



THERMOS

Accelererer udviklingen af lav-emissions
varme- og kølingsnetværk

Kapacitetsopbygning og Train the trainer-program
Modul 5: Opvarmning og køling: marked og finansiering





Modul 5 af THERMOS kapacitets- og træningsprogram

Målet med dette modul er at give et overblik over de vigtigste karakteristika ved varme- og kølemarkedet. Dette modul er opdelt i følgende fem dele:

- 5.1 Markedsaktører på alle myndighedsniveauer
- 5.2 Dominerende markedsdesign og finansstruktur
- 5.3 Det dominerende marked og traditionelle partnerskabsmodeller
- 5.4 Barrierer og muligheder for marked og investeringer
- 5.5 Innovative ydelser og finansieringsmodeller

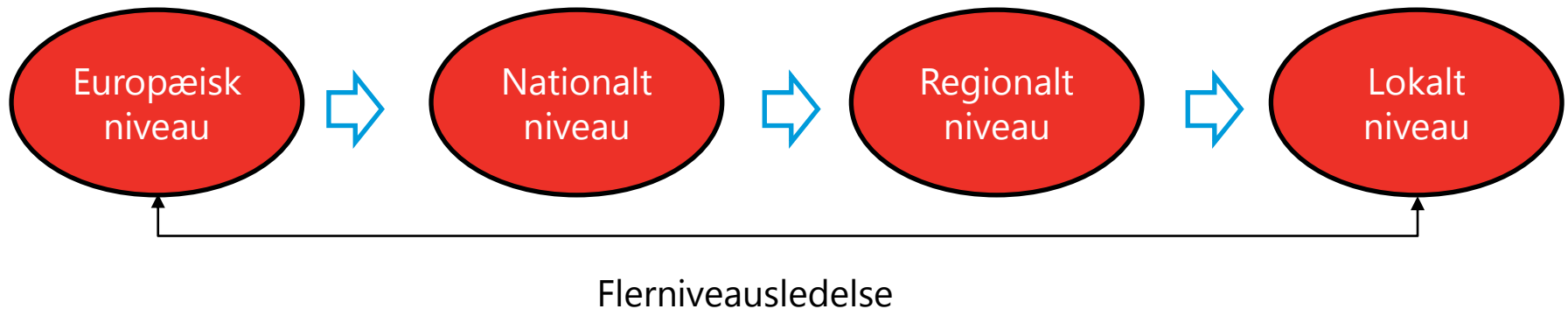


Udviklingen af fjernvarme- og kølingsnetværk afhænger stærkt af markedsaktørernes handlinger på de enkelte niveauer. De bør etablere de fornødne regulatoriske rammer for fjernvarme- og kølingsnetværk og vise vejen for udrulning på markedet.

Følgende myndighedsniveau kan identificeres:

- **Europæisk niveau:** Består hovedsagelig af EU-Kommissionen, som etablerer de langsigtede køreplaner, målsætninger og de politiske instrumenter for at opnå dem
- **Nationalt niveau:** Nationale energiagenturer eller myndighedsafdelinger, som overfører de europæiske bestemmelser og fastlægger det enkelte lands energipolitik
- **Regionalt niveau:** Regionale aktører med ansvar for at definere de gældende rammer for et konkret område baseret på de nationale bestemmelser
- **Lokalt niveau:** Lokale myndigheder som promoverer de specifikke projekter inden for fjernvarme og -køling på lokalt bygningsniveau inden for de rammer, der er fastsat af de europæiske, nationale og regionale aktører.

For en effektiv udrulning af fjernvarme- og kølingsmarkedet er det afgørende, at markedsaktører på alle myndighedsniveauer står på linje. Til dette formål er flerniveausledelse, som forbinder lokalt, regionalt og nationalt niveau, en mulig løsning for at sikre, at alle interesser koordineres.



Flerniveausledelse skal forstås som en forbindelse af beslutningprocesser hos en række uafhængige aktører, ofte med forskellige hierarkiske niveauer og udstyret med forskellige kompetencer.

Kilde:

[https://cor.europa.eu/en/documentation/studies/Documents/Sustainable%20Energy%20Action%20Plans%20\(SEAP\).pdf](https://cor.europa.eu/en/documentation/studies/Documents/Sustainable%20Energy%20Action%20Plans%20(SEAP).pdf)

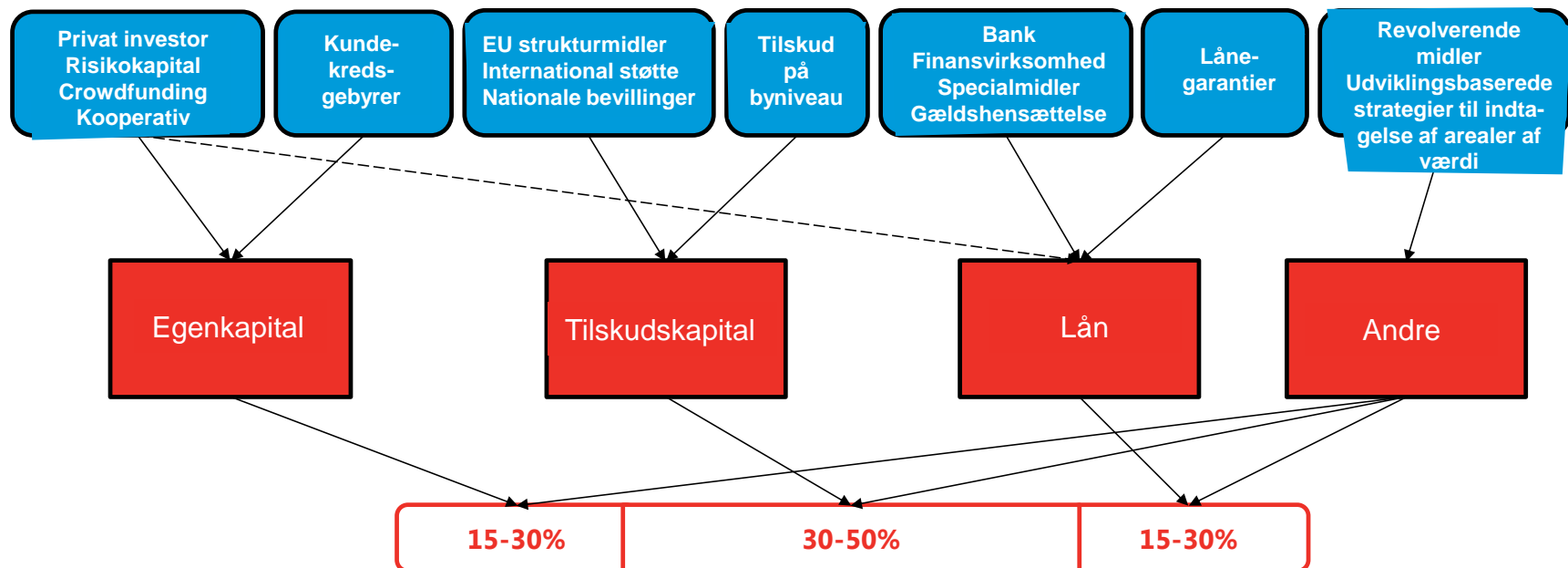


5.2 Dominerende markedsdesign og finansstruktur

- De første investeringsomkostninger relateret til fjernvarme og -kølingsprojekter er betydelige. Fjernvarmenetværk bør med tiden betale for dem selv, men det kan tage adskillige år at få dækket de første udlæg til design og konstruktion og derefter at generere overskud.
- Dette betyder, at fjernvarmeinvesteringer egner sig bedre til investorer, som søger langsigtede indtægtsmuligheder end dem, der søger et hurtigt afkast

Kapitel 5.2 vurderer det dominerende marked og den mest traditionelle finansstruktur ved fjernvarme- og kølingsnetværk.

Fjernvarme- og kølingsnetværks økonomiske struktur består typisk af aktionærers investeringer, langsigtede lån, kortsigtede lån (så som overtræk eller overgangslån i tilfælde af godkendte investeringsstøtte), kortsigtet gæld (så som handelskredit) og bevillinger til investeringsstøtte:



Kilde:

http://www.coolheating.eu/images/downloads/CoolHeating_D5.1_Guideline.pdf,

http://www.coolheating.eu/images/downloads/2_Per-Alex-Sorensen.pdf



Følgende slides beskriver de mest relevante finansieringskilder for fjernvarme- og kølingsnetværk, som angivet i H2020 Coolheating-projektet:

- Egenkapital
- Lånekapital
- Bevillinger
- Alternative finansieringskilder



5.2.1 Egenkapital

Egenkapital repræsenterer de personlige investeringer af ejerne i projektet. Det kendes også som risikokapital, fordi investorer påtager sig risikoen for at miste deres penge, hvis forretningen fejler. I modsætning til lånekapital skal det ikke tilbagebetales med renter men reflekteres i stedet i ejerstrukturen af det planlagte projekt.

Egenkapital kan leveres internt af projektudviklerne (kommune, virksomhed, kooperativ, individer) eller kan komme fra eksterne kilder.



5.2.1 Egenkapital

De mest almindelige kilder til egenkapital er:

- **Private equity** er fremskaffelsen af egenkapital af projektudviklere eller økonomiske investorer på den mellemlange eller lange bane. Private equity kan leveres af eksterne investorer i form af ejerskab eller lån.
- **Risikokapital** leveres oftest af investorer til opstart af virksomheder eller små forretninger, som har potentiale til at vokse på den lange bane. Risikokapital kommer generelt fra velstående investorer, investeringsbanker og andre finansielle institutioner, som sammenlægger lignende partnerskaber eller investeringer



5.2.1 Egenkapital

De mest almindelige kilder til egenkapital er :

- **Crowdfunding/kooperativ:** Inden for fjernvarme og –køling leverer kooperativer deres egne midler til investeringsstrukturen. Disse midler kan repræsentere egenkapital eller, som risikokapital, et lån givet til projektlederen, som skal tilbagebetales af fjernvarmevirksomheden. I sidstnævnte situation omsættes midlerne til lånekapital.
- **Kundkredsgebyrer:** Oftest mindre egenkapitalskilder i investeringsstrukturen kan også leveres af kundekredsgebyrerne. Investeringsafkast afhænger helt af netværkskundebasen, så det er essentielt, at en ordning er målrettet kunder, som kan betale



5.2.2 Lånekapital

Gælds- eller lånekapital adskiller sig fra egenkapital ved at låntagere ikke bliver medejere af virksomheden men er blot kreditorer, og låntagerne modtager ofte et kontraktligt fastsat afkast på deres lån hvert år. Denne del af investeringsmidlerne skal tilbagebetales inden for en angivet periode med en fastsat rentesats.

