COHEAT

RESULTATER OG ERFARINGER

PUBLISHABLE REPORT

SEPTEMBER 2025

Co-funded by
the European Union

Udgivet af COHEAT-konsortiet, august 2026

LIFE21-CET-PDA-COHEAT2 – Tilskudsaftale nr. 101076568

https://coheat.eu

COHEAT-konsortiet

1. Region Syddanmark (RSD)
2. Dansk Fjernvarmeforening (DDHA)
3. ProjectZero (PZ)
4. Nyborg Kommune (NM)
5. Middelfart Kommune (MM)
6. EC Network (ECNet)
7. PlanEnergi (PIE)

Ansvarsfraskrivelse

Medfinansieret af Den Europæiske Union. De udtrykte synspunkter og meninger er dog udelukkende forfatternes egne og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions eller CINEA's synspunkter. Hverken Den Europæiske Union eller den bevillingsgivende myndighed kan holdes ansvarlig for disse.

Indholdsfortegnelse

Resumé 4
Projektets kontekst og formål 4
Etablering af projektudviklingsenheder 4
Mobilisering af investeringer 4
Energi- og klimapåvirkning 5
Organisatoriske og strukturelle effekter 5
Europæisk relevans 6
Konklusion 6
1 Fra klimamål til reelle investeringer 7
1.1 Overgangen til bæredygtig opvarmning: Fra politik til gennemførelse 7
1.2 Investeringskløften 8
1.3 Hvorfor projektudviklingsbistand? 8
1.4 Den regionale kontekst 9
1.5 Fra planlægningsværktøj til innovation i organisering og samarbejde 10
2 Modellen for projektudviklingsenheder 10
2.1 Fra fragmentering til struktureret facilitering 10
2.2 PDU'ens rolle og funktion 11
2.3 Sådan bidrager PDU-modellen til investeringer 12
2.4 De tre PDU-platforme 13
2.5 Løsninger 14
2.6 Samarbejde med finansielle aktører 15
2.7 Forankring og anvendelse i andre kommuner 16
2.8 Modellens styrker og begrænsninger 16
3 Investeringsresultater og målopfyldelse 17
3.1 Mobilisering af private og kollektive investeringer 17
3.2 Fordeling på løsningstyper 18
3.3 Resultater per PDU-platform 20
3.4 Forklaring på de overgåede mål 23
3.5 Robust tilskrivning og dokumentation 23
3.6 Ud over tallene: Strukturelle effekter 24

4 Vurdering af energi- og klimapåvirkning 25
4.1 Beregnede energibesparelser og CO_2-reduktioner 25
4.2 Bidrag til udfasning af fossile brændstoffer 26
4.3 Strukturelle virkninger på mellemlang sigt 26
5 Organisatorisk innovation og strukturel læring 27
5.1 Institutionelle effekter og fremskyndelse af investeringer 27
5.2 Ud over investeringer: Institutionelle effekter 28
5.3 Organisatorisk innovation 29
5.4 Mobilisering af investeringer 30
5.5 Boligejernes rolle i varmeomstillingen 30
5.6 Identificerede strukturelle barrierer 31
5.7 Muligheder for anvendelse i andre kommuner 31
5.8 Videreførelse efter projektperioden 32
5.9 Betydning for organiseringen af varmeomstillingen 32
6 Fra regional gennemførelse til europæisk udbredelse 33
6.1 Fra pilotprojekt til regional udbredelse 33
6.2 Systematisk læring og vidensudveksling 33
6.3 Samling af værktøjer og arbejdsprocesser 34
6.4 Sammenhæng med og udvikling af nationale rammer 35
6.5 Europæisk relevans 35
6.6 Europæisk relevans i sammenhæng med EU-lovgivningen 36
6.7 Erfaringer med opskalering 37
6.8 Kommunikation og udbredelse af projektets resultater 37
7 Overordnede konklusioner og politiske perspektiver 39
7.1 Hvad COHEAT viser 39
7.2 Den centrale læring 39
7.3 Identificerede strukturelle barrierrer 40
7.4 Politiske perspektiver for udbredelse 40
7.5 Bæredygtighed ud over projektperioden 40
7.6 Videreførelse efter projektperioden 41
7.7 Afsluttende perspektiv 41

Resumé

Projektets kontekst og formål

Dekarbonisering af boligopvarmning er en central del af EU's og de nationale klimastrategier. Selvom både varmeplaner og tekniske løsninger er på plads, hæmmes den lokale gennemførelse fortsat af manglende koordinering, fragmenterede beslutningsprocesser og begrænset kapacitet til at udvikle og gennemføre projekterne.

COHEAT (LIFE21-CET-PDA-COHEAT2) blev iværksat for at mindske afstanden mellem planlægning og gennemførelse. Projektet skulle styrke kommunernes kapacitet til at fremme investeringer i grøn opvarmning og energirenovering gennem etablering af projektudviklingsenheder (PDU'er) i Region Syddanmark.

Målet var at mobilisere private og kollektive investeringer ved at nedbryde ikke-tekniske barrierer og styrke koordineringen mellem kommuner, forsyningsselskaber, finansielle institutioner, boligejere og andre relevante aktører.

Etablering af projektudviklingsenheder

COHEAT etablerede tre subregionale projektudviklingsenheder (PDU'er), som omfattede syv investerende kommuner. Yderligere 15 kommuner deltog i aktiviteter med henblik på at udbrede projektets erfaringer og løsninger.

PDU'erne fungerede som kommunalt forankrede platforme for projektudvikling og koordinering. Deres aktiviteter omfattede:

- Koordinering af kommunal varmeplanlægning og infrastrukturudbygning
- Målrettet borgerinddragelse
- Samarbejde med fjernvarmeselskaber samt teknologi- og serviceleverandører
- Dialog og koordinering med finansielle institutioner
- Systematisk dokumentation af mobiliserede investeringer

PDU'erne ydede ikke selv økonomisk støtte og fungerede heller ikke som projektejere. Deres rolle var at gøre projekterne investeringsparate og mindske barriererne for gennemførelsen.

Mobilisering af investeringer

Projektets mål var at mobilisere investeringer for **238,74 millioner DKK** i grøn opvarmning og energirenovering i perioden november 2022 til oktober 2025.

Ved projektets afslutning var der mobiliseret og dokumenteret investeringer for **332,3 millioner DKK,** svarende til **ca. 140 % af det oprindelige mål.**

Investeringerne omfattede:

- ✓ Udbygning af fjernvarme
- ✓ Energirenovering af private boliger
- ✓ Installation af individuelle varmepumper

Fjernvarme udgjorde den største investeringskategori. Energirenovering bidrog også væsentligt, især i områder med målrettede informations- og rådgivningsaktiviteter.

Forberedelsen af lokale kollektive varmeløsninger som termonet nåede et fremskredent stadie og skabte et fagligt og organisatorisk grundlag for det videre arbejde. På grund af lovgivningsmæssige og strukturelle barrierer blev der dog ikke truffet endelige investeringsbeslutninger inden for projektperioden.

Alle mobiliserede investeringer blev dokumenteret ved hjælp af metoder til tilskrivning i overensstemmelse med kravene under LIFE Clean Energy Transition.

Energi- og klimapåvirkning

De investeringer, som COHEAT bidrog til at mobilisere, medfører årlige energi- og drivhusgasbesparelser.

Reduktionerne skyldes især:

- Udskiftning af olie- og gasfyr
- Udbygning af fjernvarmenettet
- Installation af varmepumper
- Energirenovering af boliger

Beregningerne af energibesparelser og reduktioner i drivhusgasudledninger bygger på forsigtige antagelser og omfatter kun dokumenterede investeringer. Der er ikke foretaget ekstrapolering til andre eller fremtidige investeringer.

Ud over de direkte effekter styrkede projektet den lokale kapacitet til at udvikle og gennemføre projekter. Det forbedrede samtidig grundlaget for at mobilisere yderligere investeringer efter projektperiodens afslutning.

Organisatoriske og strukturelle effekter

Etableringen af de tre PDU'er bidrog til:

- Bedre koordinering mellem kommunale afdelinger
- Større sammenhæng mellem varmeplanlægning og borgerinddragelse
- Et mere struktureret samarbejde med forsyningsselskaberne

- Inddragelse af finansielle aktører i den lokale varmeomstilling
- Gennemsigtige metoder til dokumentation af investeringer

Yderligere 15 kommuner deltog i tematiske læringsaktiviteter og fik adgang til de værktøjer og arbejdsgange, der blev udviklet i projektet.

Erfaringerne viser, at en struktureret indsats kan supplere økonomiske støtteordninger og bidrage til at omsætte planer til konkrete investeringer.

Europæisk relevans

COHEAT-tilgangen understøtter gennemførelsen af de seneste EU-lovgivningsrammer, herunder:

- Direktivet om energieffektivitet (EU) 2023/1791
- Direktivet om bygningers energimæssige ydeevne (revideret EPBD 2024)
- Direktivet om vedvarende energi (EU) 2023/2413
- Forordning (EU) 2023/955 om oprettelse af den sociale klimafond

Ved at styrke kommunernes kapacitet til at udvikle og gennemføre konkrete projekter bidrager PDU-modellen til at omsætte EU's klima- og energimål til lokale investeringer. Erfaringerne fra COHEAT kan derfor indgå i udviklingen af fremtidige EU-indsatser for regional og kommunal kapacitetsopbygning og projektudvikling.

Konklusion

COHEAT viser, at en styrkelse af kommunernes kapacitet til at udvikle og gennemføre projekter kan mobilisere betydelige investeringer i grøn opvarmning og energirenovering.

Ved at nedbryde koordineringsbarrierer og skabe bedre sammenhæng mellem planlægning, infrastrukturudbygning og borgerinddragelse bidrog projektet til at mobilisere dokumenterede investeringer for **332,3 millioner DKK**

Erfaringerne viser, at kommunalt forankrede projektudviklingsenheder kan spille en vigtig rolle i at fremskynde omstillingen til grøn opvarmning og bidrage til at nå nationale og europæiske klima- og energimål.

1 Fra klimamål til reelle investeringer

Den strategiske kontekst for COHEAT

1.1 Overgangen til bæredygtig opvarmning: Fra politik til gennemførelse

Dekarboniseringen af boligopvarmning er afgørende for at nå de europæiske og nationale klimamål. Den europæiske grønne aftale, renoveringsbølgen og de nationale klimarammer anerkender alle, at bygninger — og især fossilbaserede varmesystemer — udgør en væsentlig kilde til drivhusgasemissioner.

