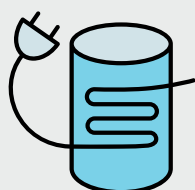
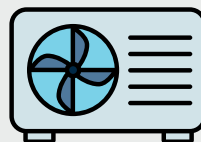


Elektrificering i fjernvarmesektoren er i fuld gang

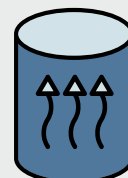
Fjernvarmesektorens elforbrug rundede i 2025 ca. **2,7 TWh**, hvilket svarer til det årlige elforbrug i omkring **750.000 husstande**.



Elkedel



Varmepumpe



Akkumuleringstank

Antallet af elbaserede varmeproduktionsanlæg er **mere end tredoblet** siden 2019. Bag denne stigning ligger store investeringer i særligt **elkedler, varmepumper og akkumuleringstanke** i fjernvarmesektoren.

ELEKTRIFICERING AF FJERNVARMEN VIL FORTSÆTTE

En analyse udarbejdet af Ea Energianalyse for Dansk Fjernvarme om fremtidens fjernvarme viser, at



Omkring 6 GW varmeproduktionskapacitet vil idriftsættes i fjernvarmesektoren frem mod 2050 og **over 90 pct.** af denne kapacitet vil være elbaseret

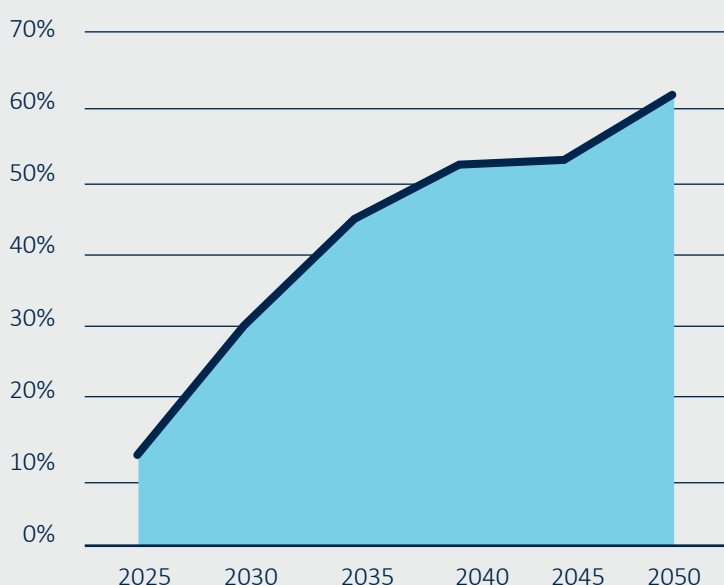
Dansk Fjernvarme forventer, at elektrificeringsgraden i fjernvarmesektoren vil stige til godt **40 pct. inden for de næste 10 år**.

Det er en meget hurtig omstilling af en kapitalintensiv forsyningssektor, hvor anlæg ofte afskrives over 40 år.

Det vurderes dog hverken sandsynligt eller hensigtsmæssigt, at fjernvarmen når en elektrificeringsgrad på 100 pct.

Ved at bevare en flerstrengt produktionsstruktur, som kombinerer flere uafhængige energikilder og teknologier, kan fjernvarmen både sikre grøn, billig og sikker energi.

Udvikling i andelen af elbaseret varmeproduktion

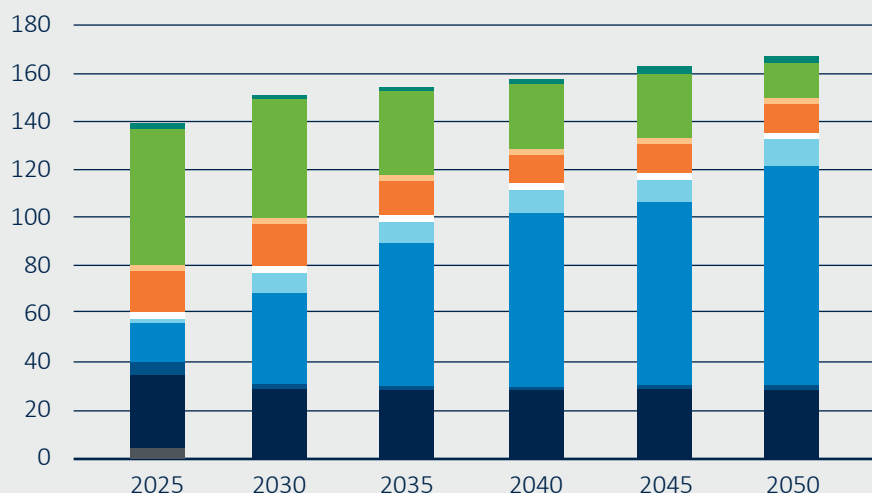


Kilde: Energisystemanalyse af fremtidens fjernvarme 2026 (Ea Energianalyse). Illustration af Dansk Fjernvarme.

