



Opdatering af energistyrelsens fjernvarmekonverteringsværktøj

Problem

Energistyrelsens værktøj til identificering af nye områder med potentiale for fjernvarme bliver i år opdateret ift. forudsætninger og antagelser. Herudover flyttes værktøjet fra at være en Excel-arks model til en R-baseret løsning.

Dette notat beskriver udkast til metode og forudsætninger.

Baggrund

Energistyrelsens konverteringsmodel anvendes til at identificere nye områder med potentiale for fjernvarme ud over de allerede vedtagne fjernvarmeområder som kommunerne har indberettet i plandata.dk. Modellen bruges af Center for Systemanalyse hvor resultaterne fungerer som input til IntERACT-modellen.

Det understreges at formålet med konverteringsmodellen alene er at identificere områder med potentiale for fjernvarme. Hvorvidt bygningerne i disse områder konverteres til fjernvarme afhænger af andre input (så som energipriser) og afgøres ved brug af IntERACT-modellen til hhv. KF og AF.

Konverteringsmodellen blev oprindeligt udviklet i et andet center i Energistyrelsen, men er siden 2022 blevet overtaget og vedligeholdt af SYS. SYS anvender modellen til brug for fremskrivninger af energiforbrug til opvarmning i KF og AF, samt diverse bidrag til øvrige analyser. Den nuværende Excel-baserede version er tung at åbne og køre, og det kan være vanskeligt at skabe overblik over antagelser og input. Samtidig er de fleste antagelser ikke blevet opdateret siden 2022. Af den grund har IntERACT-teamet i 2025 opdateret værktøjet, herunder en overførsel til R-scripts, som er lettere at vedligeholde.

Dette notat beskriver de centrale antagelser i konverteringsmodellen. Mange af antagelserne er videreført fra den oprindelige model, men er opdateret med de nyeste data (f.eks. fra nyeste Teknologikataloger). Enkelte antagelser er justeret for bedre at afspejle de faktiske erfaringer med udrulning og udbygning af fjernvarme i kommunerne.

I forbindelse med opdateringen har SYS løbende haft dialog med relevante aktører, herunder Dansk Fjernvarme, Evida samt Enheden for Varme, Gas og Biogas i Center for Grøn Forsyning i Energistyrelsen som har givet input til arbejdet.

Kontor/afdeling
Systemanalyse

Dato
21-11-2025

J nr.

/DRFTZ/MJPMC/Team
IntERACT

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



Tidligere versioner af dette notat har desuden været fremsendt til de nævnte parter samt til KEFM.

Løsning

Konverteringsmodellen består af to hoveddele: en GIS-del og en samfundsøkonomisk analyse.

GIS-delen har til formål at identificere og afgrænse klynger af bygninger, der skal indgå i den efterfølgende analyse

Den samfundsøkonomiske analyse har til formål at sikre, at der kun opgøres et potentiale for fjernvarme i områder, hvor det – i overensstemmelse med Varmeforsyningsloven og Projektbekendtgørelsens §6 – er den samfundsøkonomisk mest fordelagtige løsning sammenlignet med andre varmemforsyninger. Analysen gennemføres som en vurdering, hvor de annuierede omkostninger til etablering og drift af fjernvarme holdes op mod omkostningerne ved individuelle varmepumper.

Ovenstående giver et output, der identificerer de bygninger, som ligger i områder, hvor fjernvarme er den mest samfundsøkonomisk fordelagtige løsning. Denne information bruges efterfølgende i IntERACT, hvor varmebehovet i disse bygninger kan konverteres til fjernvarme.

Om bygningerne faktisk konverteres afhænger af øvrige input og forudsætninger – f.eks. energipriser, tilskud osv. – og afgøres via IntERACT-modellen for hhv. KF og AF.

Resultatet er, at der for både KF og AF opnås et samlet overblik over fjernvarmens udrulning i Danmark i sammenhæng med andre ændringer i opvarmningsformerne.

1. GIS analyse

GIS analysen er baseret på BBR og "vedtagne fjernvarmeområder" fra plandata.dk.