De danske kommuner har vedtaget ambitiøse klimaplaner i overensstemmelse med de nationale klimamål. Gennem varmeplanlægningen er det kortlagt, hvor fjernvarmen kan udbygges, hvor individuelle varmepumper er den bedste løsning, og hvor alternative kollektive løsninger kan være relevante. Teknologierne er modne og gennemprøvede, finansieringsmulighederne findes, og borgernes bevidsthed om klimaudfordringerne er steget betydeligt.

Alligevel er gennemførelsen ikke sket i et tempo, der svarer til ambitionsniveauet.

Den største udfordring er ikke længere teknologien, men at omsætte strategiske planer til tusindvis af individuelle og kollektive investeringsbeslutninger. Denne afstand mellem planlægning og gennemførelse var udgangspunktet for COHEAT.

Sønderborgs kraftvarmeværk. Anlægget producerer fjernvarme og elektricitet gennem energigenvinding af ikke-genanvendeligt restaffald. Det er en vigtig del af Sønderborgs kollektive varmeforsyning, som COHEAT har bidraget til at udvide til flere husstande og lokalsamfund og dermed understøttet udskiftningen af individuelle olie- og gasvarmesystemer (Foto: Sønderborg Varme)

1.2 Investeringskløften

Da projektet blev lanceret i november 2022, havde kommunerne i Region Syddanmark allerede etableret solide planlægningsrammer. Planlægning alene fik dog ikke boligejerne til at udskifte fossil opvarmning eller energirenovere.

Kløften mellem intention og handling var præget af flere indbyrdes forbundne barrierer:

Fragmenterede ansvarsområder fordelt på kommuner, forsyningsselskaber, husejere, finansielle institutioner, håndværkere og nationale myndigheder.

Komplekse beslutninger for husejere, der involverede langsigtede økonomiske forpligtelser, teknisk usikkerhed og lovgivningsmæssige overvejelser.

Koordinationsudfordringer i forbindelse med kollektive løsninger, der kræver høj deltagelsesgrad og strukturerede modningsprocesser.

Begrænset operationel kapacitet i de kommunale forvaltninger til at lede projekter fra planlægningsfasen til den endelige investeringsbeslutning.

I praksis betød det, at selv samfundsøkonomisk fordelagtige projekter ofte gik i stå i forberedelsesfasen. Boligejerne tøvede, kollektive projekter havde svært ved at opnå den nødvendige tilslutning, og dialogen mellem finansielle aktører og kommunerne var utilstrækkelig.

Varmeomstillingen blev ikke blokeret af manglende ambitioner — men af utilstrækkelig koordinering og facilitering.

1.3 Hvorfor projektudviklingsbistand?

COHEAT blev gennemført under LIFE Clean Energy Transition som et projekt om projektudviklingsstøtte (PDA – Project Development Assistance). I modsætning til investeringsprogrammer finansierer PDA-projekter ikke infrastrukturen direkte. De styrker i stedet forudsætningerne for, at investeringerne kan gennemføres.

Projektet byggede på en klar antagelse:

Hvis de ikke-tekniske barrierer mindskes, og koordineringen styrkes, kan der mobiliseres private og kollektive investeringer.

COHEAT fokuserede derfor på organisering og projektudvikling frem for nye teknologiske løsninger. Målet var at udvikle en struktureret kommunal model, der kan:

- Omsætte varmeplaner til konkrete projekter
- Mindske boligejernes usikkerhed
- Understøtte kollektive beslutningsprocesser
- Inddrage finansielle institutioner systematisk

- Følge op på og dokumentere gennemførte investeringer

COHEAT var dermed ikke en tilskudsordning, men en indsats, der styrkede koordineringen og fremmede gennemførelsen af investeringer.

Møde med interessenter

1.4 Den regionale kontekst

Syddanmark udgjorde et mangfoldigt og repræsentativt testområde. Regionen omfatter:

- Tætbefolkede byområder, der er egnede til udvidelse af fjernvarme
- Kommuner med middelhøj bebyggelsestæthed og blandede løsningsprofiler
- Landsbyer uden for de konventionelle fjernvarmenet
- En høj andel af private enfamiliehuse
- Et betydeligt antal olie- og gasfyr ved projektets start

Syv kommuner forpligtede sig til at drive projektudviklingsenheder under projektet, mens yderligere femten kommuner deltog som replikationspartnere. Denne struktur sikrede både praktisk gennemførelse og regional læring.

Den geografiske variation betød, at indsatsen ikke kunne baseres på én bestemt teknologisk løsning. Der var derfor behov for en fleksibel model, som kunne tilpasses forskellige bebyggelsesmønstre og markedsforhold.

1.5 Fra planlægningsværktøj til innovation i organisering og samarbejde

COHEAT søgte ikke at opfinde nye opvarmningsteknologier eller erstatte nationale lovgivningsmæssige rammer. Ambitionen var strukturel.

Projektet indførte en ny kommunal styringsmekanisme: **Projektudviklingsenheden (PDU)**. Disse enheder blev udtænkt som integrerede faciliteringsplatforme, der bygger bro mellem strategi og gennemførelse.

PDU'erne var designet til at fungere som:

- Koordinatorer mellem kommuner, forsyningsselskaber og finansielle aktører
- Pålidelige mellemled for husejere
- Strukturerede formidlere af kollektive opvarmningsinitiativer
- Institutionelle mekanismer til sporing og tilskrivning af investeringer

Ved at styrke samspillet på tværs af investeringskæden sigtede PDU'erne mod at reducere barriererne i omstillingsprocessen.

Det oprindelige kvantitative mål var at mobilisere 31,9 mio. EUR til investeringer i grøn opvarmning og energirenovering. Den bredere ambition var imidlertid at demonstrere, at struktureret kommunal facilitering kan fremskynde overgangen til ren opvarmning på en skalerbar og replikerbar måde.

COHEAT blev iværksat som svar på en klar strukturel udfordring: Overgangen til bæredygtig opvarmning var kommet videre end planlægningsfasen, men manglede de operationelle mekanismer, der var nødvendige for en implementering i stor skala. Projektet adresserede dette hul ved at indføre strukturerede projektudviklingsenheder på kommunalt niveau. I stedet for at fokusere på teknologiudrulning koncentrerede COHEAT sig om koordinering, facilitering og institutionel kapacitet.

2 Modellen for projektudviklingsenheder

En ny tilgang til organisering af varmeomstillingen

2.1 Fra fragmentering til struktureret facilitering

Udgangspunktet for COHEAT var erkendelsen af, at varmeomstillingen først og fremmest er en koordineringsudfordring. Mens kommunerne har planlægningsmyndighed og strategisk retning, afhænger realiseringen af investeringerne af et komplekst samspil mellem flere aktører, der opererer på forskellige niveauer.

Traditionelle implementeringsmodeller bygger ofte på enten:

- Markedsdrevne individuelle beslutninger eller
- infrastrukturudbygning ledet af forsyningsselskaber.

Begge tilgange har begrænsninger. Markedsdrevne løsninger kan få en langsom udbredelse på grund af manglende information og oplevet risiko. Forsyningsdrevne udbygninger kan omvendt være begrænset af krav til tilslutning og udfordringer med koordinering i tyndt bebyggede områder.

COHEAT introducerede en supplerende tredje tilgang: struktureret kommunal facilitering gennem projektudviklingsenheder (PDU'er).

PDU-modellen blev udformet for at bygge bro mellem planlægning og gennemførelse. Den erstatter ikke markedsaktører eller forsyningsselskaber. I stedet koordinerer den dem.

2.2 PDU'ens rolle og funktion

En projektudviklingsenhed fungerer som en integreret, lokalbaseret faciliteringsplatform, der er indlejret i de kommunale strukturer.

Den fungerer ikke som:

- Investor
- Forsyningsoperatør
- Teknologileverandør
- Tilskudsforvalter

I stedet fungerer den som en katalysator.

PDU'ens kernefunktioner kan sammenfattes som følger:

Strategisk tilpasning

- Omsætning af den kommunale varmeplanlægning til operationelle forløb
- Prioritering af løsningstyper baseret på lokale socioøkonomiske kriterier

Borgerinddragelse

- Struktureret opsøgende arbejde og kommunikation
- Tilrettelæggelse af borgermøder
- Målrettet inddragelse af bestemte beboergrupper

Støtte til kollektive processer

- Støtte til modning af udvidelser af fjernvarme
- Fremme af dialog i landsbyer, der undersøger kollektive løsninger

- Afklaring af deltagelseskrav og tidsplaner

Finansiel koordinering

- Inddragelse af banker og finansielle institutioner
- Styrkelse af rådgivningskapaciteten
- Tilpasning af finansieringsdialogen til kommunale varmeplaner

Dokumentation og vurdering af projektets bidrag

- Udvikling af gennemsigtige metoder til dokumentation af mobiliserede investeringer
- Systematisk verifikation og forsigtig vurdering af projektets bidrag

Gennem disse funktioner mindsker PDU'en ikke-tekniske hindringer og sænker transaktionsomkostningerne for alle involverede aktører.

Borgermøder

2.3 Sådan bidrager PDU-modellen til investeringer

PDU-modellen mobiliserer ikke investeringer gennem direkte økonomisk støtte, men gennem flere sammenhængende indsatser.