Der findes også lån, som er en kombination af gældsfinansiering og bevillinger. Et lån med statsstøttet rentesats er et eksempel på denne slags hybride økonomisk mekanisme. Lånekapital kan skaffes fra en bank, finansieringsvirksomhed eller anden økonomisk institution som langsigtede lån, eller fra specielle projektfonde som bruger vedvarende energikilder.



5.2.2 Lånekapital

De mest almindelige kilder til lånekapital er:

- **Gældshensættelse og obligationsfinansiering:** Byer kan tilbyde billige lån til projekter ved at videregive deres evne til at rejse billig kapital, der skal tilbagebetales. På lignende vis kan byer udstede generelle obligationer for at give et projekt gæld. Indtægtsobligationer kan også udstedes for at tilbyde denne gæld til en højere rentesats.
- **Lånegarantier og tegningsgaranti:** Lånegarantier fra byer giver adgang til lavrentegæld til projekter, hvilket kan reducere de totale projektudgifter betydeligt. Kreditorer kan kræve en lånegaranti fra kommuner, hvilket forpligter byen til at tilbagebetale lånet, hvis projektet forsømmer dette.



5.2.3 Bevillinger

Størstedelen af finansieringsstrukturerne for projekter inden for fjernvarme og -køling inkluderer midler fra bevillinger, enten i form af kapitaltilskud eller lån med støttet rentesats. Bevillingsfinansiering af fjernvarmesystemer kommer oftest fra højere myndighedsniveauer end selve byen.

Kommuner og lokale myndigheder kan hjælpe individuelle projekter med at opnå finansiering fra nationale eller internationale bevillinger eller de kan yde kapitaltilskud eller årlige betalinger til specifikke projekter for at muliggøre deres opstart eller hjælpe dem med sociale eller miljømæssige målsætninger.



5.2.3 Bevillinger

Der er to primære typer bevillinger:

- **Støtte på byniveau:** Nogle byer, som udforsker moderne fjernvarmesystemer, har fremmet mekanismer – så som leveringstariffer, nettomåling og opvarmningsincitamenten – som tilegner sig de offentlige fordele ved disse systemer, i samarbejde med et offentligt forsyningsværk, selvom støtte på byniveau generelt er mindre prominent
- **Internationale eller nationale midler eller lån:** Betydelige antal internationale og nationale midler sendes til fjernvarme og -køling i byer, både til den første udvikling og til sanering. Byer kan praktisere lobbyisme for at gøre sådanne midler tilgængelige for projekter. EU strukturmidler spiller en nøglerolle henover Europa med at hjælpe lokale og nationale myndigheder med at modernisere forsomt infrastruktur til fjernvarme



5.2.4 Alternative finansieringskilder

Andre mulige finansieringskilder består af:

- **Revolverende midler:** Nogle lokale myndigheder etablerer investeringsfonde eller grønne fonde for at yde støtte, bevillinger og gratis – eller billig – finansiering, specielt i de tidlige faser, til bebyggelse af offentlig interesse. Disse midler kan stamme fra salget af aktiver i byen (så som arealer, andel i et forsyningsværk, etc.), en ekstraafgift på forbrugsregninger eller innovative kilder så som undgåede tilskudsomkostninger
- **Udviklingsbaserede strategier til indtagelse af arealer af værdi:** Rekvirering af rurale områder giver mulighed for udvikling af nye byområder, hvilket øger værdien af området. Fremtidige og vedvarende indtægter fra salg eller udlejning af arealer i særlige zoner, samt inddrivelse af skatter fra nye grundejere, leverer midlerne til infrastruktur.



5.3 Det dominerende marked og traditionelle partnerskabsmodeller

- Valget af ejerskabsmodellen kan have stor betydning for realiseringen af et projekt og særligt for forbrugernes motivation for at aftage.
- Offentligt ejerskab har traditionelt været den mest almindelige partnerskabsmodel, men andelen af engagement fra den private sektor øges i de etablerede systemer. Kooperative ejerskabsmodeller kan tillige være en interessant mulighed i velfungerende og forbundne kommuner og samfund.

Dette kapitel evaluerer det dominerende marked og de større traditionelle og innovative partnerskabsmodeller inden for udvikling af fjernvarme- og kølingsnetværk.

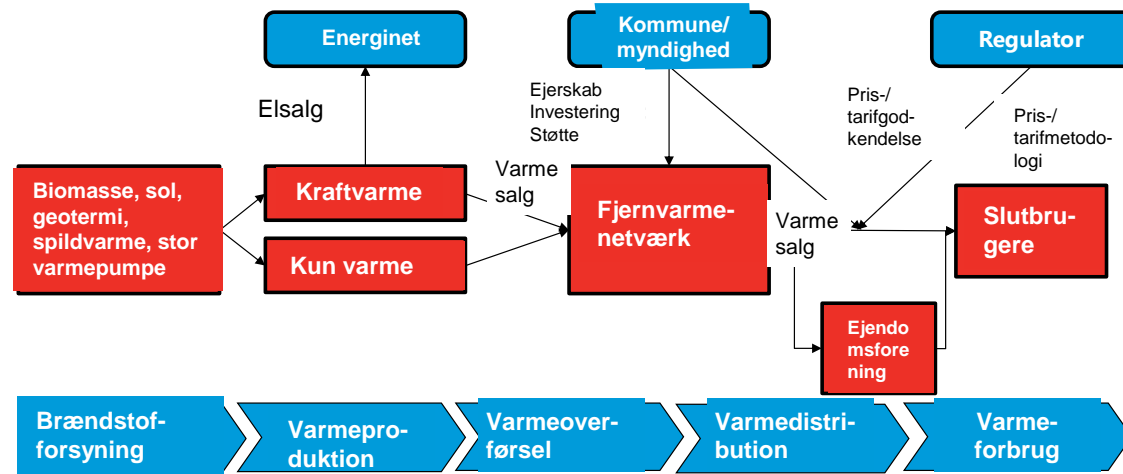


Kapitel 5.3 vil dække følgende partnerskabsmodeller, som identificeret i H2020 Coolheating-projektet:

- Traditionel offentlig ydelse
- Ledelsesaftale
- Leasingaftale
- Koncessionsaftale
- Privatisering
- Varmeentreprenørskab
- ESCO (Energy Service COmpanies)

5.3.1 Traditionel offentlig ydelse

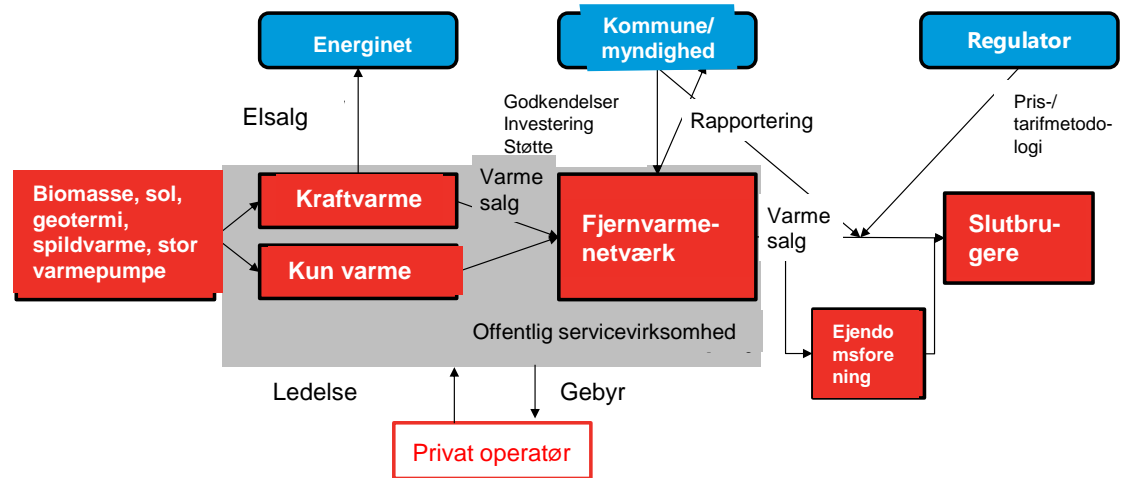
Ydelsen leveres af myndigheden, kommunen, en offentlig autoritet eller en offentligt ejet virksomhed. Nationale rammer definerer præcise procedurer og muligheder for offentlig levering af fjernvarme og -køling.



I den traditionelle model ejer myndighederne varmeværket og fjernvarmenetværket, regulerer sektoren, yder investeringsstøtte og fastsætter tariffer.

5.3.2 Ledelsesaftale

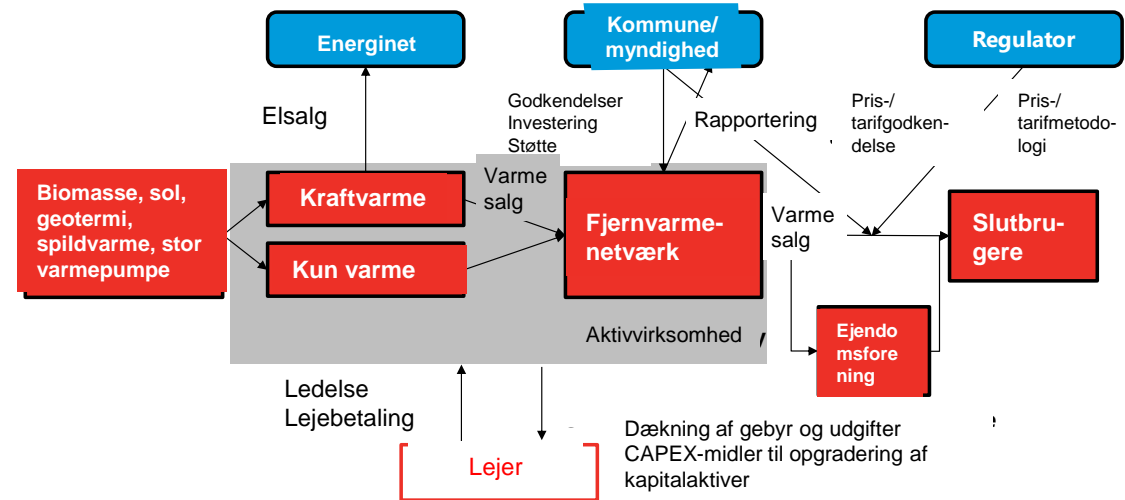
En ledelsesaftale involverer outsourcing af ledelsen af offentlige tjenester, mens ejerskabet og investeringsbeslutninger bevares af den offentlige sektor. Disse aftaler er ofte kortsigtede (2-5 år).