Fra BBR udvælges:

1. Alle bygninger indenfor husholdninger og serviceerhverv der ligger uden for vedtagne fjernvarmeområder
2. Bygninger med negativt areal sorteres fra
3. Varmekilder: gas, olie, biomasse og elpaneler og "ikke oplyst"
4. Sommer/ferie huse sorteres fra



Herefter laves:

1. 100 m buffer omkring hver bygning
2. Disse bygninger samles til klynger hvis de overlapper
3. Kun klynger der indeholder over 100 bygninger bruges

For de udvalgte klynger beregnes:

1. Standardforbrug (ved brug af standardhus beregning se nedenfor)
2. Områdets areal (til beregning af distributionsomkostninger)
3. Afstand til kant af nærmeste vedtaget fjernvarmeområde (til beregning af transmissionsledningspris)
4. Dog indregnes en minimumslængde på transmissionsrør på 500 m
5. Antal bygninger
6. Fordeling af nuværende opvarmningsteknologi

Standardforbrug:

For at estimere varmekonsumet i en klynge af bygninger bruges et standardforbrug for hver type bygning. Dette er baseret på metoden fra "Analyse vedrørende opdatering af repræsentativt varmekonsum" fra 2025 (1).

I denne analyse benyttes det beregnede standardforbrug for den relevante BBR-anvendelseskode under antagelsen om, at bygningerne forsynes med fjernvarme. Denne antagelse indebærer, at varmekonsumet ikke varierer med valg af varmekilde. Det er en forenkling, som vurderes at være grov, men acceptabel i forbindelse med denne analyse.

Ligesom i "Analyse vedrørende opdatering af repræsentativt varmekonsum" fra 2025, bruges her det gennemsnitlige varmebehov i kWh pr. m² for årene 2017-2023 for hver BBR anvendelseskode.

Resultat af GIS-analysen

Resultatet af GIS-analysen er en liste over områder. Hvert område udgør en klynge af tilstødende bygninger, der potentielt kan tilsluttes det samme fjernvarmenet og forsynes fra det samme fjernvarmeværk.

For hvert område registreres følgende oplysninger:

- 1) Område-ID
- 2) Kommune-ID
- 3) Antal bygninger
- 4) Områdets areal
- 5) Afstand til nærmeste eksisterende fjernvarmeområde



- 6) Samlet varmekonsum
- 7) Fordeling af nuværende opvarmningsteknologier

Denne liste bruges som input i den samfundsøkonomiske analyse.

2. Samfundsøkonomisk analyse

Formålet med den samfundsøkonomiske analyse er at vurdere, om det er fordelagtigt at udbygge fjernvarme i et område sammenlignet med individuelle løsninger, nærmere bestemt individuelle varmepumper. Der sammenlignes ikke med fortsat opvarmning med naturgas eller andre fossile brændsler, da Varmeforsyningsloven har til formål at fremme den samfundsøkonomisk bedste energianvendelse og reducere afhængigheden af fossile brændsler.

I henhold til Projektbekendtgørelsens § 16, stk. 5, kan der derfor vælges, at scenarier baseret på fossile brændsler ikke anses som relevante referencescenarier **(2)**. På denne baggrund forudsættes det i denne analyse, at naturgas ikke indgår som et relevant alternativ, og der anvendes derfor kun individuelle luft-vand-varmepumper som referencescenarie.

En brugerøkonomisk analyse kunne inkludere (re)investeringer i andre typer opvarmning, men dette er ikke en del af denne opdatering som har fokus på at opgøre det samfundsøkonomiske potentiale for konverteringer.

Analysen følger "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" **(2)**, som beskriver metoden for projektforslag, der skal leve op til varmekonsumloven.

Et område vil blive betragtet som egnet til fjernvarmeudbygning, hvis de samlede årlige omkostninger ved at levere varme via fjernvarme er lavere end de samlede årlige omkostninger ved individuel varmeforsyning med varmepumper.

Analysen er baseret på de generelle antagelser, der er opsummeret i Tabel 1, på omkostningsdata for teknologier fra Teknologikataloget samt på input fra GIS-analysen af områdespecifikke karakteristika – herunder varmekonsum, antal bygninger, områdets areal i kvadratkilometer og afstanden til et eksisterende fjernvarmeområde.