Sammenhængen kan illustreres således:

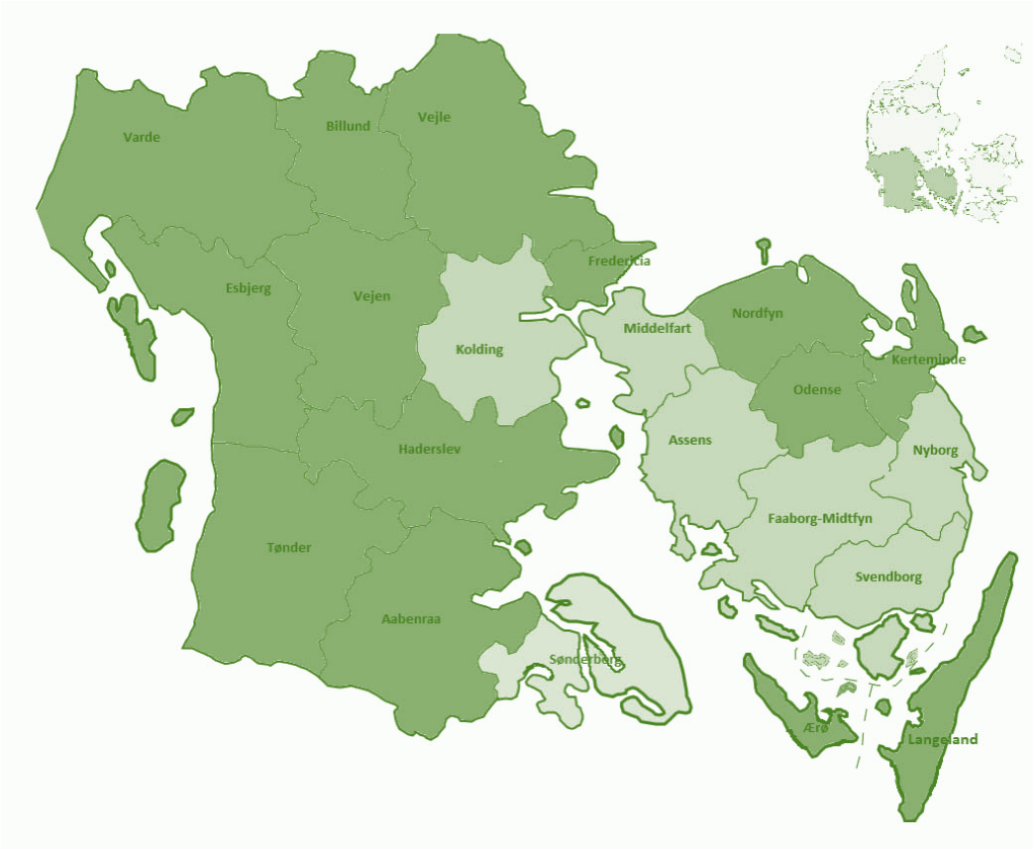
Planlægning → Projektudvikling og koordinering → Informeret beslutning → Investering → Klimaeffekt

PDU'erne træffer ikke selv investeringsbeslutningerne. De forbedrer beslutningsgrundlaget ved at skabe klarhed om relevante løsninger, tidsplaner, økonomi og finansieringsmuligheder samt ved at koordinere informationen fra de involverede aktører. Dermed mindskes usikkerheden for boligejere, forsyningsselskaber og andre investorer.

Denne skelnen er vigtig. COHEAT skulle fremme private og kollektive investeringer – ikke erstatte dem. Modellens effekt afhænger derfor af, om den styrkede projektudvikling og koordinering fører til flere konkrete investeringer. Dette undersøges i de følgende afsnit.

2.4 De tre PDU-platforme

COHEAT gennemførte PDU-modellen gennem tre subregionale platforme, der hver især var tilpasset den lokale kontekst.



PDU Fyn

PDU Fyn dækkede fire kommuner: Nyborg, Svendborg, Assens og Faaborg-Midtfyn.

Platformen beskæftigede sig med:

- Store mængder af fossilt opvarmede enfamiliehuse
- Udvidelse af fjernvarmenet
- Udarbejdelse af termonet-løsninger i landsbyer
- Strukturerede energirenoveringskampagner

Et særligt kendetegn ved PDU Fyn var det tværkommunale samarbejde, som styrkede vidensdelingen og gjorde det muligt at udnytte fælles ressourcer mere effektivt.

PDU Trekantområdet

Platformen for Trekantområdet omfattede Middelfart og Kolding kommuner.

Fokus her var stærkt knyttet til:

- Udvidelse af fjernvarme i overensstemmelse med de regionale transmissionssystemer
- Brug af digitale screeningsværktøjer til at prioritere bygningssegmenter
- Strukturerede kommunikationsstrategier rettet mod specifikke segmenter

Platformen demonstrerede, hvordan PDU-modellen kan fungere i kommuner med middelhøj bebyggelsestæthed og blandede opvarmningsprofiler.

PDU Sønderborg

PDU Sønderborg var integreret i kommunens bredere ProjectZero-klimamasterplan.

Indsatsen kombinerede:

- Udrulning af fjernvarme
- Fremme af individuelle varmepumper
- Stærkt engagement i forhold til adfærd og lokalsamfundet
- Tæt samarbejde med lokale interessenter, herunder finansielle aktører

Sønderborg-modellen illustrerer, hvordan en PDU kan integreres i en allerede avanceret ramme for klimastyring og styrke gennemførelseskapaciteten.

2.5 Løsninger

På tværs af de tre platforme fremmede PDU'erne fire hovedkategorier af løsninger:

1. Udvidelse af fjernvarme
2. Lokale kollektive varmesystemer (inkl. termonet / 5. generations fjernvarme)
3. Individuelle varmepumper
4. Energirenovering af private boliger

Valget af løsning varierede alt efter bebyggelsestæthed, eksisterende infrastruktur, samfundsøkonomi og lovgivningsmæssige rammer.

En af PDU-modellens største styrker er dens fleksibilitet. Modellen tager ikke udgangspunkt i én bestemt teknologi, men understøtter valget af løsninger, der passer til de lokale forhold.

2.6 Samarbejde med finansielle aktører

Et vigtigt element i PDU-modellen var det strukturerede samarbejde med finansielle institutioner. Finansieringen blev inddraget tidligt i projektudviklingen, og PDU'erne bidrog til:

- Dialog mellem banker og kommunale planlæggere
- Kompetenceudvikling af finansielle rådgivere vedrørende varmeplaner
- Inddeling af boligejergrupper
- Afstemning mellem klimamål og praksis for udlån

Inddragelsen af finansielle aktører i projektudviklingen er en vigtig del af PDU-modellen. Erfaringerne kan være særligt relevante for den fremtidige anvendelse af midler fra f.eks. EU's Sociale Klimafond.

COHEAT-workshop med den finansielle sektor

2.7 Forankring og anvendelse i andre kommuner

PDU-modellen var ikke tænkt som en midlertidig projektstruktur. Ambitionen var fra begyndelsen at forankre arbejdsformen i kommunernes organisation og løbende arbejde.

Modellen blev udviklet med henblik på at:

- Indgå i kommunernes eksisterende organisation
- Understøtte DK2020-klimaplanerne og kommunernes ansvar for varmeplanlægning
- Tilbyde værktøjer og arbejdsgange, som andre kan anvende
- Kunne tilpasses forholdene i andre kommuner

Yderligere 15 kommuner deltog i projektets læringsaktiviteter og fik adgang til de udviklede metoder og værktøjer.

Det viser, at PDU-modellen også kan være relevant for kommuner uden for de syv investerende kommuner.

2.8 Modellens styrker og begrænsninger

Erfaringerne fra COHEAT fremhæver både styrkerne og begrænsningerne ved PDU-tilgangen.

Styrkerne omfatter:

- Reduktion af koordineringsproblemer
- Øget klarhed for husejere
- Bedre sammenhæng mellem planlægning og finansiering
- Struktureret dokumentation af muliggjorte investeringer

Begrænsningerne omfatter:

- Afhængighed af nationale lovgivningsmæssige rammer
- Behov for professionelle aktører til at drive kollektive løsninger
- Følsomhed over for ændringer i markedsvilkår og politiske rammer
- Boligejernes villighed til at påtage sig økonomiske risici

PDU'en kan mindske friktionen — men den kan ikke omgå strukturelle lovgivningsmæssige barrierer. Denne skelnen er afgørende for udformningen af fremtidige politikker.

Projektudviklingsenhederne (PDU'erne) er det centrale nye element i COHEAT. Modellen tager udgangspunkt i, at varmeomstillingen ikke alene er en teknisk opgave, men også kræver koordinering og aktiv projektudvikling.

Ved at samle planlægning, borgerinddragelse, forsyningsselskaber og finansielle aktører skaber PDU-modellen en praktisk forbindelse mellem kommunernes strategier og konkrete investeringer.

3 Investeringsresultater og målopfyldelse

Fra Projektudvikling til konkrete investeringer

3.1 Mobilisering af private og kollektive investeringer

COHEATs primære kvantitative mål var at mobilisere investeringer for **238,74 millioner DKK** i grøn opvarmning og energirenovering i projektperioden fra november 2022 til oktober 2025.

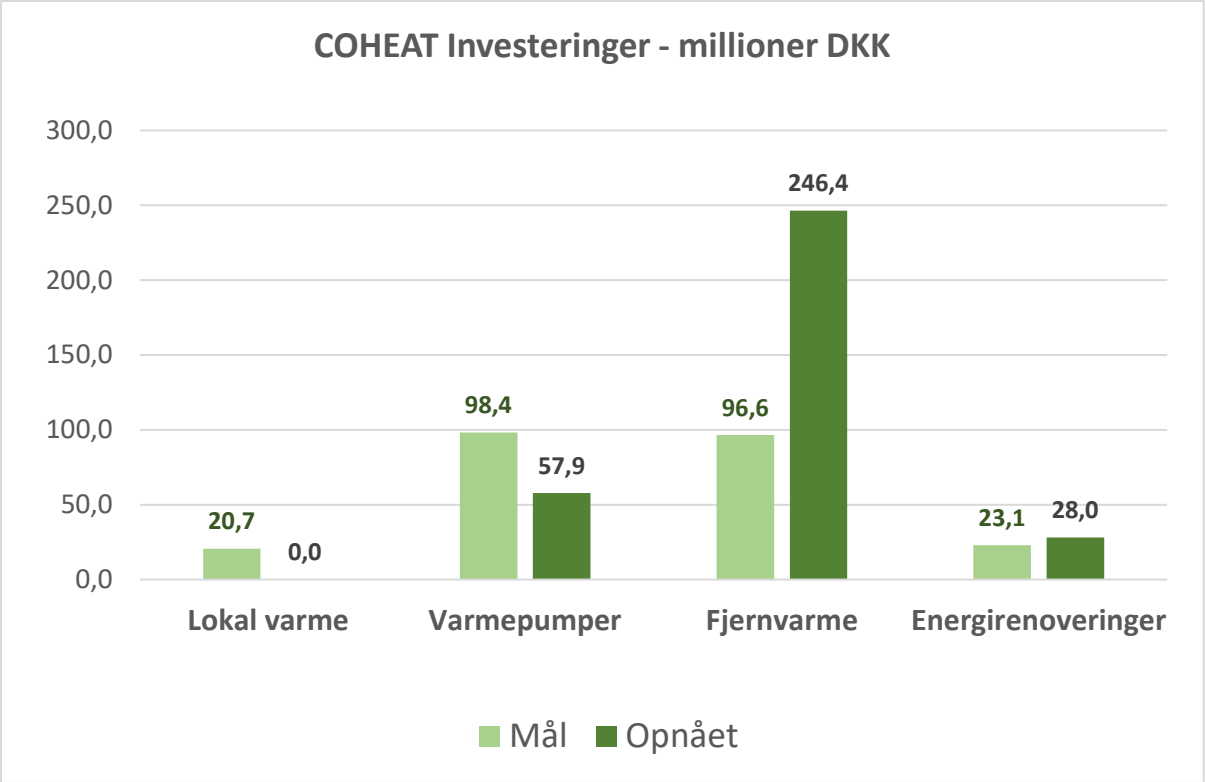
Ved projektets afslutning havde de tre projektudviklingsenheder mobiliseret investeringer for **332,30 millioner DKK**, opgjort på baggrund af projektets samlede dokumentation og metode til estimering af investeringerne.