Elektrificering i et flerstrengt fjernvarmesystem

Fjernvarmens flerstrengede varmeproduktion er udvidet fra forskellige brændsler og anlægstyper som kedler, varmelagre og kraftvarmeanlæg til også at omfatte elkedler og varmepumper. Hermed styrkes robustheden over for knaphed og prisudsving, samtidig med at fjernvarmesystemets fleksibilitet i forhold til elsystemet øges.

Fjernvarmeproduktion frem mod 2050 (PJ)



” Fjernvarmens flerstrengethed er udvidet og styrker både forsynings-sikkerhed, fleksibilitet og konkurrence-dygtige priser

■ Kul ■ Affald ■ Ledningsgas ■ Varmepumper ■ Elkedler ■ Biogas ■ Halm ■ Solvarme ■ Træbiomasse ■ Andet

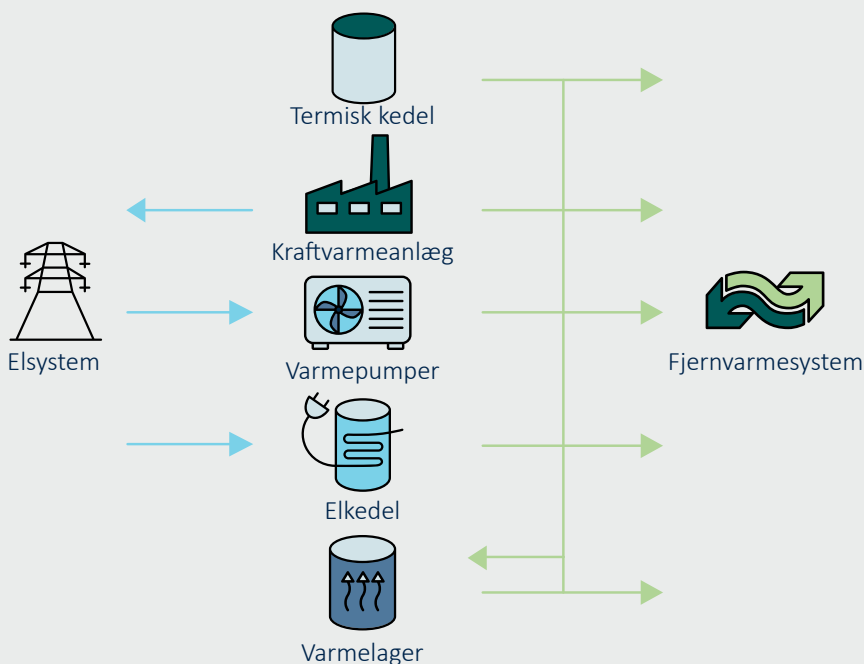
Note: Overskudsvarme og geotermi indgår i kategorien 'Varmepumper'.

Kilde: Energisystemanalyse af fremtidens fjernvarme 2026 (Ea Energianalyse). Illustration af Dansk Fjernvarme.

En fortsat flerstrengt energiforsyning er nødvendig af hensyn til forsynings-sikkerheden, klimaet og forbrugernes pengepung.

Det forudsætter en balance mellem øget elektrificering og bevarelse af regulerbar kraftvarmekapacitet og sikrer på den måde, at fjernvarmen fortsat kan levere fleksibilitet til gavn for fremtidens elsystem.

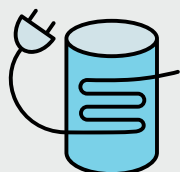
Illustration af flerstrengt fjernvarmeanlæg med varmelager og samspil med el- og fjernvarmesystem



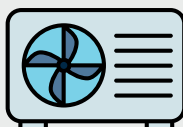
Note: De blå pile i figuren viser, hvordan de forskellige fjernvarmeanlæg kan producere strøm til elsystemet eller trække strøm fra elsystemet. De grønne pile viser den flerstrengede fjernvarmeproduktion, der leverer varme til fjernvarmesystemet. Et fjernvarmeværk kan eksempelvis bestå af kraftvarmeanlæg, varmepumper, elkedler, solvarmeanlæg og varmelagre. Kraftvarmeanlæggene kan være baseret på gas (naturgas, biogas eller syntetisk gas), biomasse eller affald, mens varmepumper kan udnytte en række forskellige varmekilder, herunder luft, havvand, geotermi og spildevand.

