incitamentsbaseret regulering baseret udelukkende på installationsblanketten.

Installationsblanketten bliver benyttet af færre og færre netvirksomheder og pr. 1. januar 2023 blev der etableret en ny installationsblanket, eltilmelding.dk udarbejdet af VISUE (se afsnit nedenfor), som den primære erstatning. Installationsblanket.dk forventes at blive taget ud af drift i sommeren 2025.

7.4.2 Eltilmelding.dk

Det fællesejede konsulentfirma, VISUE, er ejet af 18 netvirksomheder fordelt primært på Fyn og i Jylland. De har fra 1. januar 2023 implementeret en alternativ løsning til håndtering af netvirksomhedernes tilslutningssager igennem den mere digitaliserede installationsportal via hjemmesiden eltilmelding.dk. Pr. ultimo 2023 deltager 10 netvirksomheder på hjemmesiden. Det er forventningen at yderligere 6 netvirksomheder, herunder N1, vil benytte sig af platformen inden udgangen af 2025.

VISUE's løsning tilbyder en internetplatform, eltilmelding.dk, hvor installatør og netvirksomhed kan kommunikere og tilpasse dokumentationskrav på samme tid. Energistyrelsen er ikke bekendt med, om eltilmelding.dk har fået et indbygget statistikmodul til f.eks. at frembringe mere detaljeret data om tilslutningstider. VISUE meddeler dog, at flere netvirksomheder er begyndt at efterspørge sådanne løsninger.

7.4.3 Radius' data om nettilslutningstider

Radius, som har bevilling til at drive eldistributionsnettet i størstedelen af området omkring København og Nordsjælland, har selv haft et automatiseret internt styringsværktøj til at håndtere installationssager, som indeholder flere detaljer om installationens karakteristika end GPD's installationsblanket. Det er hensigten, at styringsværktøjet også skal implementeres for Cerius' geografiske netområde i de kommende år og dermed dække det meste af Østdanmark. De to netvirksomheder er en del af koncernen Andel.

¹³ Statistik baseret på udtræk fra tilslutningssager i årene 2016-2021. Kilde: Green Power Denmark.

7.4.4 Øvrige

Energistyrelsen er ikke bekendt med, hvad de resterende netvirksomheder vil gøre i forhold til administrativ håndtering af tilslutningssager efter lukning af installationsblanket.dk. I så fald vil de være nødsaget til at finde deres egen løsning til at udarbejde deres eget værktøj/installationsblanket - automatisk eller manuelt.

7.5 Videre arbejde

Energistyrelsen kan konkludere, at det nuværende data ikke skelner godt nok imellem de forskellige grader af kompleksitet, der opstår, når man f.eks. installerer en ny forbrugsmåler vs. tilslutter et større VE-produktionsanlæg. Det tilgængelige data er i høj grad et biprodukt af sagsbehandlerværktøjer og der har ikke været en tilstrækkelig ensartet brug af installationsblanketterne. Det bemærkes også, at tilslutningstider ikke indgår som en parameter til netvirksomhedernes økonomiske regulering (indtægtsrammer), hvorfor der ikke historisk er etableret en praksis for hverken Forsyningstilsynet eller netvirksomhederne til at gøre klart, hvornår en tilslutningssag igangsættes og afsluttes – og hvilke kategoriseringer af tilslutningssager, man som minimum bør skelne imellem. Dermed bliver det også vanskeligt at vurdere, hvorvidt en tilslutningstid er "hurtig" eller "langsom" og dermed have et tilstrækkeligt sammenligneligt datagrundlag til at kunne benytte dette til at regulere tilslutningstider på landsplan.

Derfor må udgangspunktet være, at man får skabt et transparent og sammenligneligt datagrundlag, før det kan vurderes, om der evt. er behov for at tilskynde netvirksomheder i Danmark yderligere til at sikre hurtigere nettilslutning. Energistyrelsen vil fortsætte med at følge udviklingsarbejdet i branchen om nettilslutningstider, der er igangsat både på eget initiativ og som opfølgning på NEKST-arbejdsgruppen *NEKST Hurtigere udbygning af elnettet*.