Fremgangsmåden i analysen kan opsummeres således:

- Først er antallet af bygninger og det årlige samlede varmekonsum, som fremgår af GIS-analysen, justeret i forhold til den forventede tilslutningsgrad til fjernvarme. Varmeforbruget er desuden korrigeret for tab i transmission og distribution.



- Herefter er de samlede årlige omkostninger til produktion, distribution, transmission og fjernvarmeunits beregnet. Beregningerne bygger på annuierede kapitalomkostninger samt faste og variable drifts- og vedligeholdelsesomkostninger. Alle omkostninger er uden afgifter og er justeret til forbrugerpriser ved hjælp af nettoafgiftsfaktoren.
- For individuelle varmepumper er de årlige omkostninger fastsat ud fra den annuierede investeringsomkostning kombineret med de forventede drifts- og vedligeholdelsesomkostninger.
- Til sidst er de samlede årlige fjernvarmeomkostninger sammenlignet med de tilsvarende årlige omkostninger for individuelle varmepumper for at vurdere, om fjernvarme udgør den mest omkostningseffektive løsning.

Tabel 1. Generelle antagelser

	Værdi	Enhed	Kilde	Note
Diskonteringsrente	3,5	pct.	(3)	
Tilslutningsfaktor	70	pct.	Antagelse	Dette er antaget minimumstilslutningen før et projekt kan gennemføres.
Nettoafgiftsfaktor	1.28	Tal	(3)	
Fjernvarme load factor (bruges også til at beregne driftstimer for individuelle varmepumper)	0.34	pct.	(4)	Typisk værdi taget fra teknologikataloget der bruges til at omregne fra MWh til MW i distributionsnettet. Svarer til 2950 driftstimer.

Fremtidige priser er diskonteret til nutidsværdi og omregnet til ensartede årlige betalinger ved brug af en diskonteringsrente på 3,5%, som anbefalet af Finansministeriet. Selvom minimumstilslutningsgraden til fjernvarme i et område kan variere mellem 60% og 80%, er analysen i denne rapport baseret på en tilslutningsgrad på 70%.

Krav til produktions- og transmissionskapacitet fastsættes ud fra efterspørgslen efter rumvarme i to tredjedele af årets timer. På den baggrund antages en fjernvarmebelastningsfaktor på 0,34 **(4)**.

Udgifter til emissioner indgår ikke i analysen, da de to varmeforsyningsmuligheder, der sammenlignes, har omtrent samme emissionsniveau. Da fjernvarmen antages produceret med en 10 MW eldrevne luft-vand-varmepumpe er begge alternativer



baseret på el, hvor CO₂ udledningen forbundet med elproduktion er prissat og indregnet i elprisen (2).

Omkostninger ved fjernvarme

Ved konvertering til fjernvarme antages, at der både skal etableres transmissionsrør, etableres fjernvarmenet i området samt investeres i varmeproduktionskapacitet for at dække områdets varmebehov. Selv ved udvidelse af et eksisterende system forudsættes det, at der ikke findes tilstrækkelig ledig produktionskapacitet, og at der derfor som udgangspunkt skal investeres i ny kapacitet. I nogle tilfælde kan udbygning dog ske helt eller delvist uden disse investeringer, eksempelvis hvis der er overskydende kapacitet eller adgang til billig overskudsvarme fra nærliggende kilder. Denne mulighed behandles i afsnit 3. Det følgende afsnit beskriver omkostningerne ved fuld investering i varmeproduktionskapacitet – det såkaldte "Full cost-scenarie".

Fjernvarme produktionsomkostninger

I "Full cost-scenariet" beregnes produktionsomkostningen for fjernvarme med udgangspunkt i enhedsomkostningen for en 10 MW eldrevne luft-vand-varmepumpe. Denne skaleres til at dække det samlede forventet varmebehov i et område. 10 MW enheden har – sammenlignet med de øvrige størrelser for eldrevne luft-vand-varmepumper i teknologikataloget (1 MW, 3 MW og 10 MW) – den laveste samlede omkostning pr. installeret MW kapacitet. Og valget af denne, selv til områder med behov for mindre kapacitet, skyldes, at det antages, at der er tale om en udvidelse af et eksisterende fjernvarmeanlæg frem for etablering af et helt nyt. En sådan udvidelse giver flere fordele: Den nødvendige kapacitet kan ofte kombineres med andre udbygninger eller reinvesteringer på værket, og der kan i nogle tilfælde trækkes på eksisterende varmelager. Varmelagre, en divers produktionsportefølje og et stort varmemarked muliggør en mere fleksibel og omkostningseffektiv varmeproduktion, blandt andet ved at flytte produktionen til tidspunkter, hvor elprisen er lavest.