Den (private) operatør betales et fast beløb til at dække løn og andre udgifter, hvilket kan suppleres med et indsatsbaseret beløb, som hænger sammen med kvaliteten af serviceydelserne, med afviklet erstatning for manglende opnåelse af indsatsparametre.

5.3.3 Leasingaftale

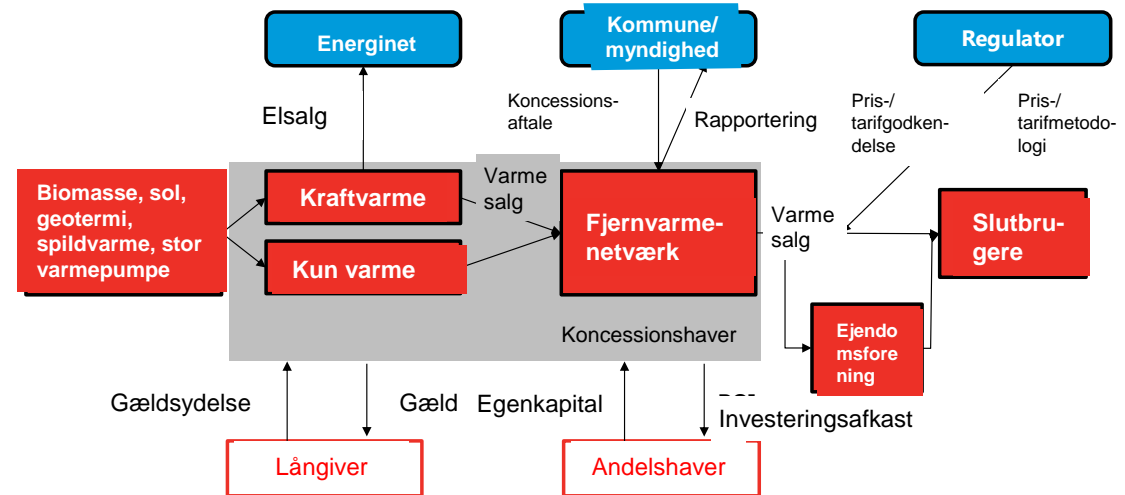
I en leasingmodel påtager en privat part (lejer) sig drift og ledelse af et fjernvarme og kølingssystem, så vel som implementering af facilitetsopgraderinger, under en kontrakt med den offentlige part (udlejer).



Den offentlige part (udlejer) modtager lejebetaling fra lejer, som bliver geninvesteret i driftsopgraderinger (forpligtelse i leasingkontrakten). Leasingaftaler er af mellemlængde – oftest 8-15 år og involverer ofte, at medarbejdere bliver udlånt eller overført til operatøren.

5.3.4 Koncessionsaftale

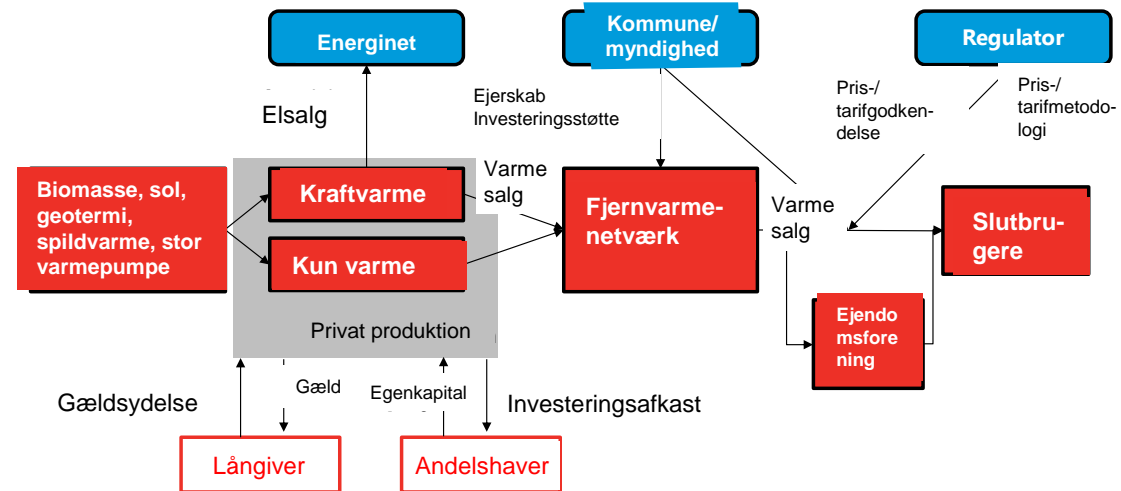
I en koncessionsaftale bevilger den offentlige myndighed koncessionshaveren (privat part) retten til at renovere, finansiere og drifte et eksisterende infrastruktur-aktiv.



Aktiverne forbliver meget ofte ejet af den offentlige sektor, men koncessionsaftaler er langsigtede af natur (typisk 25-30 år eller levetiden på anlægget) for at koncessionshaveren kan dække sin investering, hvorefter ansvaret for driften falder tilbage til den offentlige myndighed.

5.3.5 Privatisering

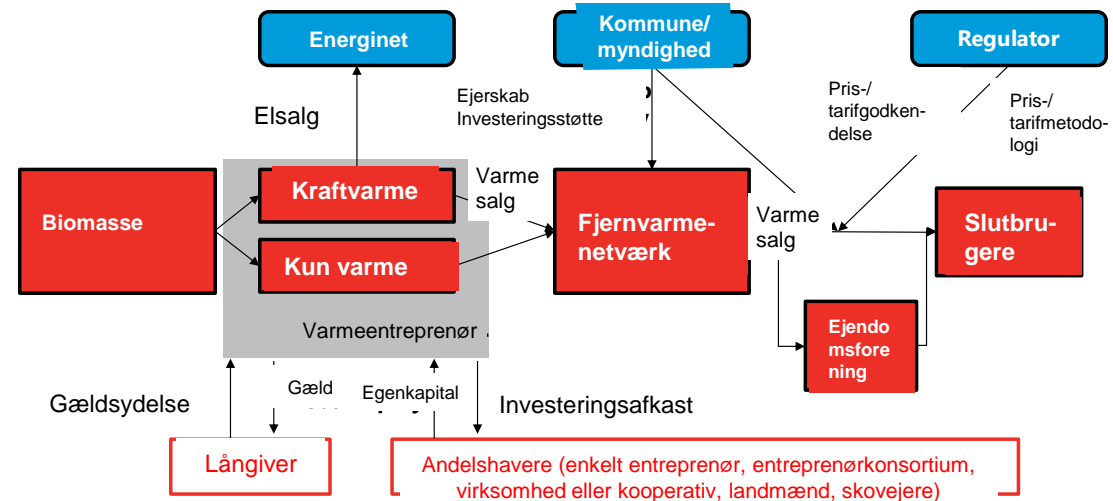
Privatisering kan involvere fuld afhændelse af et eksisterende forsyningsværk eller privat anskaffelse af nye aktiver gennem Build-Operate-Transfer. Fuld afhændelse ledsages ofte af begrænsninger for den private operatør, som vil påkræves at have tilladelse til at levere ydelsen. En sådan tilladelse kan ophæves.



En anden privatiseringsform er privat anskaffelse af nye aktiver gennem en Build-Operate-Transfer-kontrakt, som typisk bruges til helt nye aktiviteter.

5.3.6 Varmeentreprenørskab

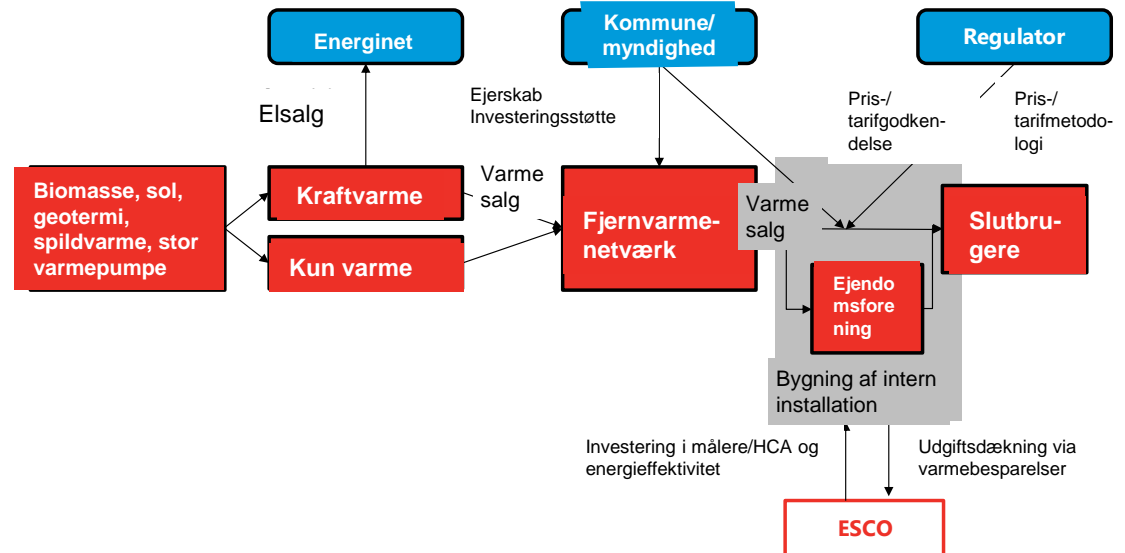
Varmeentreprenørskabsmodeller adskiller sig fra traditionelle energimodeller ved at forbrugeren investerer, hvorved ejerskabsrelationerne er adskilt mellem forbruger og entreprenør.



Varmeentreprenørskab kan være "investering af forbruger", hvor entreprenøren har tilsyn med den praktiske drift og vedligeholdelse, mens kommunen bærer investeringsrisikoen. Alternativt kan det være "investering af entreprenør", hvor entreprenøren (eller en tredjeparts investor) bærer investeringsrisikoen, og involveringen af entreprenøren minder om en koncessionsaftale.