Fjernvarmens tætte forbindelse til elsystemet

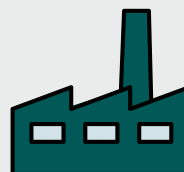
Elektrificeringen øger fjernvarmens fleksibilitet overfor elsystemet



Elkedel



Varmepumpe



Kraftvarmeanlæg



I perioder med høje elpriser og lav elproduktion fra vind og sol vil fjernvarmen øge elproduktionen og reducere elforbruget og dermed dæmpe elpriserne til gavn for elforbrugerne.

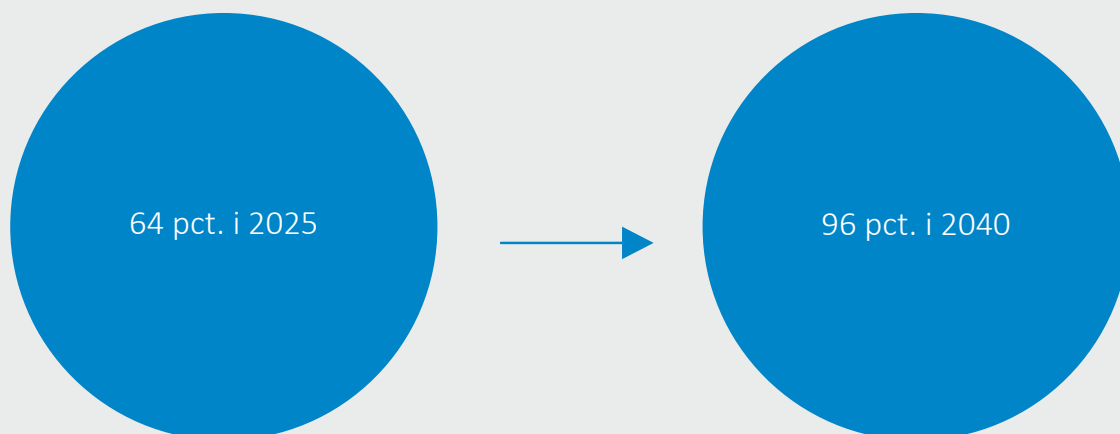
Omvendt vil fjernvarmen i perioder med lave elpriser og høj elproduktion fra vind og sol reducere sin egen elproduktion og øge elforbruget, så en større del af den producerede vedvarende energi nyttiggøres.

Ved at tilpasse produktion og forbrug til variationerne i den vind- og solbaserede elproduktion bidrager fjernvarmen til at øge den samfundsøkonomiske værdi af VE-produktionen.

Værdien af at kunne regulere både elforbrug og elproduktion er derfor stigende i takt med en voksende andel af elproduktion fra sol og vind.

” **Fjernvarmens fleksibilitet øger VE-produktionen på vind og sol**

Forventet stigning i dansk VE-elproduktion

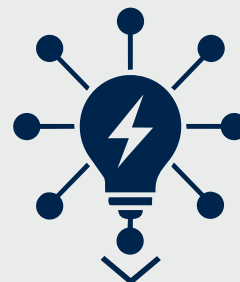
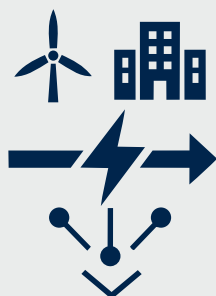


Kilde: Illustration af Dansk Fjernvarme. Tal er fra *Energisystemmodel af fremtidens fjernvarme 2026 (Ea Energianalyse)*.

Fjernvarmesektoren kan levere på alle former for fleksibilitet

Fleksibilitet er en central forudsætning for at kunne basere fremtidens energisystem på vejrafhængig elproduktion.

I den offentlige debat mangler der imidlertid ofte en forståelse for, at fleksibilitet kan antage forskellige former. For at sikre, at der altid er strøm i kontakten, er det derfor vigtigt, at der er aktører, der kan bidrage til de tre former for fleksibilitet: balance mellem produktion og forbrug i elmarkedet, nettilstrækkelighed og effekttilstrækkelighed. Fjernvarmesektoren kan levere på alle tre former.