Forudsætninger vedr. teknologier, dvs. virkningsgrader, investerings- og driftsomkostninger, levetider m.m. er som udgangspunkt baseret på Teknologikatalogernes 2025-data. **Tabel 2** viser de anvendte forudsætninger.

Tabel 2. Prisforudsætninger baseret på Teknologikataloger

	Værdi ^(e)	Enhed	Kilde
Vedr. produktion af fjernvarme^(a)			
Investering i kapacitet	8	Mio. kr./MW	(5)



Levetid	25	år	(5)
Drift (variabel)	15,6	kr./MWh/år	(5)
Drift (faste)	18500	kr./MW	(5)
Virkningsgrad (netto, årlig gns.)	350	pct.	(5)
Vedr. transmission og distribution			
Tab i transmissionssystem ^(b)	1,0	pct./km	(4)
Transmissionsledning (investering) ^(c)	550	kr./MW/m	(4)
Transmissionsledning (drift)	870	kr./MW/km/år	(4)
Transmissionsledning (levetid)	45	År	(4)
Tab i distributionssystem	12,4	pct.	(4)
Distributionsledning (investering)	63,6	Mio. kr./km ²	(4)
Distributionsledning (faste drift)	8700	kr./MW/år	(4)
Distributionsledning (variabel drift)	17	kr./MWh	(4)
Distributionsledning (levetid)	45	År	(4)
Stikledning	41000	kr./stk.	(4)
Fjernvarmeunit (investering)	28000	kr./stk.	(6)
Fjernvarmeunit (drift)	400	kr./stk./år	(6)
Vedr. individuelle varmepumper^(d)			
Investering	96000	kr./stk	(6)
Levetid	20	år	(6)
Drift	2300	kr./stk/år	(6)
Virkningsgrad (netto, årlig gns.)	330	pct.	(6)
Note: (a) Dette er for en 10 MW varmepumpe til fjernvarmeproduktion (b) Dette er for en transmissionsledning med en kapacitet på 1-20MW. (c) Dette er for en transmissionsledning med en kapacitet på 0-50MW. Ifølge (4) beregnes udgifter til den enkelte transmissionsledning med formlen $P = a * C^b$, hvor P = pris i €/MW/m, C = kapacitet i MW, $a = 330$ og $b = -0,571$. (d) Dette er prisen for en 7kW unit til et parcelhus. Denne er omregnet til en kW pris og skaleret ift. forbruget i område under antagelse af 2950 driftstimer. (e) Alle værdier er angivet i 2025 priser. De er omregnet fra teknologikatalogets priser med en euro kurs på 7,45 og deflator fra LOFT (0,8559 ved omregning fra 2020 til 2025 priser).			

Omkostningen til el, der anvendes i produktionen af fjernvarme, beregnes ud fra SØB25's samfundsøkonomiske elpriser for forbrug fra 2.000- 70.000 MWh (7).

Omkostninger ved transmissions- og distributionsnet

Omkostningen ved transmissionsledninger beregnes ud fra afstanden til den nærmeste tilgængelige fjernvarmenetværk samt den nødvendige transmissionskapacitet, som bestemmes af forventet varmebehovet i området. Relevante drifts- og vedligeholdelsesomkostninger relateret til transmissionsledningen indgår ligeledes i beregningen.