Forsyningstilsynet har den 1. juli 2024 offentliggjort en analyse, hvor netvirksomhedernes tilslutningstider er blevet sammenlignet i perioden 2017-22 baseret på installationsblanketten og Radius' data. Ifølge Forsyningstilsynets analyse er der sket en stigning i den gennemsnitlige tilslutningstid fra 20 dage i 2017 til 43 dage i 2022. Antallet af tilslutningstider er i samme periode fordoblet, men datakvaliteten

muliggør ikke at skelne mellem typen af tilslutningssager. Derfor har Forsyningstilsynet i tråd med Energistyrelsen et ønske om, at man får etableret et mere ensartet og detaljeret datagrundlag, så der kan skabes større indsigt og transparens i netvirksomhedernes arbejde med at håndtere de stigende antal tilslutninger.

GPD har den 4. juli 2024 ligeledes offentliggjort en analyse, som analyserer tilslutningsaktiviteten hos 8 netvirksomheder, der tilsammen repræsenterer 80 % af det samlede forbrug i eldistributionsnettet. Analysen konkluderer, at antallet af årlige tilslutninger er fordoblet i perioden 2020-23 og at det særligt drives af øget vækst i antallet af tilslutninger i mellemspændingsnettet (B-niveau). I denne kundekategori findes bl.a. lynladestationer. Dog er elforbruget i perioden 2018-23 kun tilsvarende steget med 3 %. Var elnettet udnyttet fuldt ud, ville elforbruget være steget med 11 procent i samme periode.

7.5.1 Samspil med NEKST Hurtigere udbygning af elnettet

NEKST-Arbejdsgruppen anbefaler i deres endelige rapport, at der etableres større transparens om de realiserede tilslutningstider. Netvirksomhederne har det mest indgående kendskab til tilslutningsprocesserne og forståelse af de faktorer, kompleksiteter og afhængigheder, der påvirker tilslutningstiderne. GPD har derfor givet tilsagn om, at netvirksomhederne som branche, med afsæt i allerede igangsat brancheinitiativ om transparente tilslutningstider og mål om hastighed, forpligter sig til at fastlægge fælles kategorier af tilslutningstyper, opdele tilslutningsprocesserne i de samme faser samt at tidsstemple disse faser. Det skal muliggøre, at netvirksomhederne på transparent og ensartet vis kan give overblik over de realiserede tilslutningstider og udviklingen heri inden for de enkelte tilslutningstyper. Green Power Denmark har oplyst, at netvirksomheder, som forsyner mindst 90% af de danske elkunder, pr. 1. april 2025 vil anvende et fælles sæt tidsstempler i tilslutningsprocessen og herefter påbegynde offentliggørelse af resultaterne af registreringerne.

NEKST-arbejdsgruppen anbefaler derudover, at der etableres større transparens om de realiserede nettilslutningstider på TSO-niveau. Det anbefales, at Energinet

offentliggør realiserede nettilslutningstider for henholdsvis standardprojekter og udbygningskrævende projekter på deres hjemmeside. Energinet forventer at offentliggøre de årlige realiserede tilslutningstider i løbet af 2025.

De endelige anbefalinger, herunder anbefalinger om større transparens om de realiserede nettilslutningstider blev offentliggjort december 2024 og kan findes [her](#).

7.6 Vurdering af frister og krav om udbud ved nettilslutningsopgaver

Med afsæt i kortlægningen af nettilslutningsprocessen, jf. kapitel 3, ses, at processen omfatter en række arbejdsopgaver som netvirksomheden er ansvarlig for, der skal løses for at opnå nettilslutning. Opgaverne kan inddeles i såkaldte skrivebordsopgaver, der bl.a. omfatter bestemmelse af nettilslutningspunkt, projektering, godkendelse VE-anlæg, og anlægsopgaver der primært handler om udførslen netudbygningsarbejde, som nettilslutningsløsningen evt. påkræver.