Det svarer til **ca. 140 % af det oprindelige mål**.

Resultatet er væsentligt både på grund af investeringernes omfang og den kapacitet og de samarbejdsstrukturer, der blev opbygget. COHEAT understøttede udviklingen og gennemførelsen af projekterne, mens selve investeringerne blev foretaget af private boligejere og fjernvarmeselskaber.

PDU-modellen fungerede dermed som en drivkraft for investeringerne. Projektet ydede ikke direkte tilskud til infrastrukturen, men bidrog til at skabe de nødvendige forudsætninger for investeringerne.

Resultatet understøtter projektets centrale antagelse: Bedre koordinering og et stærkere beslutningsgrundlag kan mindske barriererne og mobilisere betydelige private og kollektive investeringer.



3.2 Fordeling på løsningstyper

COHEAT arbejdede med fire hovedtyper af investeringer:

1. Udbygning af fjernvarme
2. Lokale kollektive varmeløsninger, herunder termonet
3. Individuelle varmepumper
4. Energirenovering af private boliger

Fordelingen af de mobiliserede investeringer afspejler både de lokale forhold og udviklingen i de nationale rammevilkår.

Fjernvarme

Fjernvarme var den største investeringskategori. Udbygningsprojekter nåede frem til endelige investeringsbeslutninger i flere kommuner, blandt andet understøttet af:

- Målrettet borgerinddragelse
- Kommunale garantier i forbindelse med lån gennem KommuneKredit
- Tæt samarbejde mellem fjernvarmeselskaber og PDU'er
- Sammenhæng med de nationale politiske prioriteringer

I tætbefolkede områder og områder med middel tæthed udgjorde fjernvarme en klar og økonomisk robust vej til udfasning af fossile brændstoffer. PDU-modellen fremskyndede beslutningsprocesserne ved at sikre tidlig information, koordineret opsøgende arbejde og afstemning af tidsplaner for planlægning og kommunikation.

Energirenovering

Investeringerne i energirenovering oversteg også forventningerne. Målrettede kampagner, strukturerede kommunikationsstrategier og samarbejde med lokale interessenter mindskede usikkerheden blandt husejere.

Kombinationen af:

- Datadrevet identifikation af bygninger med lav energieffektivitet
- Personlig opsøgende indsats
- Borgermøder
- Integration af den økonomiske dialog

viste sig at være effektivt til at udløse beslutninger blandt boligejere.

Investeringer i energirenovering viser, at adfærdsmæssige og informationsmæssige barrierer kan mindskes gennem struktureret facilitering — selv når projektet ikke selv har direkte kontrol over tilskudsmulighederne.

Individuelle varmepumper

Investeringerne i individuelle varmepumper var mere begrænsede end oprindeligt forventet. Det skyldtes blandt andet udviklingen i de politiske prioriteringer.

I projektperioden prioriterede både staten og kommunerne udbygning af fjernvarme i områder, hvor det blev vurderet at være samfundsøkonomisk fordelagtigt. Det påvirkede både kommunernes kommunikation og boligejernes forventninger. I områder med planer om fjernvarme valgte mange boligejere derfor at afvente en individuel investering.

I områder uden mulighed for fjernvarme var varmepumper fortsat en relevant og anbefalet løsning. Den samlede udbredelse blev dog påvirket af den politiske prioritering af fjernvarme.

Lokal kollektiv opvarmning

Lokale kollektive varmeløsninger, herunder termonet, nåede et fremskredent stadie i flere landsbyer. Der blev gennemført tekniske forundersøgelser og borgerinddragelse samt undersøgt forskellige organiserings- og finansieringsmodeller.

Der blev dog ikke truffet endelige investeringsbeslutninger om termonet inden for projektperioden. Erfaringerne viser, at strukturelle barrierer uden for kommunernes direkte indflydelse kan forhindre, at teknisk forberedte projekter når frem til en investeringsbeslutning. Det gælder blandt andet uklarheder om organisering, langsigtet driftsansvar, finansiering og lovgivningsmæssige rammer.

Det gennemførte arbejde har samtidig skabt et fagligt og organisatorisk grundlag for den videre udvikling af termonetprojekter og for arbejdet med at forbedre de relevante rammevilkår.

3.3 Resultater per PDU-platform

De samlede investeringer på **332,30 millioner DKK** blev mobiliseret gennem tre geografiske projektudviklingsenheder. PDU'erne arbejdede efter en fælles model og inden for de samme lovgivningsmæssige rammer, men resultaterne afspejlede forskelle i lokale forhold, eksisterende infrastruktur og investeringsmuligheder.

Forskellene i målopfyldelsen kan derfor ikke i sig selv bruges som mål for indsatsens kvalitet. De illustrerer, hvordan PDU-modellen blev tilpasset forholdene i de forskellige dele af Region Syddanmark.

De følgende profiler præsenterer de enkelte PDU'ers bidrag og væsentligste resultater.

PDU Fyn

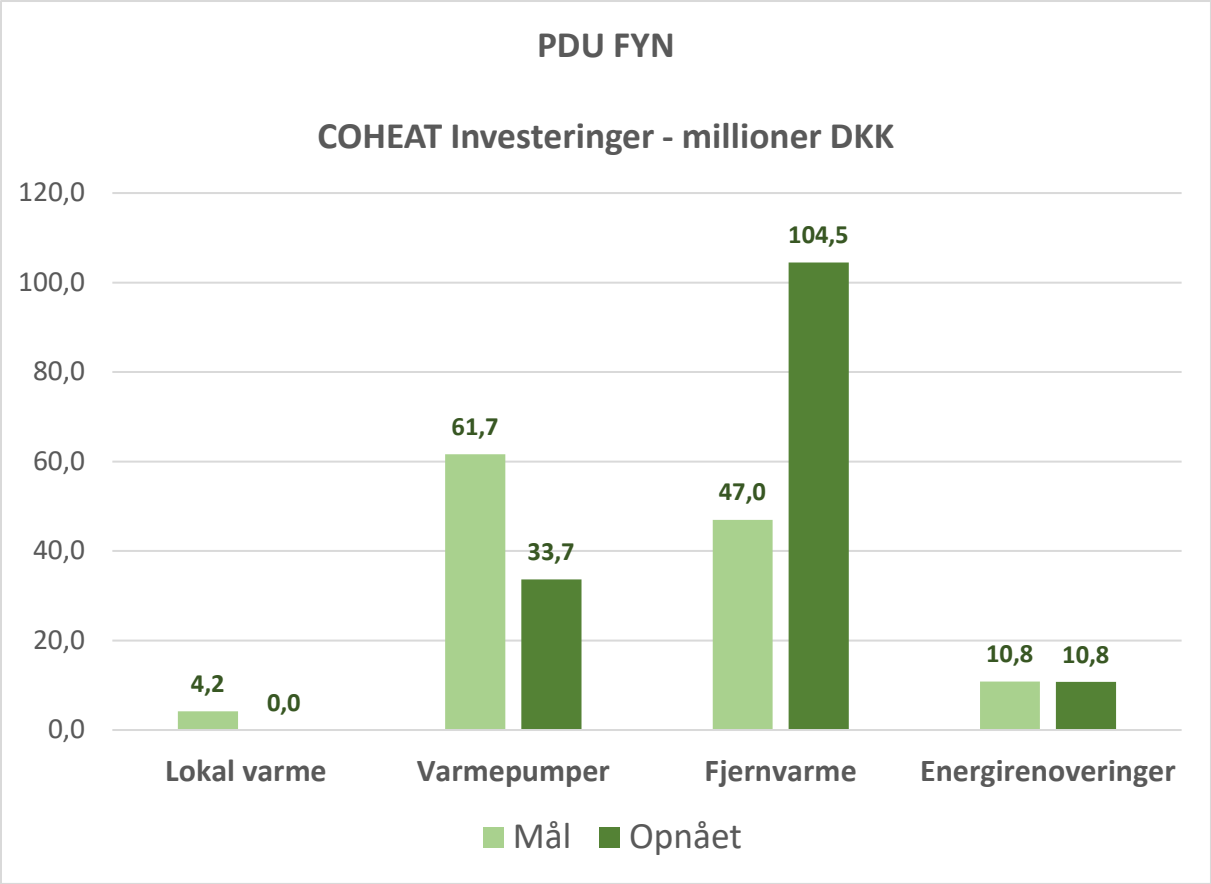
På tværs af de fire hovedkategorier blev der mobiliseret investeringer for i alt **148,960 millioner DKK**, svarende til ca. **121 % af målet på 123,650 millioner DKK**.

PDU Fyn, der omfattede Nyborg, Svendborg, Assens og Faaborg-Midtfyn kommuner, bidrog dermed væsentligt til projektets samlede investeringer. Indsatsen omfattede et varieret geografisk område med både fjernvarmeudbygning og landdistrikter præget af individuelle fossile varmesystemer.

Fjernvarme udgjorde den største investeringskategori, understøttet af borgerinddragelse og kommunal koordinering. Målrettede kampagner bidrog desuden til energirenoveringer, især i bygninger med lav energieffektivitet. Forberedelsen af lokale kollektive varmeløsninger (termonet) nåede et fremskredent teknisk stadie, men førte ikke til endelige investeringsbeslutninger inden for projektperioden. Det skyldtes primært lovgivningsmæssige og strukturelle barrierer.

PDU Fyn viste værdien af tværkommunal koordinering. Ved at koordinere borgerkontakt, screening og dokumentation på tværs af fire kommuner blev ressourcerne udnyttet mere effektivt, og fjernvarmeudbygningen i de prioriterede områder blev understøttet.