Omkostningen til distributionsnettet beregnes ved at multiplicere enhedsomkostningen pr. kvadratkilometer for etablering af et distributionssystem



med det samlede areal i det pågældende område. Teknologikataloget angiver forskellige enhedsomkostninger for byområder, nye udstykninger og forstadsområder. I denne analyse antager vi, at forstadsområdet er den mest relevante reference for områder der er en udvidelse af eksisterende fjernvarmeområder. Relevante drifts- og vedligeholdelsesomkostninger relateret til distributionsnettet indgår ligeledes i beregningen.

Ud over distributionsledninger kræves der stikledninger og fjernvarmeunits for at kunne levere varme til den enkelte bygning.

Investeringsomkostningen for stikledninger beregnes på baggrund af varmebehovet for en typisk bygning i området. Oplysninger om disse omkostninger samt omkostningen til en fjernvarmeunit er hentet fra Teknologikataloget (6). Omkostningerne til fjernvarmeunits i hvert område beregnes på baggrund af enhedsomkostningen pr. installation og antallet af bygninger i det pågældende område.

De samlede omkostninger ved at dække det forventede varmebehov via fjernvarme beregnes herefter som summen af alle relevante omkostningskomponenter, som beskrevet ovenfor. Disse omfatter investeringer i produktionskapacitet, distributions- og transmissionsledninger, stikledninger og fjernvarmeunits samt de tilhørende drifts- og vedligeholdelsesomkostninger og elomkostninger til fjernvarmeproduktion.

Omkostninger ved individuelle varmepumper

Omkostninger til konvertering til individuelle varmepumpe består af de annuierede investeringsomkostning kombineret med de forventede drifts- og vedligeholdelsesomkostninger.

Investeringsomkostningen for en varmepumpe er beregnet ud fra prisen i "Teknologikatalog for individuelle opvarmningsanlæg" for en luft-vand varmepumpe i et eksisterende enfamiliehus. Her er opgivet prisen for en 7 kW luft-vand varmepumpe (6). Denne pris er omregnet til en kW pris og herefter skaleret til det gennemsnitlige behov i de enkelte områder.

Dette er gjort ved en forenklet beregning hvor det samlede varmeforbrug i et område er omregnet til den nødvendig effekt ved antagelse af 2950 driftstimer på et år. Antal driftstimer er antaget ud fra teknologikatalogets load factor på 0.34% (4).

$$Varmepumpe_{størrelse} [kW] = \frac{Varmeforbrug \left[\frac{MWh}{\text{år}} \right]}{8670 * 0.34 \left[\frac{\text{driftstimer}}{\text{år}} \right]} * 1000 \left[\frac{kW}{MW} \right]$$



Den forenkjede beregning medfører at der ikke er en besparelse per kW ved større varmepumper.

Der er antaget en minimumsstørrelse på 7 kW, svarende til den der er angivet i teknologikataloget. Denne antagelse bygger på, at varmepumper med lavere kapacitet typisk installeres i nybyggede, energieffektive boliger. Da analysen omhandler konvertering af primært eksisterende gas- og oliefyrede boliger, forventes det, at antallet af helt nybyggede, højeffektive boliger i denne sammenhæng er begrænset.

Herudover er antaget en gennemsnitlig merpris på 10% for at tage højde for at der i nogle tilfælde vil være behov for at tilkøbe ampere, støjskærm, ekstra rørføring eller nye radiatorer ved konvertering til en varmepumpe. De 10% er valgt på baggrund af eksempler fra eksisterende projektforslag (8) (9).

Omkostningen til el, der anvendes til husstandenes varmepumper, beregnes ud fra SØB25's samfundsøkonomiske elpriser for forbrug under 20 MWh (7).

3. Afspejling af adgang til billigere varmeproduktion

Ved udbygning af fjernvarme, vil fjernvarmeselskaberne i nogle tilfælde have adgang til varmekilder som overskydende kapacitet i eksisterende anlæg, billig overskudsvarme fra datacentre eller planlagt CO₂-fangst som eksempelvis på Vestforbrændingen (10).

Det må derfor antages, at der også fremover vil være tilfælde, hvor det ikke er nødvendigt at foretage den fulde investering i ekstra produktionskapacitet for at levere fjernvarmen.

Dette afspejles i modellen ved tilfældigt at tildele nogle områder lavere kapacitetsudbygningsomkostninger, mellem 0 og 100 procent af Full cost-scenariet som antages at være omkostninger angivet i Tabel 2.