5.3.7 ESCO

ESCO-modellen kan også bruges til forretnings-/ejerskabsmodeller inden for fjernvarme og -køling. Nøglen til at gøre forbrugere villige til at blive forbundet til fjernvarmenettet er slutomkostningerne for dem, hvilke forbrugerne forventer er på niveau eller lavere end deres eksisterende pris for opvarmning og udgifterne til opkobling til fjernvarmenettet.



Udgifterne til at blive forbundet til fjernvarmenettet kan forbrugerne få støtte til i ESCO-princippet. Forbrugerne betaler ikke for forbindelsen; i stedet dækkes forbindelsesudgiften af energiprisen.

Nedenstående tabel sammenligner hovedpunkterne ved de gennemgåede partnerskabsmodeller:

	Drift og ledelse	Betaling for ydelser	Investering	Ejerskab
Traditionel offentlig ydelse	Public	Public	Public	Public
Ledelsesaftaler	Private	Public	Public	Public
Leasing	Private	Private	Public	Public
Koncessionsaftaler	Private	Private	Private	Public
Privatisering	Private	Private	Private	Private
Varmeentreprenørskab	Private	Public/Private	Public/Private	Public/Private
ESCO	Private	Private	Private	Public/Private



5.4 Barrierer og muligheder for marked og investeringer

Selv om fjernvarme- og kølingsnetværk har været til stede i større europæiske byer i de sidste par årtier, er der en række investerings- og markedsbarrierer som forhindrer replikering og videre udvidelse af fjernvarmesystemer henover Europa.

Der er dog også en lang række muligheder, som kan hjælpe til at bryde eksisterende barrierer, tilskynde en investeringsbeslutning og motivere til udrulning af fjernvarme- og kølemarkedet.

Både markedsbarrierer og –muligheder kan opdeles i to niveauer:

- **Regionalt/lokal niveau**
- **Europæisk/nationalt niveau**



5.4.1 Markeds- og investeringsbarrierer

På regionalt/lokalt niveau er de mest relevante barrierer mod markedsudrulning:

- Potentielle forbrugeres mangel på bevidsthed om fordelene ved fjernvarme og -køling
- Forbrugeres modvilje mod at skifte fra en eksisterende, kendt løsning (fx decentrale systemer) til et fjernvarmesystem
- Mangel på standardiserede værktøj, som fremskynder netværksplanlægningsprocessen og reducerer planlægningsudgifter og viden om fjernvarme og -køling
- Der kan identificeres et behov for innovative finansieringskilder og -modeller, som kan være en del af den store opstartsinvestering



5.4.1 Markeds- og investeringsbarrierer (1/2)

På europæisk/nationalt niveau kan nævnes følgende relevante barrierer:

- Mangel på præcis og specifik samordnede data (efter behov, potentielle forsyningskilder, infrastrukturomkostninger), som kan hjælpe nationale tilsynsmyndigheder med at udvikle skræddersyede politikker om fjernvarme og -køling
- Variation i at fange den grundlæggende idé med fjernvarme og -køling henover landene
- Skævhed mellem implementerede politikker om fjernvarme og -køling på hhv. nationalt og regionalt/lokalt niveau



5.4.1 Markeds- og investeringsbarrierer (2/2)

På europæisk/nationalt niveau kan nævnes følgende relevante barrierer:

- Teknologisk barriere: behov for forbedrede løsninger til at gøre fjernvarme og -køling egnet til nye bygninger og til at integrere vedvarende energikilder på en effektiv måde
- Mangel på nationale undervisnings- og rådgivningsprogrammer vedrørende fjernvarme og -køling



5.4.2 Markeds- og investeringsmuligheder (1/2)

Der er adskillige muligheder, som kan fremskynde en investeringsbeslutning på regionalt og lokalt niveau:

- Forbedre energieffektiviteten af varmforsyning og luftkvalitet på lokalt og regionalt niveau og reducere miljøpåvirkning
- Tilgængeligheden af europæiske midler som kunne hjælpe til at sænke barrieren omkring opstartsinvestering. Som beskrevet i kapitel 5.5 i dette modul, er innovative finansieringsordninger under udvikling, som kunne motivere markedet



5.4.2 Markeds- og investeringsmuligheder (2/2)

Der er adskillige muligheder, som kan fremskynde en investeringsbeslutning på regionalt og lokalt niveau:

- Mulighed for at dele ekspertise og kopiere succesfaktorer for eksisterende fjernvarmenetværk
- Udvikling af værktøj som THERMOS-softwaren vil medvirke til at reducere planlægningsudgifter, undgå gentagne analyser samt fremskynde planlægningsprocessen omkring fjernvarme- og kølingsnetværk



5.4.2 Markeds- og investeringsmuligheder (1/2)

På europæisk og nationalt niveau kan følgende muligheder identificeres:

- Ny EU-politik om fjernvarme og -køling: "Clean Energy for All Europeans" sætter ambitiøse 2030-målsætninger for energieffektivitet og vedvarende energikilder og tager specifikt hensyn til fjernvarme- og kølingsnetværk
- Fjerde generations fjernvarme vil medvirke til at bryde den teknologiske barriere og vil gøre fjernvarme og -køling egnet til lavbehovs-bygninger og integration af vedvarende energikilder



5.4.2 Markeds- og investeringsmuligheder (2/2)

På europæisk og nationalt niveau kan følgende muligheder identificeres:

- Rigelige mængder tilgængelig overskudsvarme, som er klar til at blive udnyttet: Der spildes nu mere varme i Europa end hvad der påkræves til at opvarme alle bygninger. Ydermere, som identificeret i HRE-projektet, er 46% af den totale overskudsvarme i EU27 samlet i 63 strategiske varmesynergi-regioner
- Det arbejde, der laves i H2020-projekter som THERMOS, vil føre til forbedret datatilgængelighed



5.5 Innovative ydelser og finansieringsmodeller

Fjernvarme- og kølingsnetværk er primært finansierede via traditionelle finansieringsmodeller så som tilegnede kreditbevillinger, efterstående lån eller leasing. Der er dog en række innovative finansieringsmodeller, som kan medvirke til udviklingen af nye fjernvarme- og kølingsnetværk. Sådanne finansieringsmodeller inkluderer:

- Property Assessed Clean Energy (PACE)
- Projektfinansiering
- Forfaitering/Factoring
- PipeCo-model

Dette kapitel dækker hovedpunkterne ved disse innovative finansieringsmodeller og muligheden for deres indførelse.



5.5.1 Property Assessed Clean Energy (PACE)

PACE er en finansieringsmekanisme, som muliggør billig, langsigtet finansiering af energieffektivitet, vedvarende energi og bygningsopgraderinger vedrørende vandbeskyttelse. PACE-finansiering dækker op til 100% af et projekts omkostninger og tilbagebetales som en særlig værdiansættelse tillagt ejendomsskatten over en periode på op til 20 år.

PACE blev udviklet i 2007 i Berkeley, Californien og spredte sig hurtigt henover USA og udenfor landets grænser til Canada, Australien og for nylig til Sydafrika. I de sidste fire år er PACE vokset eksponentielt og har opnået mere end fire milliarder USD i finansierede projekter, hvilket er resulteret i mere end 35.000 nye, lokale jobs og stiftelsen af hundredvis af nye virksomheder.

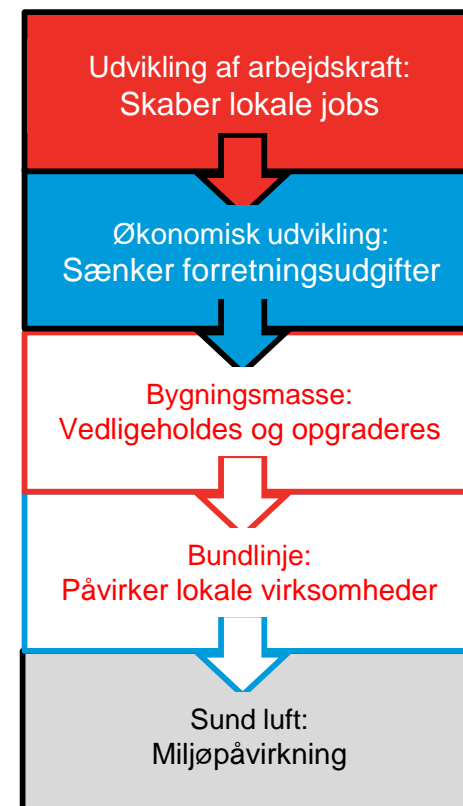


5.5.1 Property Assessed Clean Energy (PACE)

PACE's vigtigste egenskaber inkluderer:

- PACE er frivilligt for alle involverede parter
- Midler til PACE-finansiering leveres af institutionelle og private investorer. PACE er et offentligt-privat partnerskab, hvor en lokal myndighed tillader den private sektor at bruge sit skatteopkrævningssystem til at tilbagebetale de oprindelige investeringer (med-skat finansieringsmekanisme)
- PACE-programmer genererer ikke gæld for kommunen, hvilket også gør det til et bæredygtigt program fra et økonomisk synspunkt. I tilfælde af misligholdelse fra grundejers side udsteder kommunen en skatteattest for lovovertrædelse (standardprocedure)

Fordele ved PACE

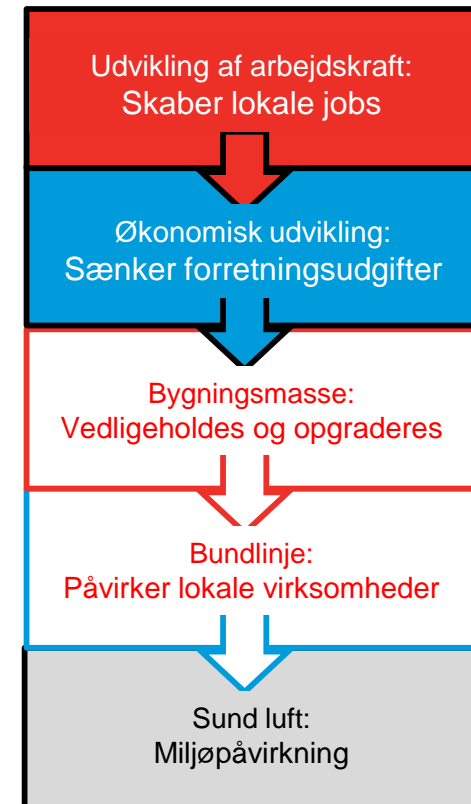


5.5.1 Property Assessed Clean Energy (PACE)

PACE's vigtigste egenskaber inkluderer:

- PACE-finansiering bryder store markedsbarrierer omkring investering i energieffektivitet og projekter i vedvarende energi.
- PACE-værdiansættelse knyttes direkte til en grund, ikke til ejeren, så den kan overføres til næste ejer ved et salg. Med-skat finansiering er meget attraktivt for investorer, da det tilbyder en sikker tilbagebetalingsstrøm og bruger en velkendt ejendomsskattestruktur.
- PACE-programmer har vist, at de kan indføre nogle af de skrappeste forbrugerbeskyttelseskrav for at sikre, at indbyggere udnytter alle fordele ved PACE-finansiering, mens de bliver beskyttet mod potentielle fejltrin inden for udlån.