Vigtigste bidrag: Mobilisering af betydelige investeringer gennem koordineret fjernvarmeudbygning og målrettede indsatser for energirenovering.



PDU Trekantområdet

På tværs af de fire investeringskategorier blev der mobiliseret investeringer for i alt **100,673 millioner DKK**, svarende til ca. **139 % af målet på 72,565 millioner DKK**.

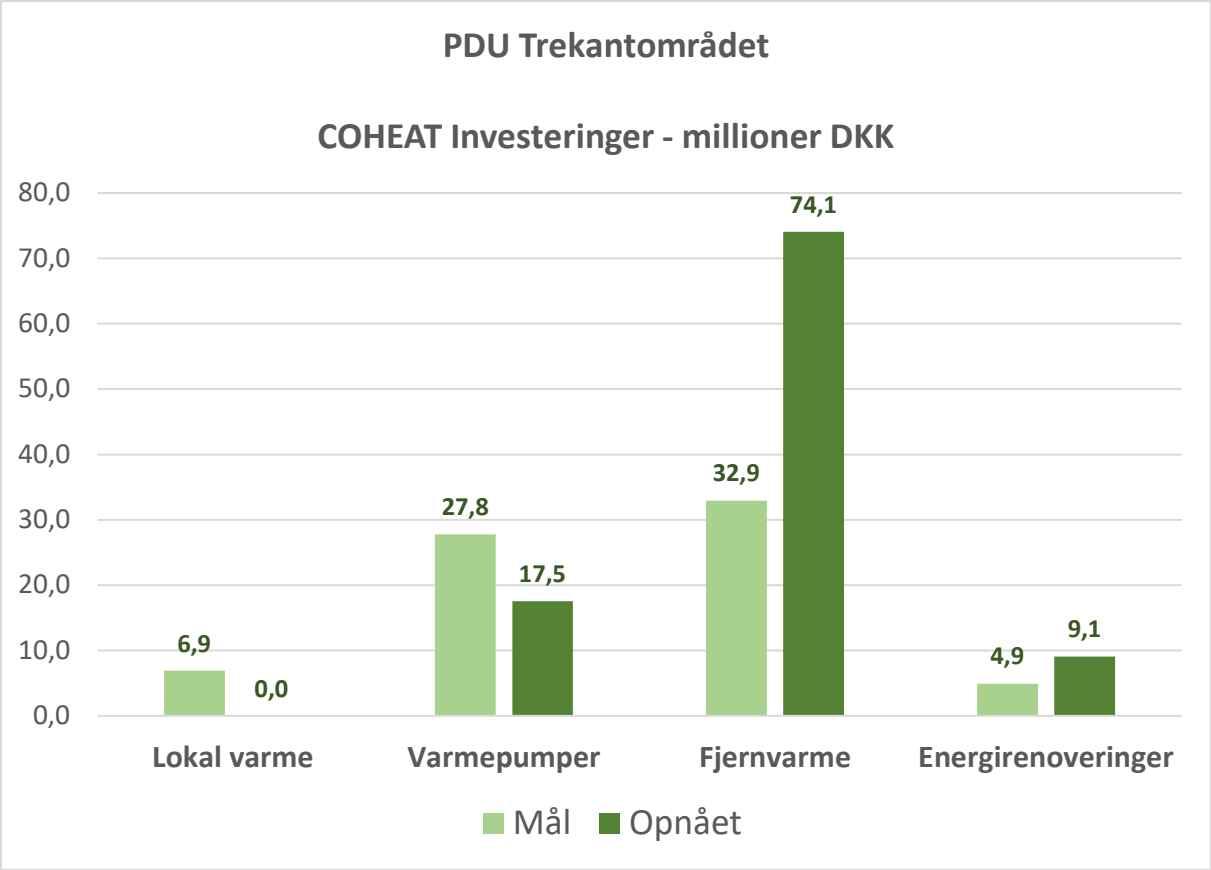
PDU Trekantområdet, der omfattede Middelfart og Kolding Kommuner, mobiliserede primært investeringer gennem en koordineret udbygning af fjernvarmenettet med afsæt i den eksisterende transmissionsinfrastruktur.

Datadrevne screeningsmetoder blev anvendt til at identificere og prioritere områder med et stort potentiale for varmeomstilling. Samtidig blev borgerinddragelsen tilrettelagt i takt med udbygningen, så boligejerne modtog relevant information, når muligheden for fjernvarmetilslutning blev aktuel. Dermed blev kommunikationen tæt koblet til de enkelte faser i processen og understøttede boligejernes beslutninger om tilslutning.

Borgermøder og målrettede kampagner bidrog desuden til at mobilisere investeringer i energirenovering.

De gældende rammevilkår medvirkede til at prioritere kollektive varmeløsninger i områder, hvor de var samfundsøkonomisk fordelagtige. PDU Trekantområdet illustrerede således værdien af at koordinere teknisk planlægning, geografisk prioritering og borgerinddragelse.

Vigtigste bidrag: Mobilisering af betydelige fjernvarmeinvesteringer gennem målrettet borgerinddragelse og koordinering med fjernvarmeudbygningen.



PDU Sønderborg

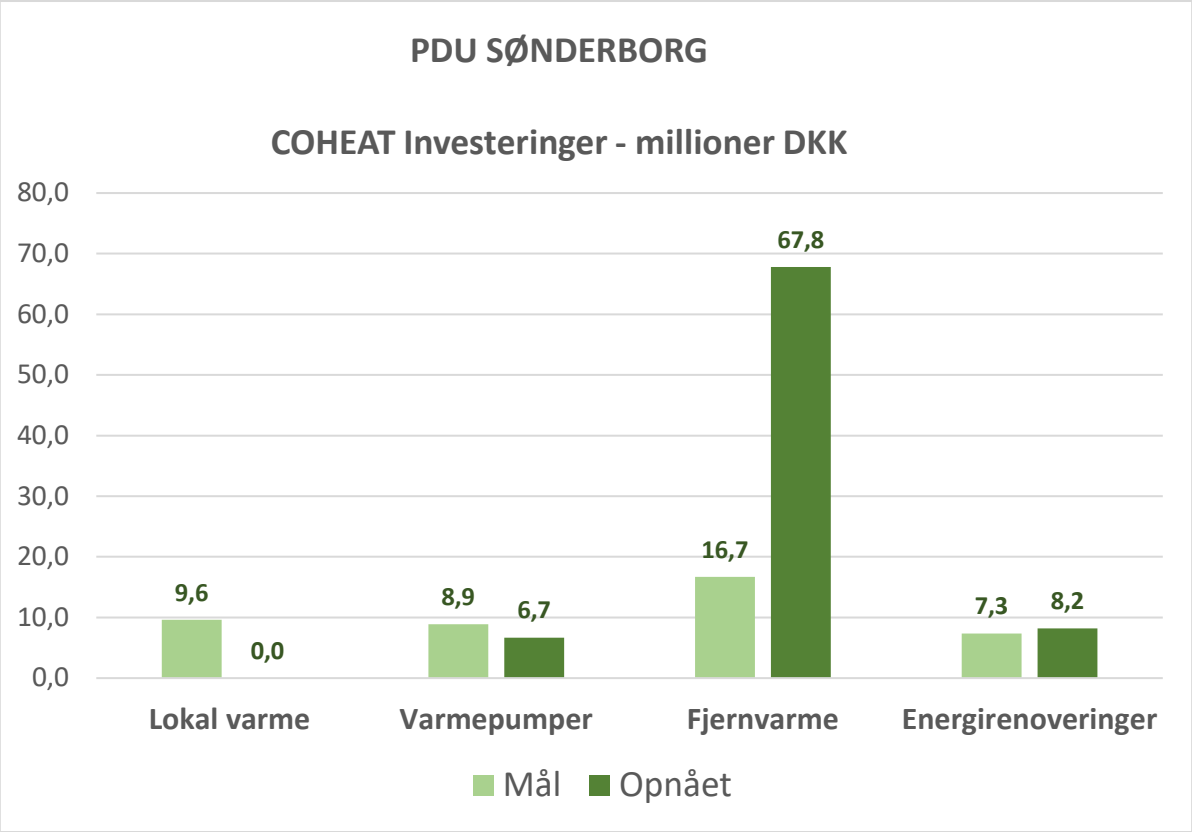
På tværs af de fire investeringskategorier blev der mobiliseret investeringer for i alt **11,09 mio. EUR**, svarende til ca. **195 % af målet på 5,68 mio. EUR**.

PDU Sønderborg byggede videre på kommunens mangeårige klimaindsats og mobiliserede investeringer i forskellige varmeløsninger og energirenovering.

I områder uden mulighed for fjernvarme blev der mobiliseret investeringer i individuelle varmepumper. Samtidig blev energirenovering koblet til varmeomstillingen og understøttet gennem samarbejde med relevante aktører og dialog med finansielle institutioner.

Den brede vifte af løsninger afspejlede de lokale forhold og den stærke lokale forankring. Ved at bygge videre på eksisterende samarbejdsstrukturer bidrog PDU'en til kontinuitet i indsatsen og styrkede tilliden mellem de involverede aktører.

Vigtigste bidrag: Mobilisering af investeringer i både kollektive og individuelle løsninger med afsæt i en veletableret kommunal klimaindsats.



3.4 Forklaring på de overgåede mål

At det samlede investeringsmål blev overgået, skyldtes især:

- Stor tilslutning til fjernvarmeprojekterne
- Betydelige investeringer i energirenovering

Disse investeringer opvejede, at der ikke blev realiseret investeringer i termonet, og at investeringerne i varmepumper var mere begrænsede.

Resultaterne viser PDU-modellens evne til at tilpasse sig. PDU'erne fastholdt ikke en bestemt fordeling mellem løsningstyperne, men tilpassede indsatsen til rammevilkår, lokale muligheder og borgernes præferencer. Denne fleksibilitet var vigtig i en periode med skiftende politiske og markedsmæssige forhold.

3.5 Robust tilskrivning og dokumentation

Som projektudviklingsinitiativ anvendte COHEAT en gennemsigtig og konservativ tilgang til tilskrivning. Investeringer blev således ikke tilskrevet projektet alene med den begrundelse, at de fandt sted i de deltagende kommuner.