Da der ikke findes områdespecifikke data for tilgængelig overskydende kapacitet eller overskudsvarme, anvendes en simuleringsbaseret tilgang, hvor omkostningen til produktionskapacitet betragtes som en stokastisk variabel. Der trækkes tilfældige værdier fra en uniform sandsynlighedsfordeling. De tilfældige værdier genereres som sandsynligheder mellem 0 og 1 og bruges til at skalere de områderelaterede omkostninger i produktionskapacitet. I hver simulationsrunde tildeles hvert område én tilfældig omkostningsfaktor, som afspejler en mulig lokal situation med adgang til overskudsvarme eller ledig kapacitet. På denne baggrund genberegnes de årlige



omkostninger ved fjernvarme, og der identificeres, om fjernvarme i det pågældende område bliver mere omkostningseffektivt end individuelle varmepumper.

Processen gentages mange gange for at indfange spændet af mulige udfald, og efter endt simulering beregnes den gennemsnitlige andel af det samlede varmebehov, hvor fjernvarme er en samfundsøkonomisk fordelagtig løsning. Der gennemføres 100.000 simuleringer for at sikre robuste resultater. Endelig bestemmes den gennemsnitlige andel af realiserbart varmebehov, områderne rangordnes efter hvor ofte de vurderes som økonomisk egnede til fjernvarme, og der udvælges områder i faldende rækkefølge, indtil deres samlede varmebehov matcher den beregnede gennemsnitlige andel. Disse områder betragtes herefter som potentielt konvertible til fjernvarme.

4. Foreløbige resultater efterår 2025

De nedenstående foreløbige resultater er implementeret i forbrugsmodellen IntERACT som "Potentielle fjernvarme områder", hvilket betyder at bygninger i disse områder kan konvertere til fjernvarme.

Eksempel på resultat af GIS analysen

Til GIS analysen er brugt BBR udtræk og udtræk fra plandata.dk fra januar 2026. Dette resulterer i totalt ca. 340.000 bygninger der indgår i analysen (heraf 145.000 bygninger der opvarmes med gasfyr). Det er bygninger i bolig og serviceerhverv der ligger udenfor allerede godkendte fjernvarmeområder. Se i afsnit 1 for hvilke bygninger der indgår.

GIS analysen giver, med de ovenfor nævnte antagelser, et resultat på 175.000 bygninger (heraf 121.000 gasfyr), som dermed indgår i den samfundsøkonomiske analyse.

	Input til GIS analysen	Resultat som inkluderes i den samfundsøkonomiske analyse
Bygninger	340.000	175.000
Bygninger med gasfyr	145.000	120.000



Eksempel på resultat af samfundsøkonomisk analyse

Full cost-scenarie

Ved "Full cost-scenariet" forstås en samfundsøkonomisk analyse, hvor der antages fuld investering i varmeproduktionskapacitet, jf. afsnit 2 og med prisdata fra tabel 2. I dette scenarie er kun 0,4 % af de 340.000 inkluderede bygninger placeret i områder, hvor fjernvarme er samfundsøkonomisk billigere end individuelle varmepumper. Det svarer til cirka 1.400 bygninger.

Adgang til billigere varmeproduktion

Med antagelsen om adgang til billigere varmeproduktion (jf. afsnit 3) vil simuleringer i gennemsnit resultere i at ca. 15% af de 340.000 bygninger der indgår i analysen ligger i områder hvor fjernvarme er billigere end individuelle varmepumper.

	Total i områder hvor fjernvarme er billigst	Fjernvarmekonverteringer ved 70 % tilslutning
Bygninger	50.000	35.000
Bygninger med gasfyr	42.000	30.000*
Varmeforbrug	1 TWh (3,6 PJ)	0,7 TWh (2,5 PJ)

** Under antagelse af, at bygninger med gasfyr har samme sandsynlighed for at være blandt de 70 % som bygninger med andre opvarmningsformer.*

Til sammenligning findes der ca. 145.000 gasfyr i vedtagne fjernvarmeområder, hvor fjernvarme endnu ikke er etableret. Disse defineres i InterACT også som liggende i områder med potentiale for fjernvarme og bliver derved kategoriseret på samme måde som resultatet af konverteringsmodellen. Med de foreløbige forudsætninger vil der således være omkring 190.000 gasfyr, som kan konverteres til fjernvarme i forbindelse med fjernvarmeudrulning.