Fordele ved PACE





5.5.1 Property Assessed Clean Energy (PACE)

Selv om PACE-mekanismen er blevet kopieret i mange lande med succes (fx Canada og Australien), vil en bred indførelse og implementering af PACE i Europa dog kræve regulatorisk revision og tilpasning på nationalt og lokalt niveau.

Horizon2020-projektet EuroPACE vil indføre best practice fra det amerikanske PACE-marked og forbedre dets rækkevidde, område og overordnede påvirkning for at tilpasse det Europa i jagten på at forstærke energiproduktion og effektivitetsinvesteringer i beboelse i Europa.



5.5.2 Projektfinansiering

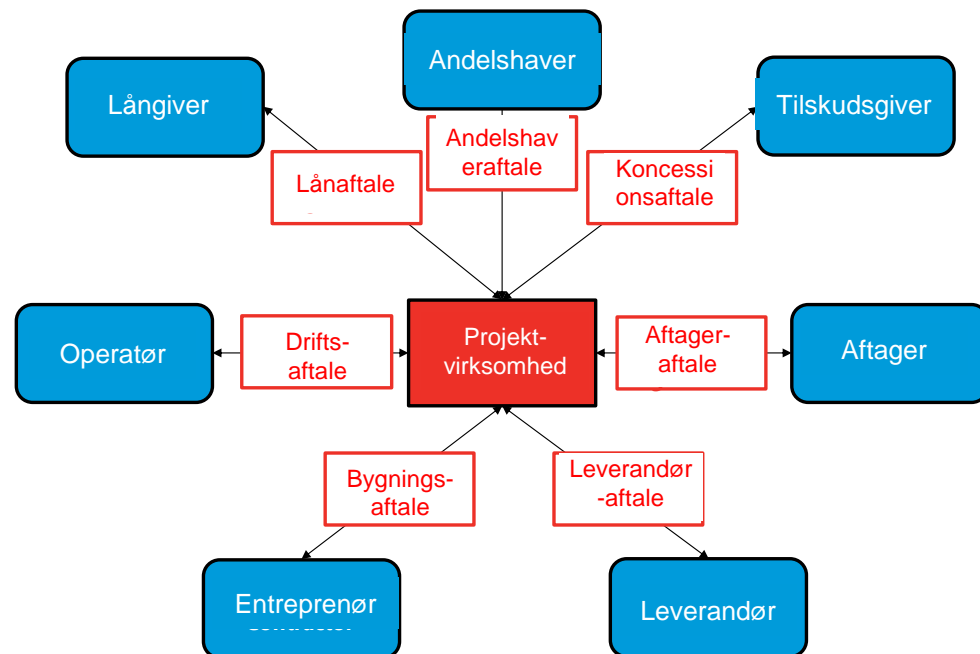
Projektfinansiering er en finansieringsordning, som kun beror på pengestrømme genereret af projektet til at tilbagebetale lånet, og ikke på andre aktiver, som låneren ejer (dvs. selve projektet skal være i stand til at garantere tilbagebetalingen af gæld selv ved negative scenarier). Et projekts aktiver, rettigheder og interesser holdes derfor som sekundær sikkerhed. Økonomiske institutioner udlåner kapital til et Special Purpose Vehicle (SPV).

Projektfinansiering er særligt attraktivt for den private sektor, da virksomheder kan finansiere store projekter uden om deres statusopgørelse. På grund af denne regresmangel overfor hovedvirksomheden er projektfinansiering dog dyrere end virksomhedsfinansiering.



5.5.2 Projektfinansiering

Projektfinansiering har været meget brugt til at finansiere projekter inden for vedvarende energi og energieffektivitet i mange europæiske lande i de seneste år og udgør en værdibar mulighed for private virksomheder, som søger finansieringsmekanismer til udvikling af fjernvarme- og kølingsnetværk.





5.5.3 Forfaitering/Factoring

Forfaitering/factoring er en økonomisk transaktion, hvori en enhed sælger sine tilgodehavender (ofte fakturaer) til en tredje part (kaldet en faktor) med rabat. Gennem forfaitering overtager midlerne klienternes kredit.

Forfaitering er primært blevet brugt til kontrakter inden for energiydelse, hvor en factoring-fond for disse kontrakter køber finansierede kontrakter af deres ophavsmænd (ofte ESCO'er) med rabat. Dette frigiver ophavsmændenes statusopgørelse til at udforme flere kontrakter inden for energiydelse. Da risikoen for, at en energiydelseskontrakt har lav ydelse, er størst i begyndelsen, bliver disse "risikofrie" kontrakter en sikrere indtægsstrøm, som kan overføres til en factoring-fond.



5.5.4 PipeCo-model

En PipeCo-model fungerer ved at adskille investeringen i et nyt fjernvarmesystem i to dele: det dyre varmedistributionsnetværk, som kan holde 50-60 år før det skal moderniseres, og energiproduktionsanlægget med tilbehør, som har en livscyklus på 15-20 år før det skal udskiftes.

PipeCo-modellen kunne fungere således:

- Virksomhed "**A**" låner penge og bygger et fjernvarmesystem. Når systemet er taget i brug, kendes de totale omkostninger og indtægter fra forbrugere "**C**" er blevet sikret. Nu sælger **A** rørnetværket til virksomhed "**B**", PipeCo. **B** støttes af en økonomisk institution, som er tilfreds med lavrisiko afkast henover adskillige årtier.



5.5.4 PipeCo-model

- **“A”** fortsætter driften af systemet. Fra sit energicenter forsyner det C via PipeCo-netværket, for hvilket det betaler et regelmæssigt (men relativt lille) brugsgebyr til B.

A har på kort sigt kunnet kompensere sin største udgift (dvs. rørnetværket), hvilket lader ham tilbage med de projektdelen, som har en højere intern rente, og som kan finansieres i en kortere periode til en højere diskonteringsrate. A begynder herefter at lede efter et andet projekt, og hele processen starter forfra. A og B er i et symbiotisk forhold, men har hver især den finansieringsstruktur, som egner sig til deres rolle i projektet.



Konklusion

Som det er analyseret i dette modul er bygningsprocessen i et fjernvarme- og kølingsnetværk ofte kompleks, indebærer mange interessenter og kan indeholde adskillige ejerskabs- og økonomistrukturer.

I denne henseende definerer "Community Energy: Planning, Development & Delivery" de ti etaper, som kan identificeres i denne proces:

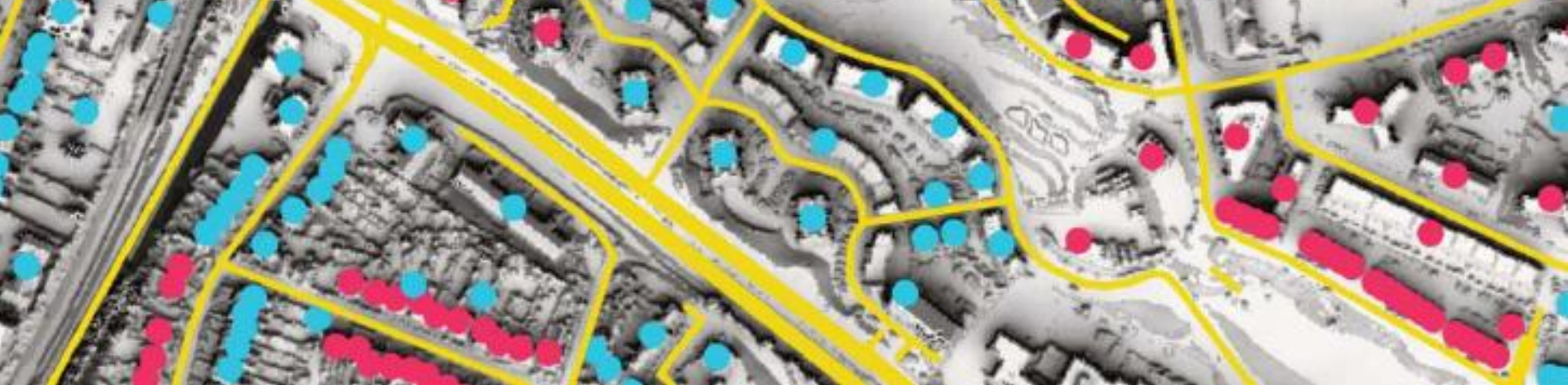
1. Fastsættelse af målsætninger
2. Dataindsamling
3. Projektdefinering
4. Evaluering af muligheder
5. Forundersøgelse



6. Finansieringsmodeller
7. Forretningsmodeller
8. Markeds- og forretningsudvikling
9. Projektanskaffelse
10. Levering

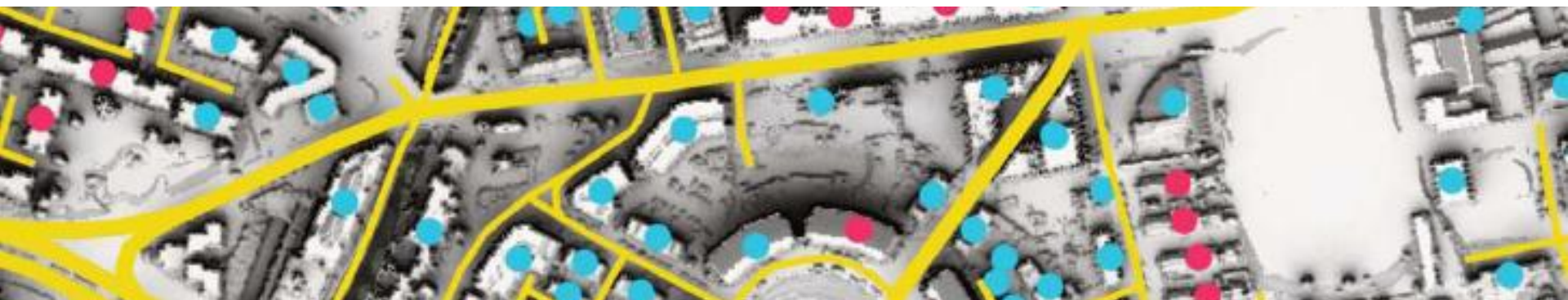
THERMOS-værktøjerne kan hjælpe energiplanlæggere i de første fire etaper af guiden "Community Energy: Planning, Development & Delivery", hvilket giver dem mulighed for at fastsætte målsætninger, definere projektet, udføre en forundersøgelse og identificere de vigtigste informationer, der skal indsamles. De kan ydermere medvirke til at nedbryde de markedsbarrierer, som identificeres i kapitel 5.4.