Opgavernes omfang og kompleksitet varierer fra sag til sag. Eksempelvis kan tilslutning af små solcelleanlæg alene kræve, at netvirksomheden vurderer og godkender, at det specifikke anlæg kan tilsluttes i nærmeste kabelskab uden risiko for, at det skaber komplikationer for elnettet. Omvendt kan tilslutning af en stor elkedel til produktion af fjernvarme udløse behov for at etablere en ny 60/10 kV station, hvilket medfører tidskrævende og komplekse opgaver, såsom projektering, sikring af areal, indhentning af tilladelser samt ikke mindst kontrahering med entreprenører. På denne baggrund vurderes hhv. frister og krav om udbud ved nettilslutningsopgaver.

7.6.2 Frister på nettilslutningsopgaver garanterer ikke hurtigere nettilslutning

Frister for hvor længe det må tage netvirksomheden at udføre en specifik nettilslutningsopgave, kan teoretisk set gavne netkunden mht. planlægning og forventningsafstemning og bidrage til at forhindre unødigt lange nettilslutningsprocesser. I de mere simple tilslutningssager, såsom tilslutning af mindre solcelleanlæg eller små ladestandere til husholdninger, der ikke kræver netudbygning og typisk kun involverer en elinstallatør og netvirksomheden, vil frister i teorien have bedre mulighed for at sikre netkunden hurtigere nettilslutning. Frister risikerer dog hurtigt at

miste den ønskede effekt ift. at sikre hurtigere nettilslutning, når nettilslutningsprocessen stiger i kompleksitet og kræver involvering af andre parter og skal indgå i myndighedsprocesser uden for netvirksomhedens direkte kontrol. Her kan en frist alene på netvirksomhedens arbejdsopgave blive virkningsløs, hvis en tilslutning f.eks. kræver netudbygning og kommunal myndighedsbehandling, der ikke er pålagt nogen frist. Ydermere vil eksisterende praksis med parallelle processer vanskeliggøre, at "uret stopper", f.eks. under procestrinnet Modning/projektering og indgåelse af nettilslutningsaftale, jf. afsnit 3.4 og 3.5. Her vil netvirksomheden typisk forberede netudbygningsprojektet samtidig med evt. indhentning af plangrundlag hos kommunen. Således kan frister alene pålagt netvirksomhedernes arbejde ikke nødvendigvis sikre en samlet hurtigere proces.

NEKST-arbejdsgruppen *Hurtigere udbygning af elnettet* har, jf. afsnit 7.5.1, anbefalet 2 tiltag, der skal få hhv. netvirksomhederne og Energinet til at offentliggøre realiserede tilslutningstider fra 2025. Dette kan synliggøre den forventede tid afhængig af tilslutningsopgavens kompleksitet.

Men selv hvis der eksisterer et overblik på de forventede tilslutningstider, kan indførelsen af frister på specifikke typer tilslutninger, f.eks. de mere simple frem for andre typer af tilslutninger, nemt føre til uhensigtsmæssig sagsbehandling hos netvirksomhederne. Forskellige frister på de visse typer af tilslutningssager kan føre til nedprioritering af øvrige nettilslutningsopgaver, der ligeledes er afgørende for f.eks. den grønne omstilling.

7.6.1 Indførsel af frister kræver en gennemsigtig monitoreringstilgang

For at frister skal kunne fungere i praksis, skal reelle overtrædelser af frister kunne dokumenteres pba. en ensartet tilgang til tidsstempler, der kan afgrænse fristbelagte tilslutningsopgaver, jf. afsnit 7.5. Som nævnt kan det være vanskeligt at afgrænse de enkelte procestrin, da mange procestrin er afhængige af eksterne parter og netkundes evne til at tilvejebringe og fastholde fyldestgørende tilslutningsdefinerende projektoplysninger. Hermed vil det også være vanskeligt at fastlægge, hvornår fristen løber, sættes i bero og udløber, da tiden i princippet kun bør løbe, når netvirksomheden sagsbehandler/udfører opgaven på et fuldt oplyst grundlag.