Dokumentationen byggede på flere typer materiale, herunder:

- Kontrakter og fakturaer for kollektiv infrastruktur
- Kommunale ledelseserklæringer
- Tro- og love-erklæringer fra boligejere
- Kontrol mod relevante registre
- Konservative vurderinger af sammenhængen mellem projektets aktiviteter og de mobiliserede investeringer

Metoden sikrede, at de rapporterede investeringer havde en dokumenteret forbindelse til COHEATs aktiviteter og ikke blot var udtryk for den generelle udvikling i kommunerne.

Den forsigtige tilgang styrker således resultaternes troværdighed og dokumenterer PDU-modellens bidrag til mobiliseringen af investeringer.

3.6 Ud over tallene: Strukturelle effekter

De mobiliserede investeringer på 332,30 millioner kroner er et centralt resultat, men COHEAT skabte også mere langsigtede organisatoriske resultater.

PDU'erne bidrog til:

- En tættere sammenhæng mellem varmeplanlægning og konkrete projekter
- Større viden og handleparathed blandt boligejerne
- Et styrket samarbejde mellem kommuner og forsyningsselskaber
- En mere systematisk dialog med finansielle aktører
- Udvikling af arbejdsgange og værktøjer, der kan anvendes af andre

Disse resultater styrker grundlaget for at mobilisere yderligere investeringer efter projektets afslutning.

COHEAT viser, at en struktureret kommunal indsats kan mobilisere betydelige private og kollektive investeringer uden direkte kapitaltilskud. Projektet oversteg investeringsmålet med 40 %, især som følge af fjernvarmeudbygning og energirenovering.

Erfaringerne viser samtidig, at nye kollektive løsninger som termonet kræver klare og stabile lovgivningsmæssige rammer.

Resultaterne understreger, at varmeomstillingen ikke alene afhænger af tilgængelig teknologi. Den kræver også effektiv koordinering, som kan omsætte planer til konkrete beslutninger og investeringer.

4 Vurdering af energi- og klimapåvirkning

Omdannelse af investeringer til målbare klimaresultater

4.1 Beregnede energibesparelser og CO_2-reduktioner

De mobiliserede investeringer medfører årlige primærenergibesparelser, mindre afhængighed af fossile brændsler og lavere drivhusgasudledninger.

Energibesparelserne kommer især fra:

- Udskiftning af olie- og gasfyr med fjernvarme eller varmepumper
- Forbedring af klimaskærmen gennem isolering og udskiftning eller renovering af vinduer
- Mere effektive varmefordelingssystemer

Reduktionerne i CO_2-udledningen blev beregnet ved at sammenligne de oprindelige fossile varmesystemer med de nye løsninger. Udledningerne fra fjernvarme blev opgjort på baggrund af den nuværende og forventede brændselssammensætning, mens beregningerne for varmepumper anvendte nationale emissionsfaktorer for elektricitet.

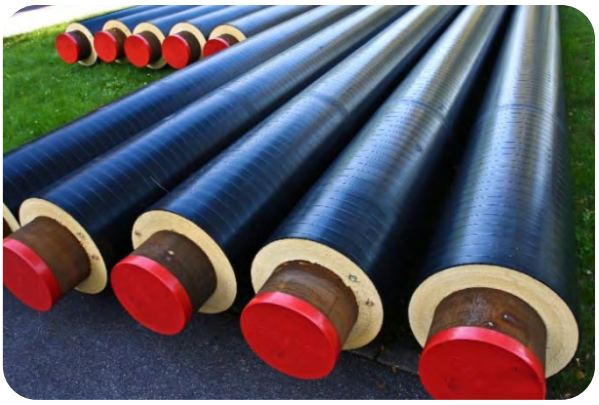
Vurderingen bygger på forsigtige antagelser og omfatter kun dokumenterede investeringer, som kan knyttes til projektets indsats.

Investeringerne medfører årligt:

- Besparelser i primær energi
- Mindre afhængighed af fossile brændsler
- Lavere drivhusgasudledninger

Effekterne bidrager direkte til opfyldelsen af kommunernes klimamål og de nationale mål for den grønne omstilling.

Besparelser i primær energi	**28.297 mod 37.477 MWh/år**
Reduktion af drivhusgasemissioner	**5.544 mod 6.742 ton/år**



Præsentation af fjernvarmeløsninger

4.2 Bidrag til udfasning af fossile brændstoffer

Udfasningen af fossil boligopvarmning er et centralt mål i både dansk og europæisk klimapolitik. De investeringer, som COHEAT bidrog til at mobilisere, understøtter denne omstilling gennem:

1. Konvertering fra gas til fjernvarme i udvalgte udbygningsområder
2. Udskiftning af oliefyr i landdistrikterne
3. Overgang til eldrevne varmepumper
4. Kombination af nye varmeløsninger med energirenovering

Ud over at reducere drivhusgasudledningerne styrker investeringerne forsyningssikkerheden og gør husholdningerne mindre sårbare over for udsving i priserne på fossile brændsler.

PDU'erne koordinerede udbygningen af infrastrukturen, borgerinddragelsen og investeringsbeslutningerne og bidrog dermed til at fremme varmeomstillingen i de prioriterede områder.

4.3 Strukturelle virkninger på mellemlang sigt

De beregnede effekter omfatter de investeringer, der blev gennemført inden for projektperioden. COHEATs bidrag rækker dog ud over disse umiddelbare resultater.

PDU-modellen har styrket kommunernes kapacitet og borgerinddragelse, etableret eller videreudviklet faste partnerskaber og inddraget finansielle aktører. Dermed er der skabt et bedre grundlag for fortsat mobilisering af investeringer efter projektets afslutning.

COHEATs klimaeffekt har derfor to dimensioner:

1. Direkte årlige energi- og CO_2-besparelser fra dokumenterede investeringer.
2. Strukturelle resultater, der understøtter yderligere investeringer efter projektperioden.

Denne skelnen er vigtig for at forstå projektudviklingsstøttens rolle. Formålet er at nedbryde barrierer, mobilisere investeringer og dermed fremskynde udfasningen af fossile varmeløsninger.

Vurderingen af energi- og klimaeffekterne viser, at de investeringer, som COHEAT bidrog til at mobilisere, medfører årlige energi- og CO_2-besparelser.

Projektet viser samtidig, at en struktureret kommunal indsats kan være et vigtigt redskab i varmeomstillingen. Ved at koordinere planlægning, infrastrukturudbygning, finansiering og borgerinddragelse bidrager PDU-modellen til at udfase fossile varmeløsninger og styrke kommunernes kapacitet til at gennemføre omstillingen på længere sigt.

5 Organisatorisk innovation og strukturel læring

Styrket kommunal kapacitet til varmeomstilling

5.1 Institutionelle effekter og fremskyndelse af investeringer

Selvom de mobiliserede investeringer på **332,3 millioner kroner**, er et centralt resultat af COHEAT, rækker projektets virkninger ud over selve investeringsbeløbet. Projektudviklingsenhederne styrkede kommunernes kapacitet og bidrog gennem bedre koordinering til at fremme investeringsprocesserne.

Den kvalitative evaluering viser, at PDU-modellen bidrog til:

- Mere systematisk koordinering mellem kommunale afdelinger
- En tættere sammenhæng mellem varmeplanlægning og borgerinddragelse
- Styrket samarbejde mellem kommuner og forsyningsselskaber
- Mere struktureret dialog med finansielle aktører
- Gennemsigtig dokumentation og klare principper for tilskrivning af investeringer

Disse resultater mindskede fragmenteringen i varmeomstillingen og skabte et klarere beslutningsgrundlag for boligejere og forsyningsselskaber.

Investeringerne blev ikke mobiliseret gennem direkte økonomisk støtte fra COHEAT, men gennem flere sammenhængende indsatser:

- Bedre og mere målrettet information
- Koordinering af kommunikation og infrastrukturudbygning
- Større klarhed om de langsigtede planer for varmeforsyningen
- Styrket tillid mellem kommuner, forsyningsselskaber og borgere
- En mere konkret dialog om finansieringsmuligheder

Ved at mindske usikkerheden og forenkle beslutningsprocesserne bidrog PDU'erne til at modne fjernvarmeprojekter og understøtte boligejernes investeringsbeslutninger.

Erfaringerne viser dermed, at kommunalt forankrede projektudviklingsenheder kan mobilisere private investeringer. Opbygning af lokal kapacitet er derfor et vigtigt redskab i klima- og energiomstillingen.

5.2 Ud over investeringer: Institutionelle effekter

Selvom de mobiliserede investeringer på **332,3 millioner kr.** i grøn opvarmning og energirenovering er et betydeligt resultat, rækker COHEATs virkninger ud over investeringsbeløbet.

Projektet etablerede og afprøvede projektudviklingsenheder (PDU'er) som en ny kommunal model, der styrkede den lokale kapacitet til at omsætte klimamål til konkrete projekter og investeringer.

Den kvalitative evaluering viser, at PDU-modellen bidrog til:

- Mere systematisk koordinering mellem kommunale afdelinger
- Større sammenhæng mellem varmeplanlægning og borgerinddragelse
- Styrket dialog med fjernvarmeselskaberne
- Et mere formaliseret samarbejde med finansielle aktører
- Systematisk opfølgning på og dokumentation af investeringer

Disse resultater bidrog til at forankre projektudviklingen i kommunernes løbende arbejde frem for i enkeltstående indsatser.

5.3 Organisatorisk innovation

PDU-modellen udgør en styringsmæssig innovation på tre forskellige måder.

1 ▸ Koordinering på tværs af kommunale områder

Kommunal klimaplanlægning, energirådgivning og koordinering af infrastruktur varetages ofte af forskellige dele af organisationen. COHEAT bidrog til at skabe sammenhæng mellem:

- Strategisk varmeplanlægning
- Kommunikation og borgerinddragelse
- Dialog om finansiering
- Opfølgning og dokumentation

Dette styrkede samarbejdet på tværs af kommunale områder og skabte en mere sammenhængende indsats.

Kommunal klimaplanlægning, energirådgivning og koordinering af infrastruktur varetages ofte af forskellige afdelinger. COHEAT bidrog til at koordinere:

- Strategisk varmeplanlægning
- Kommunikation og borgerinddragelse
- Dialog om finansiering
- Opfølgning og dokumentation

Det styrkede samarbejdet mellem de involverede afdelinger og skabte større sammenhæng i gennemførelsen.