Når projektet er defineret, kan der vælges de mest egnede ejerskabs- og finansieringsmodeller ud fra dem, der er analyseret i dette modul.



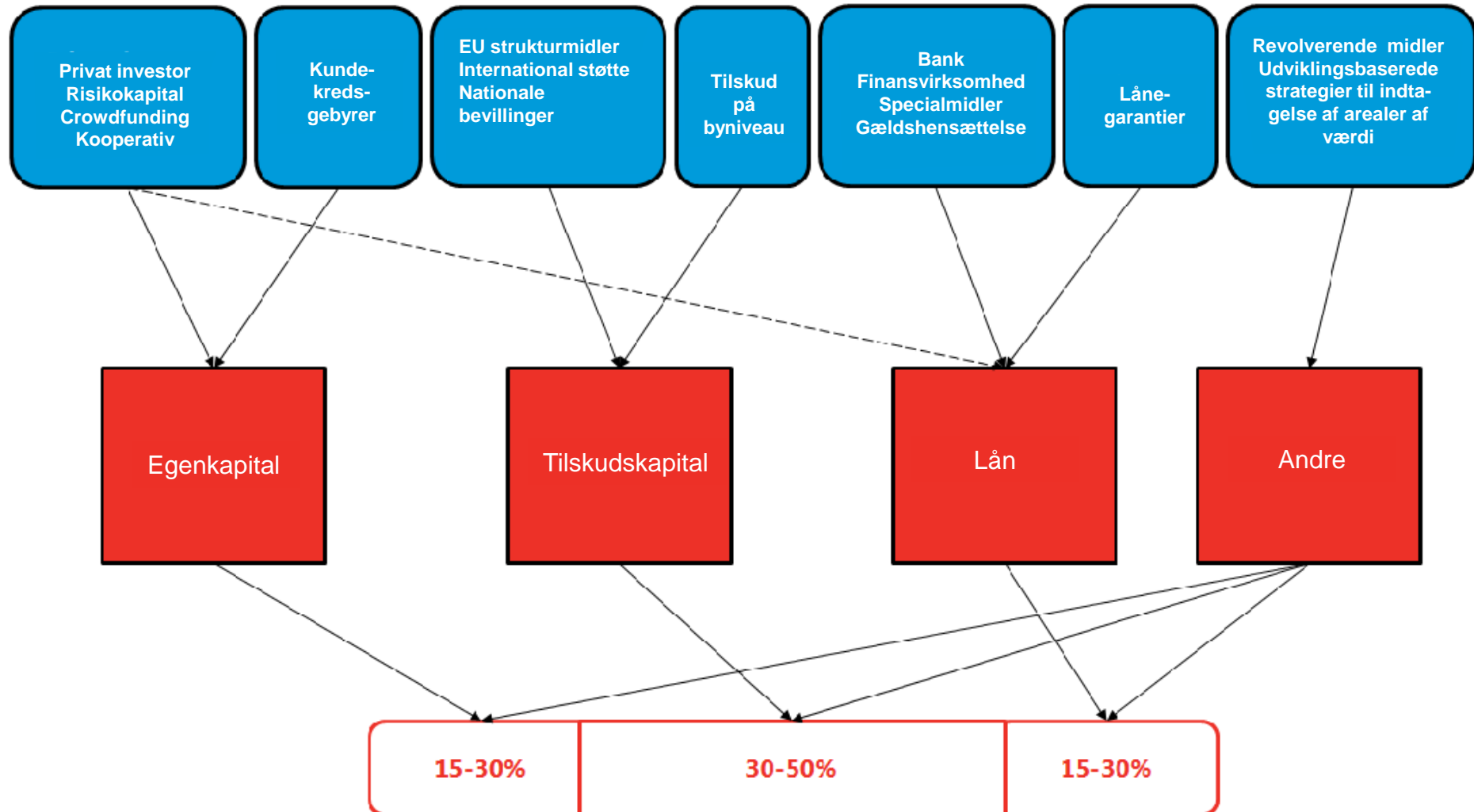
THERMOS

Appendiks



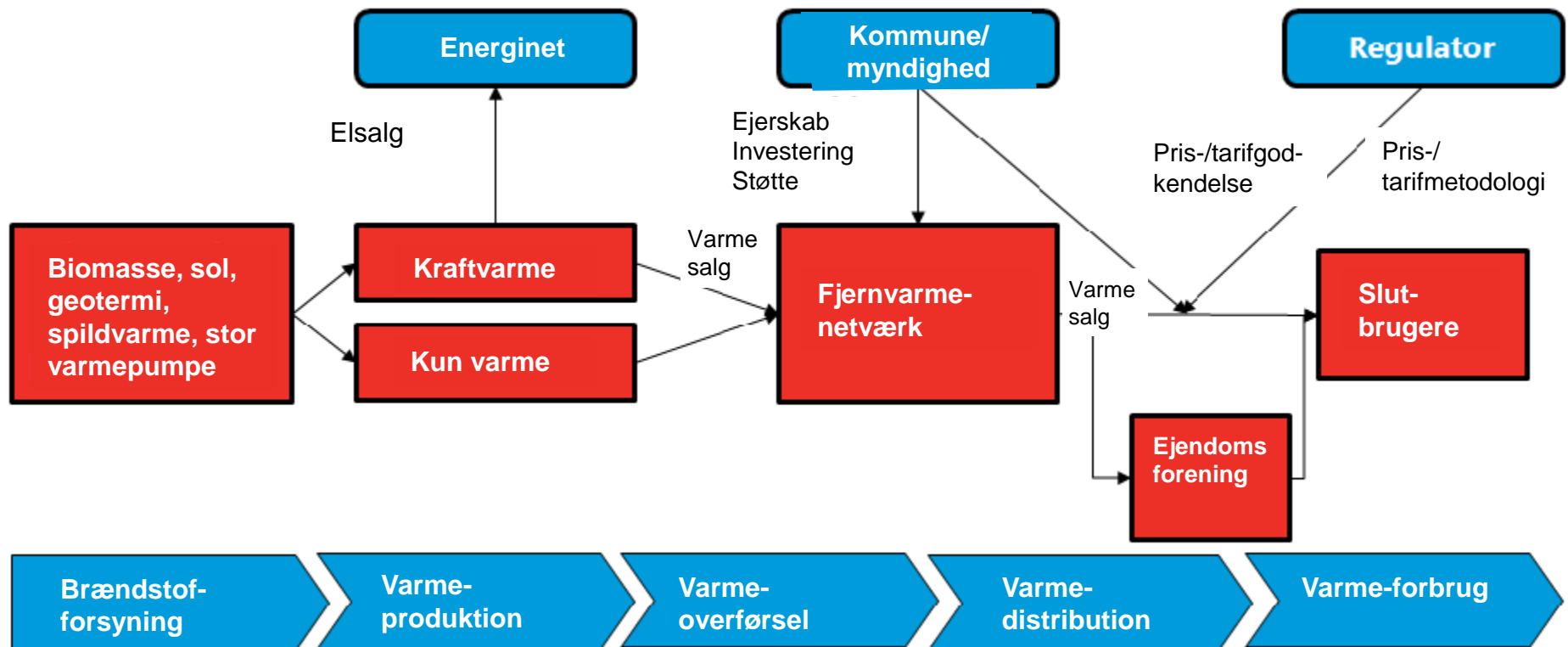


Finansieringsstruktur

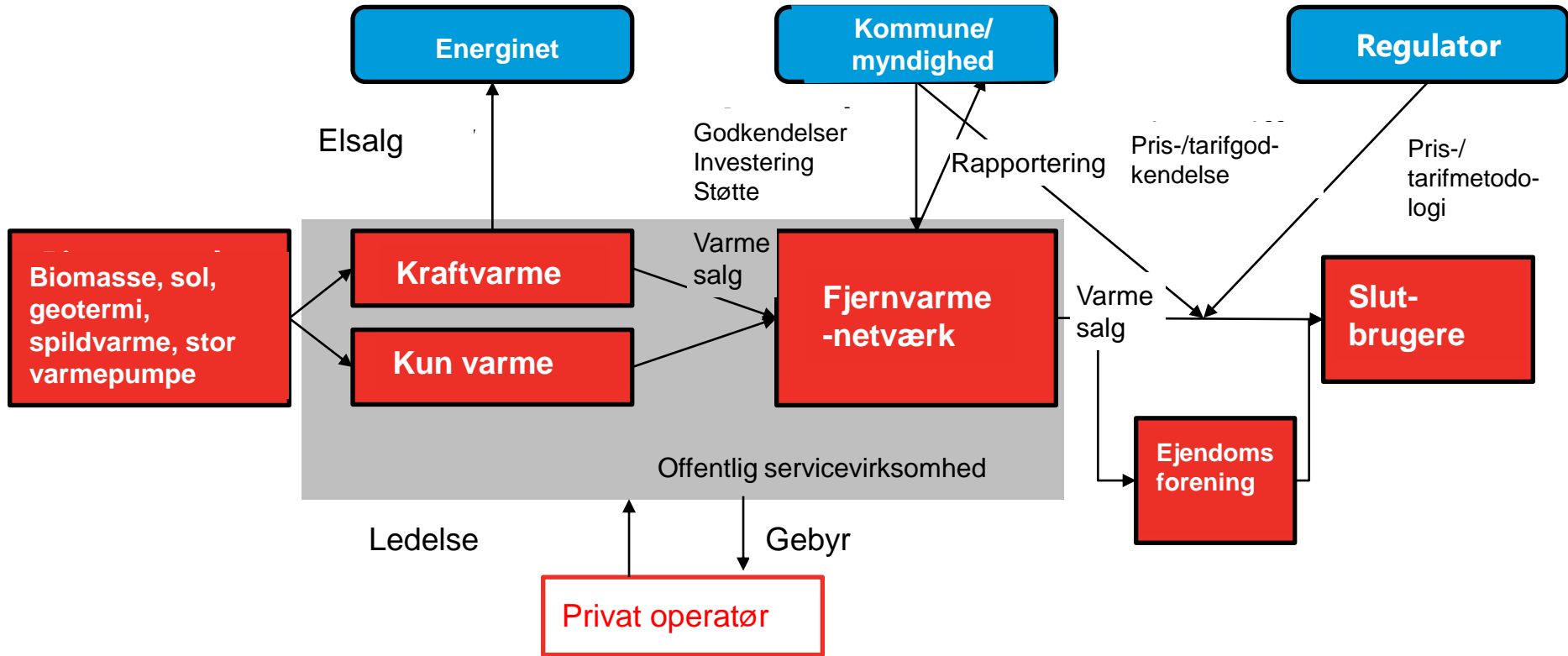




Traditionel offentlig ydelse

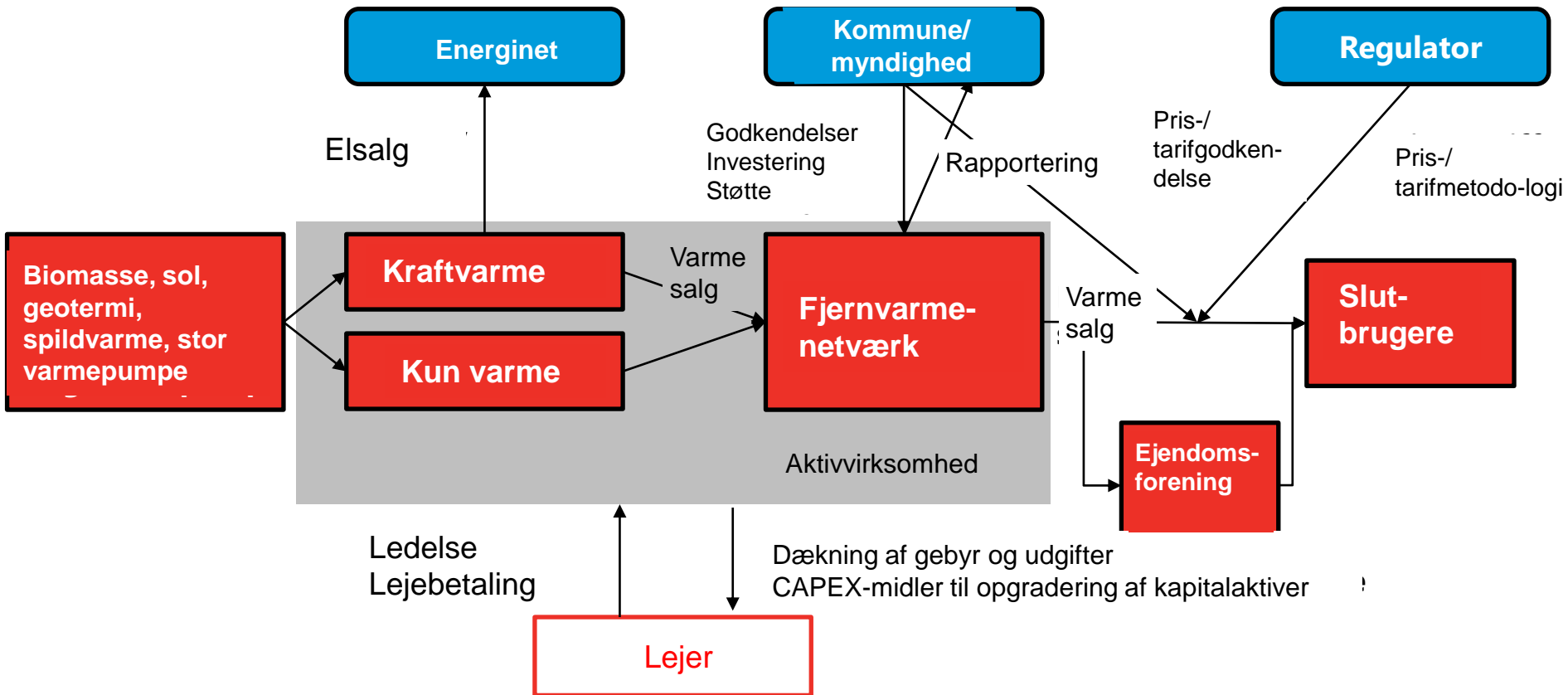