En retfærdig og effektiv realisering af frister vil derfor kræve en gennemsigtig monitoreringstilgang for opgørelse af procestider, som netkunden i vist omfang kan forvente gør sig gældende på tværs af netvirksomheder.

7.6.3 Udbud af nettilslutningsopgaver benyttes allerede i dag

Krav om udbud hvor markedsaktører pba. relevante parametre, såsom pris, tid og kvalitet, konkurrerer om at blive udvalgt som den bedst egnede til at løse den udbudte opgave kan i teorien og under de rette forudsætninger via konkurrencepres fordre hurtigere nettilslutning. En central forudsætning er, at opgaven potentielt kan løses af en eksisterende gruppe af aktører, uden det kræver uforholdsmæssig lokalspecifik indsigt i f.eks. elnettets opbygning. Dvs. bestemmelse af nettilslutningspunkt og design af nettilslutningsløsning er formentlig ikke oplagt at sende i udbud, idet netvirksomheder eller koncernforbundne serviceselskaber, med deres erfaringer og kendskab til eget distributionsnets driftsmønstre og opbygning, som regel vil være bedst egnede til at finde den rette løsning, der tager højde for det samlede net.

Anlægsopgaver i forbindelse med netudbygning er derimod mere velegnet at sætte i udbud, da netvirksomheden som bygherre/udbyder gennem opgavebeskrivelsen/udbudsmaterialet kan sikre realisering af netudbygning og nettilslutningsløsningen. Som nævnt i afsnit 1.1 vil netkunden som hovedregel være ansvarlig for at anlægge stikledningen, der forbinder netkundes forbrugs-eller produktionsanlæg med det kollektive net. Denne anlægsopgave sættes derfor ikke i udbud af netvirksomheder.

Netvirksomheder råder generelt ikke over f.eks. gravemaskiner og personel, der kan udføre større anlægsarbejder. Langt hovedparten af anlægsopgaver såsom nedgravning af kabler og opførsel af transformestationer sendes derfor allerede i

dag i udbud for at sikre en optimeret realisering og indkøb af entreprenørydelser. Green Power Denmark har i november 2024 i regi af NEKST-arbejdsgruppen for *Hurtigere udbygning af elnettet* vurderet, at op mod 80 pct. af alle anlægsarbejde i dag sendes i udbud. Også indkøb af netkomponenter sker i høj grad via udbud. Netvirksomhederne er i dag omfattet af EU-krav om udbud, der omfatter indkøb af varer, tjenesteydelser og bygge- og anlægsopgaver¹⁴. Selvom det er en tredjepart, der anlægger kollektivt net, vil ansvar og ejerskab fortsat tilfalde netvirksomheden. Det er hensigtsmæssigt, da netvirksomheden har det samlede ansvar for distributionsnettet inden for sit geografisk afgrænsede bevillingsområde og skal have de rette forudsætninger for at drive et sammenhængende distributionsnet sikkert og effektivt.

Yderligere krav om udbud af nettilslutningsopgaver vurderes derfor næppe at få reel effekt i forhold til at understøtte hurtigere nettilslutning.

¹⁴ Forsyningsvirksomhedsdirektivet omfatter indkøb af varer, tjenesteydelser og bygge- og anlægsopgaver inden for vand-, energi-, transport- og teleområdet. Når opgaven, kontrakten, ydelsen mv. overstiger henholdsvis 428.000 EUR

for vareindkøbskontrakter, tjenesteydelseskontrakter og projektkonkurrencer og 5.350. 000 EUR for bygge- og anlægskontrakter skal opgaven sendes i udbud (art. 45-50).