2 ▸ Målrettet borgerinddragelse

PDU'erne gik videre end generel information og målrettede borgerinddragelsen på baggrund af bygningsdata, geografiske områder og tidsplanerne for udbygning af infrastrukturen.

Det gav boligejerne et klarere grundlag for at træffe beslutninger på det rette tidspunkt. Kommunernes rolle blev dermed mere opsøgende og aktivt understøttende.

3 ▸ Styrket samarbejde med finansielle institutioner

COHEAT viste, at finansielle aktører med fordel kan inddrages i den lokale varmeomstilling.

Gennem dialog og vidensudveksling fik bankerne større indsigt i:

- Kommunernes varmeplaner
- Udviklingen i de lovgivningsmæssige rammer
- Forskellige teknologiske løsninger
- Risici ved investeringer i grøn opvarmning og energirenovering

Samarbejdet kan på længere sigt bidrage til at udvikle og udbrede finansieringsmuligheder, der understøtter den lokale varmeomstilling.

5.4 Mobilisering af investeringer

Erfaringerne fra COHEAT viser, at PDU-modellen mobiliserer investeringer gennem en kombination af koordinerede indsatser frem for direkte økonomisk støtte.

Bedre og mere målrettet information skabte større klarhed om planerne for varmeomstillingen og mindskede usikkerheden blandt boligejerne. Samtidig blev tilliden mellem de involverede aktører styrket, og borgerkontakten blev koordineret med udbygningen af infrastrukturen. Den strukturerede indsats bidrog dermed til at fremme investeringsbeslutninger og forkorte forberedelsen af kollektive projekter.

5.5 Boligejernes rolle i varmeomstillingen

Boligejerne spiller en central rolle i varmeomstillingen, men står ofte over for komplekse tekniske, økonomiske og lovgivningsmæssige spørgsmål. COHEATs målrettede borgerinddragelse skabte større klarhed om de mulige løsninger og deres langsigtede økonomiske konsekvenser. Indsatsen bidrog også til bedre koordinering mellem udskiftning af varmeanlæg og energirenovering samt større tillid til kollektive projekter.

PDU'erne gav boligejerne et bedre grundlag for at træffe deres egne investeringsbeslutninger, mens kommunerne fungerede som troværdige og uvildige formidlere.

Borgermøde

5.6 Identificerede strukturelle barrierer

Projektet gav også vigtig viden om de barrierer, der kan forhindre gennemførelsen af lokale kollektive varmeløsninger.

Erfaringerne med termonet viser, at der er behov for klare lovgivningsmæssige rammer for kollektive ejerformer og en holdbar organisering af det langsigtede driftsansvar. Samtidig er finansieringen af små kollektive systemer fortsat vanskelig, og boligejernes villighed til at påtage sig økonomiske risici har stor betydning for investeringsbeslutningen.

Ændringer i de nationale politiske prioriteringer påvirkede desuden valget mellem forskellige løsninger, især fjernvarme og individuelle varmepumper.

Erfaringerne viser, at en aktiv kommunal indsats kan nedbryde mange barrierer, men at klare og stabile rammevilkår er afgørende for, at projekterne kan nå frem til en endelig investeringsbeslutning.

5.7 Muligheder for anvendelse i andre kommuner

PDU-modellen blev afprøvet i kommuner med forskellige lokale forhold og viste sig at kunne tilpasses forskellige behov og varmeløsninger. I projektperioden deltog yderligere 15 kommuner i aktiviteter om anvendelse af erfaringerne, og der blev afholdt fire tematiske læringsarrangementer med fokus på vidensudveksling. Projektets værktøjer og arbejdsgange blev desuden samlet, så andre kommuner kan bruge dem.

Modellen er ikke knyttet til et bestemt geografisk område eller én teknologi. Den kan tilpasses lokale forhold og bygger samtidig på kommunernes eksisterende organisation og ansvar for varmeplanlægning. Modellen kan desuden anvendes sammen med nationale støtteordninger og EU-finansiering.

Borgermøde

5.8 Videreførelse efter projektperioden

Flere forhold understøtter, at erfaringerne og arbejdsformerne fra COHEAT kan videreføres efter projektperioden:

- PDU'erne er forankret i de eksisterende kommunale organisationer
- Arbejdsgangene er indarbejdet i kommunernes arbejde
- Der er etableret relationer til forsyningsselskaber, finansielle aktører og andre relevante samarbejdspartnere
- Dialogen med finansielle aktører kan videreføres
- Værktøjer og dokumentationsmetoder er klar til fortsat anvendelse

Særskilt finansiering kan styrke kapaciteten, men centrale dele af PDU-modellen kan videreføres som en del af kommunernes almindelige arbejde. Den langsigtede videreførelse afhænger derfor især af kommunal prioritering og tilstrækkelige ressourcer.

Læs mere:
coheat-case-studies

5.9 Betydning for organiseringen af varmeomstillingen

COHEAT viser, at varmeomstillingen ikke alene er en teknisk opgave, men også afhænger af kommunernes kapacitet til at koordinere og fremme projekter. Erfaringerne viser, at:

- ✓ Opbygning af kommunal kapacitet kan bidrage direkte til at nå klimamålene
- ✓ Systematisk koordinering kan mindske forsinkelser i gennemførelsen
- ✓ En aktiv kommunal indsats kan bidrage til at mobilisere private investeringer
- ✓ Finansielle aktører med fordel kan inddrages i den lokale varmeomstilling

Erfaringerne er relevante for udformningen af nationale og europæiske indsatser, der skal fremme udfasningen af fossil opvarmning i medlemsstaterne.

COHEATs kvalitative evaluering viser, at projektudviklingsenhederne styrkede kommunernes kapacitet og forbedrede koordineringen mellem de aktører, der indgår i varmeomstillingen.

De kvantitative resultater dokumenterer, at det lykkedes at mobilisere betydelige investeringer. Samtidig skaber de nye samarbejdsformer, arbejdsgange og organisatoriske erfaringer et grundlag for at videreføre indsatsen efter projektets afslutning.

6 Fra regional gennemførelse til europæisk udbredelse

Fra danske erfaringer til europæisk anvendelse

6.1 Fra pilotprojekt til regional udbredelse

COHEAT blev gennemført i syv investerende kommuner, men ambitionen var fra begyndelsen at udvikle en model, der kunne anvendes i resten af Region Syddanmark og andre steder.

Yderligere 15 kommuner deltog i projektets aktiviteter med henblik på at anvende erfaringerne i deres eget arbejde. De etablerede ikke egne PDU'er, men deltog i læringsforløb og tematiske arrangementer og fik adgang til projektets værktøjer og metoder.

Kombinationen af investerende kommuner og øvrige deltagende kommuner gjorde det muligt både at afprøve og udbrede PDU-modellen under projektperioden. Modellen blev dermed præsenteret og drøftet i forskellige kommunale sammenhænge frem for alene at blive anvendt i de oprindelige pilotkommuner.

Udbredelsen begyndte således allerede under projektets gennemførelse og ikke først efter projektets afslutning.

6.2 Systematisk læring og vidensudveksling

I løbet af projektperioden blev der afholdt fire tematiske læringsarrangementer med mere end 100 deltagere. Her mødtes kommunale planlæggere, forsyningsselskaber, finansielle aktører og tekniske eksperter, herunder repræsentanter fra de øvrige deltagende kommuner.

Arrangementerne omfattede:

- Udveksling af praktiske erfaringer mellem PDU'erne
- Drøftelse af ændringer i lovgivning og rammevilkår
- Præsentation af værktøjer og screeningsmetoder
- Fælles drøftelse af barrierer og muligheder

- Introduktion til PDU'ernes arbejds- og organiseringsmodeller

Arrangementerne var først og fremmest faglige læringsfora, hvor både resultater, udfordringer og begrænsninger blev drøftet åbent. Det gav de deltagende kommuner mulighed for at vurdere, hvordan erfaringerne kunne tilpasses deres egne lokale forhold.

Udvekslingsworkshop med den danske fjernvarmebranche

6.3 Samling af værktøjer og arbejdsprocesser

Som led i udbredelsen af projektets erfaringer udviklede og samlede COHEAT en række praktiske værktøjer:

- Formater for borgerinddragelse
- Metoder til screening af bygningsmassen
- Systemer til dokumentation og tilskrivning af investeringer
- Skabeloner til samarbejde med finansielle aktører
- Metoder til logføring og opfølgning

Værktøjerne blev samlet i en værktøjskasse (toolbox), som andre kommuner kan anvende helt eller delvist og tilpasse til deres egne forhold.

Værktøjskassens værdi ligger især i, at den giver praktisk vejledning i, hvordan indsatsen kan organiseres og gennemføres. Den er ikke knyttet til bestemte teknologier, men understøtter kommunernes arbejde med at udvikle og fremme projekter.

Læs mere:
coheat-toolbox

6.4 Sammenhæng med og udvikling af nationale rammer

COHEAT blev gennemført i sammenhæng med eksisterende nationale og kommunale indsatser, herunder DK2020-klimaplanerne og kommunernes ansvar for varmeplanlægning.

PDU-modellen kræver ikke i sig selv nye lovgivningsmæssige rammer, men styrker kommunernes kapacitet til at gennemføre allerede vedtagne planer og politiske mål. Samtidig gav projektets praktiske erfaringer input til, hvordan de nationale rammer kan forbedres, blandt andet for lokale kollektive varmeløsninger som termonet.

Ved at integrere projektudviklingen i kommunernes eksisterende planlægning og organisation undgår modellen parallelle strukturer og skaber sammenhæng mellem planlægning og gennemførelse. Erfaringerne fra gennemførelsen kan samtidig bruges til at identificere og adressere barrierer i lovgivning og øvrige rammevilkår.

6.5 Europæisk relevans

Selvom COHEAT er regionalt forankret, er den centrale udfordring – at omsætte varmeplaner til konkrete investeringer – fælles for mange europæiske lande og kommuner. De har ofte ambitiøse klima- og energimål og adgang til modne tekniske løsninger, men gennemførelsen hæmmes af fragmenteret ansvar og utilstrækkelig lokal kapacitet.

PDU-modellen tilbyder en kommunalt forankret arbejdsform, der kan tilpasses forskellige nationale og lokale forhold. Dens europæiske relevans er blandt andet knyttet til:

- Sammenhæng med målene for LIFE Clean Energy Transition
- Understøttelse af EU's mål for energirenovering og udfasning af fossil opvarmning
- Mulighed for anvendelse i forbindelse med Den Sociale Klimafond
- Mulighed for udbredelse inden for eksisterende regionale og kommunale strukturer
- Mobilisering af investeringer uden direkte støtte til selve infrastrukturen

COHEAT viser dermed, at lokal kapacitet til koordinering og projektudvikling er afgørende for at omsætte europæiske klima- og energimål til konkrete investeringer.