Nettilstrækkelighed er elnetets evne til at transportere el fra produktionsstederne til forbrugsstederne.

Der skal til enhver tid være **balance** mellem produktion og forbrug i elsystemet for at sikre en stabil frekvens på 50 Hz. Efter handlen på spotmarkederne (day-ahead og intraday) sikrer Energinet balancen ved at aktivere reserver gennem balancemarkedet, som markedsaktørerne stiller til rådighed.

Effekttilstrækkelighed er elsystemets evne til at dække elforbrugernes samlede efterspørgsel på el.

Fjernvarmens bidrag til nettilstrækkelighed

Fjernvarmens elkedler er ofte tilsluttet med begrænset netadgang, hvilket giver netvirksomheder mulighed for at afkoble forbruget. Dermed reduceres udbygningsbehov og deraf følgende omkostninger til elnetudbygning.

Fjernvarmens fleksible elforbrug gør det også muligt at regulere forbruget i forhold til prissignaler, såsom tidsdifferentierede tariffer, der understøtter nettilstrækkeligheden.

Fjernvarmens bidrag til balancering

Fjernvarmeselskaberne stiller fleksibilitet til rådighed på balancemarkedet og bidrager derved til at opretholde balancen i elsystemet.

Gennem det fleksible samspil mellem elforbrug (varmepumper og elkedler), elproduktion (kraftvarmeanlæg) og varmelagre kan fjernvarmen både øge og reducere sit elforbrug eller elproduktion med kort varsel. Fjernvarmesektoren kan på den måde balancere større mængder energi.

Fjernvarmens bidrag til effekttilstrækkelighed

Fjernvarmesektorens kraftvarmeanlæg kan levere vejruafhængig og regulerbar elproduktionskapacitet. Dvs. de kan bidrage til den samlede elforsyningsikkerhed ved at levere effektstøtte.

Samtidig kan fjernvarmen reducere elforbruget til et minimum i perioder med knaphed i elproduktionen. Fjernvarmesektoren kan gå fra at producere 4.000 MW til at forbruge 2.000 MW.

Dansk Fjernvarme anbefaler

For at elektrificeringen i fjernvarmesektoren kan fortsætte, og fjernvarmen fortsat kan bidrage med fleksibilitet til elsystemet, anbefaler Dansk Fjernvarme:

- 1** Forsyningssektoren er i dag kendetegnet ved kostbar infrastruktur med lange levetider, og mulighederne for optimale samfundsmæssige gevinster hjælpes ofte på vej af planlægning, koordination og forudsigelighed. Skal den danske fjernvarmesektor fortsætte med at levere klimavenlig, sikker og konkurrencedygtig energi, anbefaler Dansk Fjernvarme, at regeringens Energiinfrastrukturplan 2035 sikrer en sammenhængende udbygning af elnettet. Her bør der være særligt fokus på mulighederne for sektorkobling og nyttiggørelse af energi gennem fjernvarmesystemet.
- 2** Værdien af fleksibilitet og regulerbar kraftvarme i et vejrafhængigt elsystem er meget stor. Fjernvarmen har mulighed for at balancere de udsving, som bliver flere og større i fremtidens elsystem – herunder særligt behovet for regulerbar elproduktionskapacitet i Danmark. Regeringen skal derfor hurtigst muligt fremlægge en strategi for effekttilstrækkelighed, der inkluderer implementering af en kapacitetsmekanisme.
- 3** Både Energinet og netvirksomheder skal have rammer til at bygge markant hurtigere. Udbygningen skal i højere grad være baseret på scenarier og forventet udvikling og ikke udelukkende som reaktion på konkrete tilslutningsanmodninger. Samtidig skal planlægningsgrundlaget og fremskrivninger styrkes, og der skal arbejdes for at sikre bedre koordinering mellem Energinet og netvirksomhederne.
- 4** Der er behov for en klar prioritering af elnetkapaciteten baseret på samfundsøkonomiske hensyn, herunder særligt fremme af klimavenlig, sikker og konkurrencedygtig energi. Det bør i den forbindelse vægtes højt, at fjernvarmen har et unikt potentiale til at nyttiggøre overskudsproduktion fra vind og sol, og at fjernvarmeudrulning kan give store bidrag til at udfase gas i rumopvarmningen.