Herudover ligger der cirka 15.000 gasfyr i områder, hvor fjernvarme allerede er etableret. I InterACT kan disse konverteres via eftertilkoblinger.

Det understreges, at formålet med konverteringsmodellen er at identificere områder med potentiale for fjernvarme. Hvorvidt bygningerne i disse områder faktisk konverteres til fjernvarme, afhænger af øvrige input—herunder energipriser—og afgøres gennem InterACT-modellen i forbindelse med henholdsvis KF- og AF-beregningerne.



5. Ændringer i forhold til tidligere version af konverteringsmodellen

I den opdaterede version af konverteringsmodellen er samtlige prisforudsætninger revideret med udgangspunkt i det senest tilgængelige Teknologikataloger. Opdateringen har medført generelle stigninger i alle investeringsomkostninger.

Den mest betydelige stigning vedrører omkostningerne til etablering af distributionsledninger. I den tidligere version af konverteringsmodellen var disse baseret på nøgletal for omkostninger pr. km², udarbejdet af COWI i 2020.

Ifølge COWI's beregninger fra 2020 forekom der væsentlige geografiske forskelle i de samlede omkostninger til etablering af fjernvarmeledninger, afhængigt af placering i landet. Følgende grupper og tilhørende nøgletal blev derfor anvendt (angivet i 2020-priser):

- Østdanmark: 30 mio. kr./km²
- Vestdanmark: 21 mio. kr./km².

Som følge af opdateringen er omkostningerne til distributionsnetværk mere end fordoblet i forhold til den tidligere version af konverteringsmodellen.

I den tidligere version af konverteringsværktøjet blev det antaget at fjernvarmeudvidelserne kunne ske uden investering i yderligere produktionskapacitet. Denne antagelse er vi gået væk fra i denne version.

Endvidere blev der tidligere anvendt en ensartet pris for individuelle varmepumper inden for hvert område. I den reviderede version skaleres investeringsomkostningen i stedet i forhold til det gennemsnitlige kapacitetsbehov i området, som beskrevet ovenfor. Derudover tillægges en ekstra investeringsomkostning på 10 % for at afspejle de merudgifter, som varmepumper kan medføre for visse forbrugere.

References

1. **Energistyrelsen.** Analyse vedrørende opdatering af repræsentativt varmeforbrug. [Online] 2025. <https://ens.dk/media/6560/download>.
2. —. *Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet.* 2021.
3. **Finansministeriet.** Nøgletalskatalog. [Online] 2025. https://fm.dk/media/4tkj2o4w/noegletalskatalog_juni-2025.pdf.
4. **Energistyrelsen.** Teknologikatalog for transport af energi. [Online] 2025. <https://ens.dk/analyser-og-statistik/teknologikatalog-transport-af-energi>.



5. —. Teknologikatalog for produktion af el og fjernvarme. [Online] 2025.
<https://ens.dk/analyser-og-statistik/teknologikatalog-produktion-af-el-og-fjernvarme>.
6. —. Teknologikatalog for individuelle opvarmningsanlæg. [Online] 2025.
<https://ens.dk/analyser-og-statistik/teknologikatalog-individuelle-opvarmningsanlaeg>.
7. **Energistyrelsen** . *Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner 2025 (Høringsversion)*. 2025.
8. **FORS A/S**. *PROJEKTFORSLAG FOR FJERNVARMEFORSYNING AF HOLBÆK BY, ETAPE 1*. 2023.
9. **Damgaard Rådgivende Ingeniører**. *Projektforslag vedrørende udbygning af fjernvarme i Greve Kommune* . 2022.
10. **Vestforbrændingen** . Fjernvarme på vej til yderligere 17.000 husstande.
[Online] [Citeret: 19. November 2025.] <https://vestfor.dk/bliv-klogere/nyheder/nyhedsoverblik/etape-2-tildelt-5-totalentrepriser>.