6.6 Europæisk relevans i sammenhæng med EU-lovgivningen

COHEAT-modellens relevans rækker ud over sammenhængen med de enkelte EU-programmer. Modellen adresserer også de lokale udfordringer, der opstår, når den europæiske energi- og klimalovgivning skal omsættes til konkrete projekter og investeringer.

Energieffektivitetsdirektivet (EU) 2023/1791 – EED: De skærpede krav til energieffektivitet og energibesparelser øger behovet for at mobilisere investeringer blandt bygningsejere. PDU-modellen kan bidrage til at omsætte nationale mål til lokale projekter og investeringsbeslutninger.

Bygningsdirektivet (EU) 2024/1275 – EPBD: Nationale bygningsrenoveringsplaner og mål for forbedring af bygningsmassen øger behovet for lokal vejledning og projektudvikling. PDU-modellen understøtter gennemførelsen ved at koordinere kommunal planlægning, borgerinddragelse, energirenovering og dialog om finansiering. For boliger fastlægger direktivet nationale udviklingsforløb for renovering – ikke generelle minimumskrav til den enkelte bolig.

Direktivet om vedvarende energi (EU) 2023/2413 – RED III: En hurtigere udbredelse af vedvarende energi til opvarmning og køling kræver, at både tekniske og ikke-tekniske barrierer håndteres. PDU-modellen bidrager til dette gennem koordinering af fjernvarmeudbygning, varmepumper og lokale kollektive varmeløsninger.

Forordningen om Den Sociale Klimafond (EU) 2023/955 – SCF: Fonden skal blandt andet støtte sårbare husholdninger, der påvirkes af at kvotesystemet udvides til boliger (ETS2). PDU-modellen viser, hvordan lokal kapacitet til vejledning og projektudvikling kan supplere økonomiske støtteordninger og bidrage til, at støtten omsættes til konkrete investeringer.

Modellen understøtter samtidig de bredere mål i den europæiske grønne pagt og REPowerEU om at udfase fossile brændsler og styrke energisikkerheden.

COHEAT-modellens europæiske relevans ligger især i dens mulighed for at:

- Understøtte gennemførelsen af EU's klima- og energimål på kommunalt niveau
- Bidrage til målene for LIFE Clean Energy Transition
- Supplere økonomisk støtte under Den Sociale Klimafond med lokal projektudvikling
- Tilpasse forskellige regionale og kommunale strukturer
- Mobilisere private og kollektive investeringer uden direkte tilskud til infrastrukturen

Erfaringerne fra COHEAT viser, at ambitiøs lovgivning ikke i sig selv sikrer gennemførelsen. Der er også behov for lokal kapacitet til at omsætte europæiske og nationale mål til konkrete projekter og investeringer.

6.7 Erfaringer med opskalering

Erfaringerne fra COHEAT peger på fem centrale forhold ved udbredelse af modellen nationalt eller europæisk:

1. Projektudviklingen bør forankres i kommunernes organisation frem for at blive etableret som en ekstern struktur.
2. Nye kollektive varmeløsninger kræver klare og stabile lovgivningsmæssige rammer.
3. Finansielle aktører bør inddrages systematisk i den lokale varmeomstilling.
4. Grundig dokumentation styrker resultaternes troværdighed og anvendelighed.
5. Modellen bør tilpasses lokale forhold frem for at blive kopieret direkte.

Udbredelsen af PDU-modellen kræver derfor både lokal og institutionel forankring, tilstrækkelig kapacitet og økonomiske ressourcer.

6.8 Kommunikation og udbredelse af projektets resultater

Kommunikationen i COHEAT havde primært til formål at udbrede projektets erfaringer og understøtte deres videre anvendelse.

Aktiviteterne omfattede:

- Nyhedsbreve og orientering af relevante beslutningstagere
- Formidling af konkrete cases
- Opsamling fra læringsarrangementer
- Samarbejde med nationale og europæiske netværk

Der blev lagt vægt på at formidle praktisk viden og erfaringer frem for at skabe synlighed om selve projektet. I kommunikationen med borgerne blev COHEAT-navnet derfor nedtonet, mens kommunerne og de lokale aktører stod som tydelige afsendere. Det understøttede en enkel og troværdig kommunikation.

Projektet anvendte således to forskellige tilgange: Faglig formidling af erfaringer til kommuner, forsyningsselskaber, finansielle aktører og beslutningstagere samt lokal kommunikation målrettet boligejerne.

COHEAT-læringsarrangement

COHEAT er gået fra lokal afprøvning til en bredere kommunal anvendelse. PDU-modellen har vist, at den kan tilpasses forskellige kommunale forhold og indgå i de eksisterende nationale og kommunale planlægningsrammer.

Modellens europæiske relevans ligger ikke i udviklingen af nye teknologier, men i måden varmeomstillingen organiseres og gennemføres på. Ved at styrke kommunernes kapacitet til koordinering og projektudvikling adresserer modellen en udfordring, som mange europæiske kommuner står over for.

7 Overordnede konklusioner og politiske perspektiver

En model til at fremskynde varmeomstillingen

7.1 Hvad COHEAT viser

COHEAT adresserede en central udfordring i varmeomstillingen: afstanden mellem strategisk varmeplanlægning og konkrete investeringer.

Projektet mobiliserede investeringer for 44,57 mio. EUR og oversteg dermed målet med ca. 40 %. Samtidig viste projektet, hvordan en struktureret kommunal indsats kan fremme investeringer uden direkte tilskud til infrastrukturen.

PDU-modellen bidrog til at:

- ✓ Omsætte varmeplaner til konkrete projekter og aktiviteter
- ✓ Mindske boligejernes usikkerhed i forbindelse med investeringsbeslutninger
- ✓ Koordinere udbygningen af infrastrukturen med borgerinddragelsen
- ✓ Inddrage finansielle aktører i den lokale varmeomstilling
- ✓ Etablere gennemsigtige metoder til dokumentation af investeringerne

Resultaterne viser, at opbygning af kommunal kapacitet kan bidrage til at mobilisere betydelige private og kollektive investeringer.

7.2 Den centrale læring

Varmeomstillingen begrænses ikke først og fremmest af mangel på tekniske løsninger, men af utilstrækkelig koordinering og komplekse beslutningsprocesser.

Varmeplanlægningen udstikker retningen, og infrastrukturen skaber de tekniske muligheder. Uden en aktiv og struktureret indsats kan gennemførelsen dog blive langsom og fragmenteret.

COHEAT viser, at kommunerne kan fremme investeringsbeslutninger ved at koordinere de involverede aktører, mindske usikkerheden og gøre beslutningsprocesserne enklere.

Kommunal projektudvikling og koordinering bør derfor betragtes som et selvstændigt klimapolitisk redskab og ikke alene som en administrativ støttefunktion.

7.3 Identificerede strukturelle barrierrer

Projektet afdækkede også barrierer, der ikke kan løses gennem kommunal projektudvikling alene.

Erfaringerne med termonet viser behovet for klare lovgivningsmæssige rammer for kollektive ejerformer, en tydelig placering af det langsigtede ansvar for drift og vedligeholdelse samt finansieringsmodeller, der er tilpasset mindre kollektive varmesystemer.

Skiftende nationale prioriteringer mellem fjernvarme og individuelle varmeløsninger påvirkede desuden de lokale investeringer.

Resultaterne viser, at kommunal projektudvikling kræver stabile og sammenhængende lovgivningsmæssige og økonomiske rammevilkår.

7.4 Politiske perspektiver for udbredelse

Erfaringerne fra COHEAT peger på fem centrale områder for udbredelse af modellen på nationalt og europæisk niveau:

1. Forankring af kommunale projektudviklingsenheder. Kommunernes kapacitet til at koordinere og fremme projekter bør indarbejdes i den eksisterende organisation.

2. Sammenhæng mellem finansiering og varmeplanlægning. Finansielle institutioner bør inddrages systematisk, så relevante finansieringsmuligheder kan understøtte den lokale varmeomstilling.

3. Klare rammer for nye kollektive løsninger. Stabile lovgivningsmæssige og økonomiske rammevilkår er afgørende for at skabe grundlag for investeringsbeslutninger.

4. Kapacitetsopbygning som supplement til økonomisk støtte. Tilskuds- og finansieringsordninger får større effekt, når kommuner og boligejere samtidig får støtte til at udvikle og gennemføre projekterne.

5. Gennemsigtig dokumentation og forsigtig tilskrivning. Troværdige metoder til dokumentation af projektets bidrag styrker resultaternes anvendelighed og legitimitet.

Erfaringerne er særligt relevante for fremtidige indsatser under LIFE Clean Energy Transition og gennemførelsen af Den Sociale Klimafond.

7.5 Bæredygtighed ud over projektperioden

PDU-modellens holdbarhed ligger i dens institutionelle forankring. Arbejdsgange, relationer til interessenter og koordineringsmekanismer, der er etableret under COHEAT, forbliver operationelle ud over projektfinansieringen.

Projektet har derfor ikke blot bidraget til mobilisering af investeringer på kort sigt, men også til gennemførelseskapacitet på lang sigt.

7.6 Videreførelse efter projektperioden

PDU-modellens langsigtede værdi ligger i dens lokale og organisatoriske forankring. De arbejdsgange, samarbejdsrelationer og koordineringsmekanismer, der blev udviklet gennem COHEAT, kan videreføres efter projektfinansieringens ophør.

Projektet har dermed ikke alene bidraget til at mobilisere investeringer i projektperioden, men også styrket kommunernes kapacitet til at gennemføre varmeomstillingen på længere sigt.

7.7 Afsluttende perspektiv

COHEAT viser, at en hurtigere varmeomstilling ikke alene kræver teknologiske løsninger, men også nye og mere effektive måder at organisere gennemførelsen på.

Gennem en struktureret kommunal indsats har projektet mindsket barriererne for gennemførelse og bidraget til at mobilisere private og kollektive investeringer i udfasningen af fossile varmeløsninger.

PDU-modellen giver dermed andre kommuner og regioner en praktisk tilgang, som kan tilpasses lokale forhold og anvendes til at fremme varmeomstillingen i større skala.