Ledelsesaftale

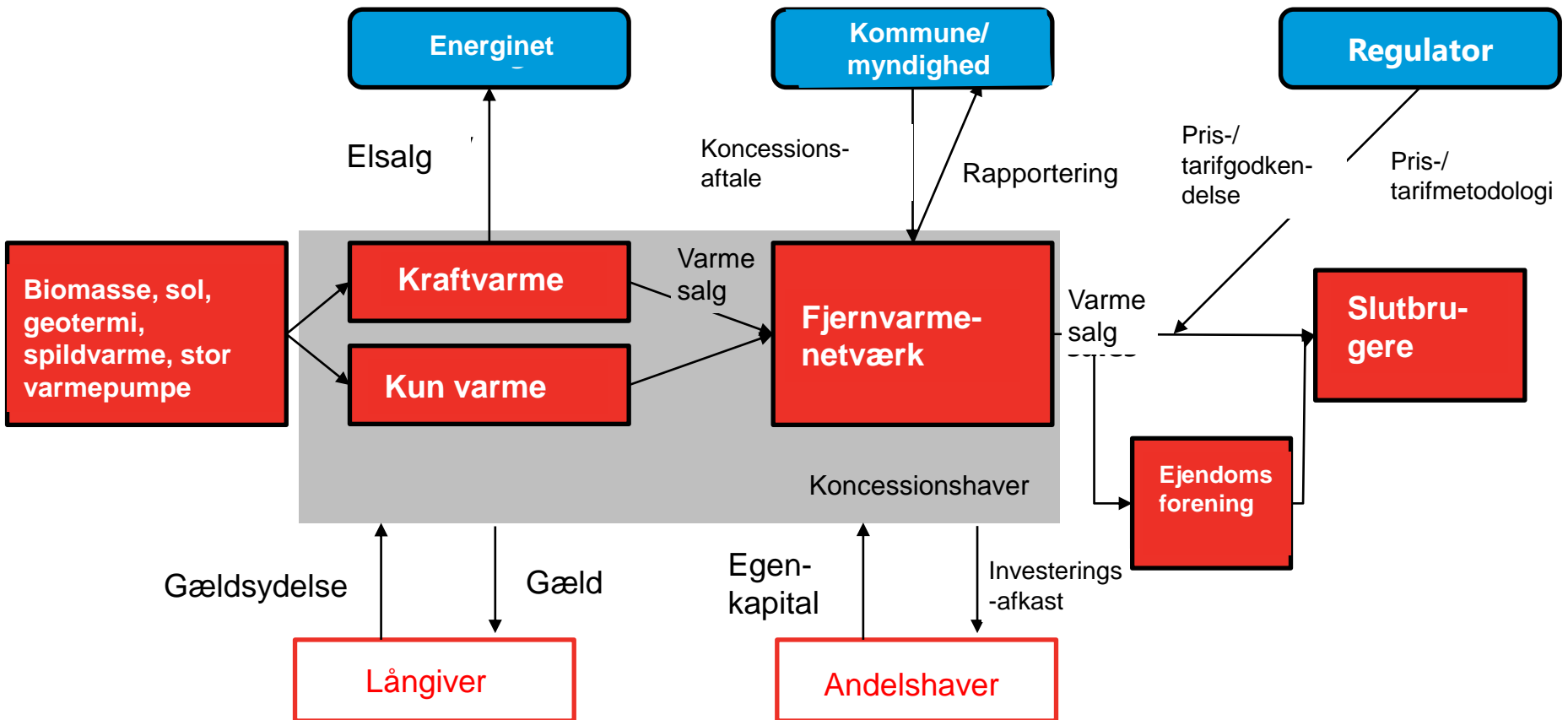




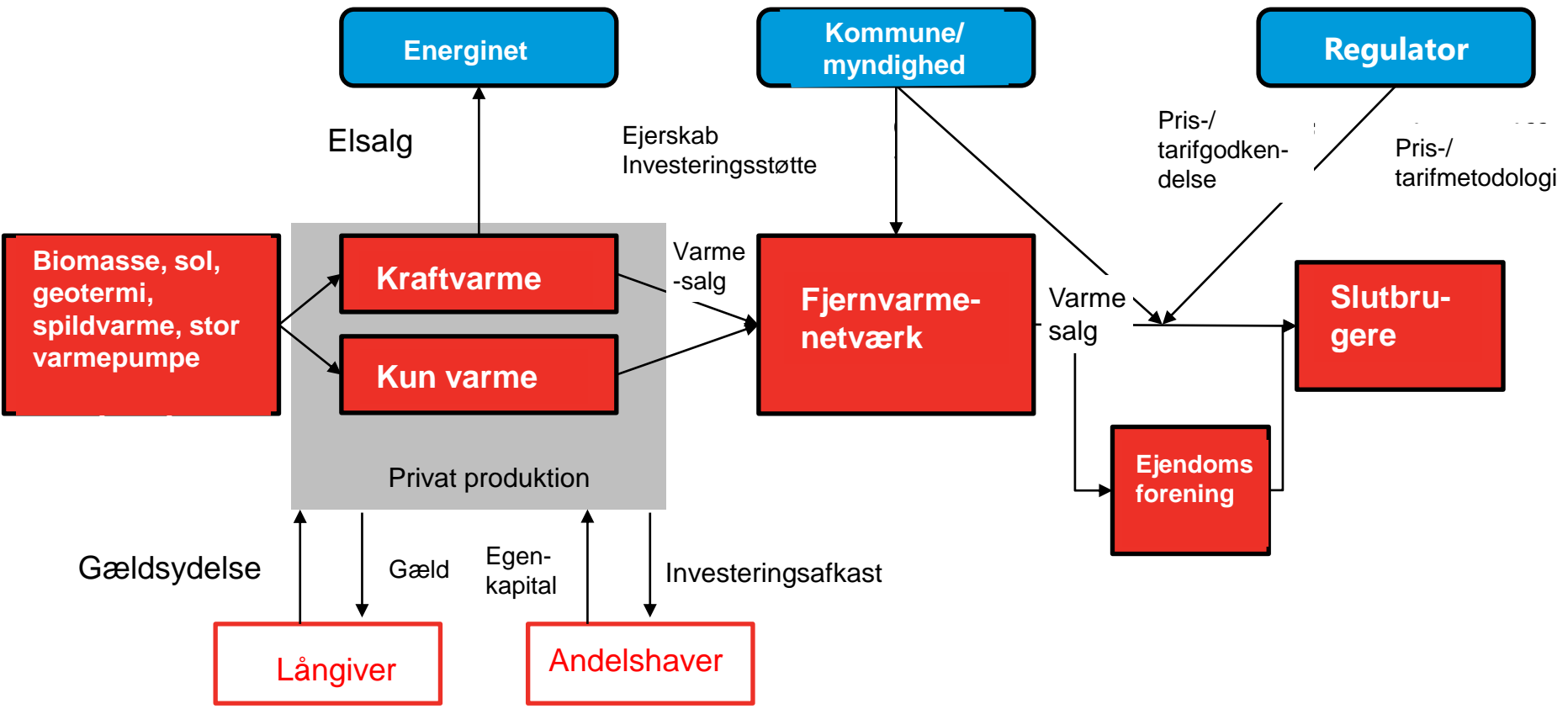
Leasingaftale



Koncessionsaftale

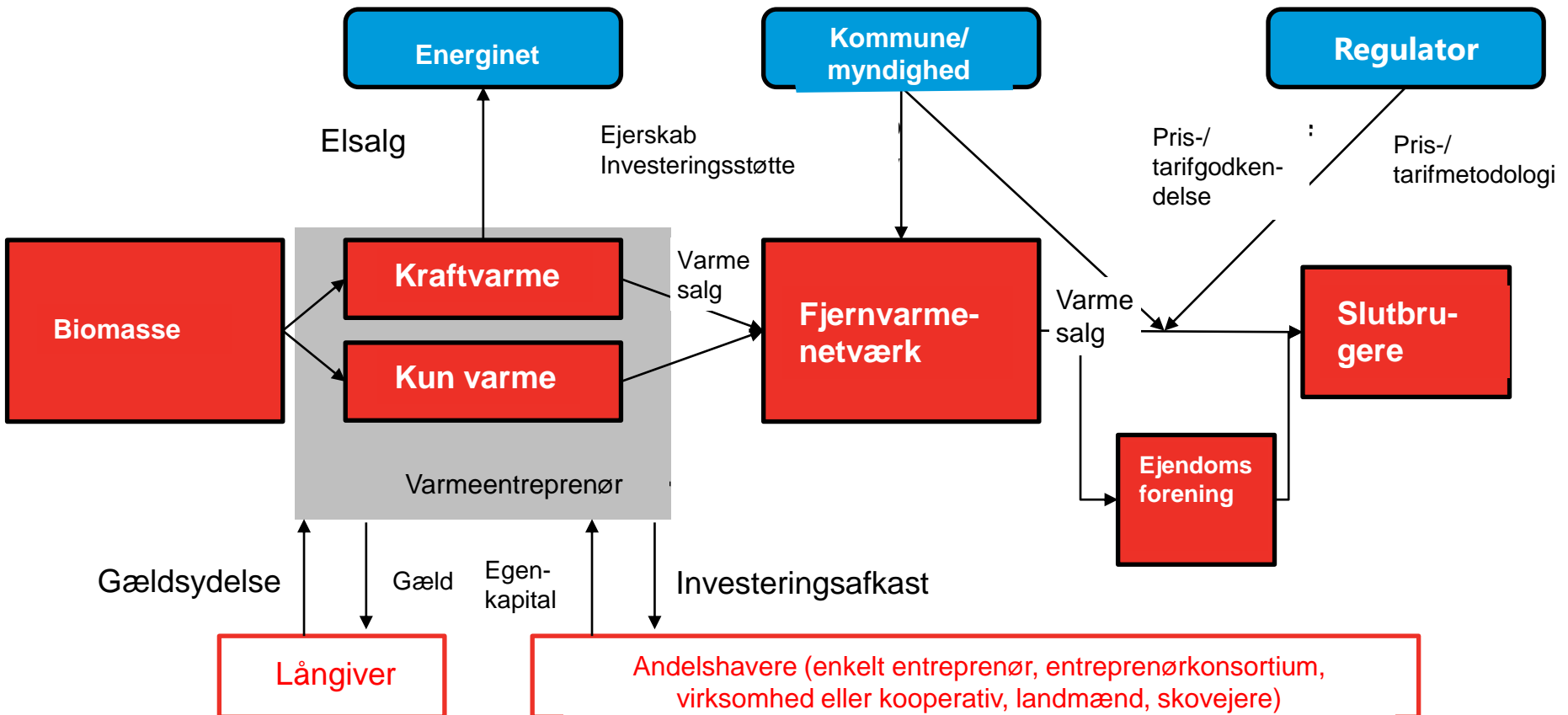


Privatisering

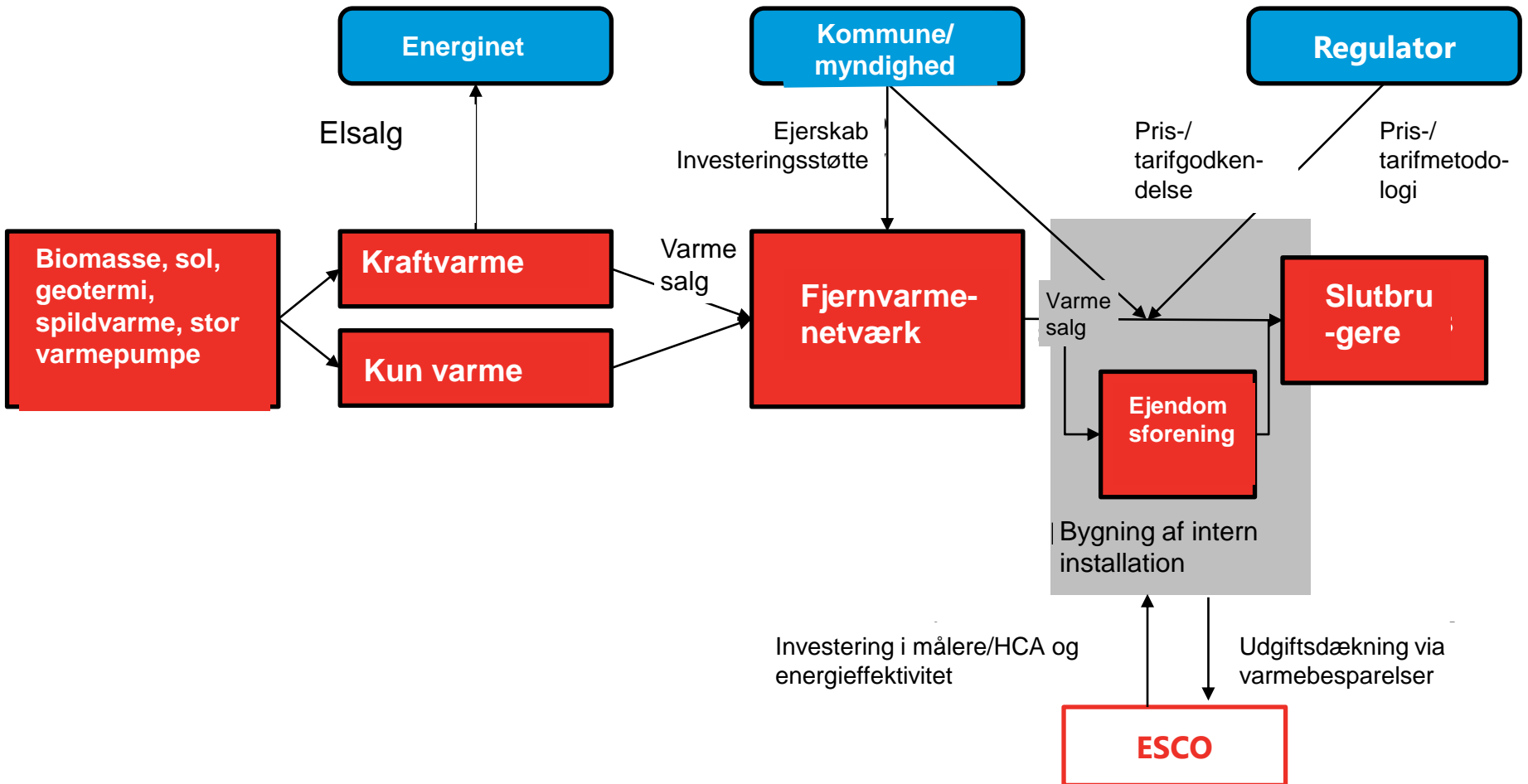




Varmeentreprenørskab



ESCO





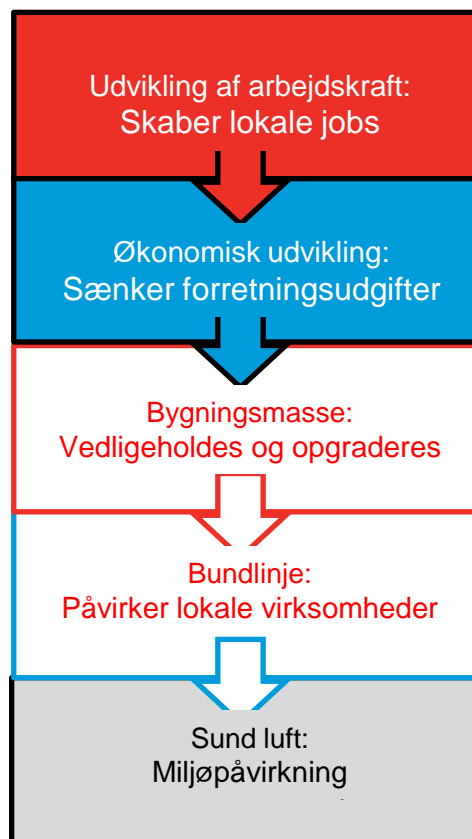
Opsummeringstabel

	Drift og ledelse	Betaling for ydelser	Investering	Ejerskab
Traditionel offentlig ydelse	Public	Public	Public	Public
Ledelsesaftaler	Private	Public	Public	Public
Leasing	Private	Private	Public	Public
Koncessionsaftaler	Private	Private	Private	Public
Privatisering	Private	Private	Private	Private
Varmeentreprenørskab	Private	Public/Private	Public/Private	Public/Private
ESCO	Private	Private	Private	Public/Private



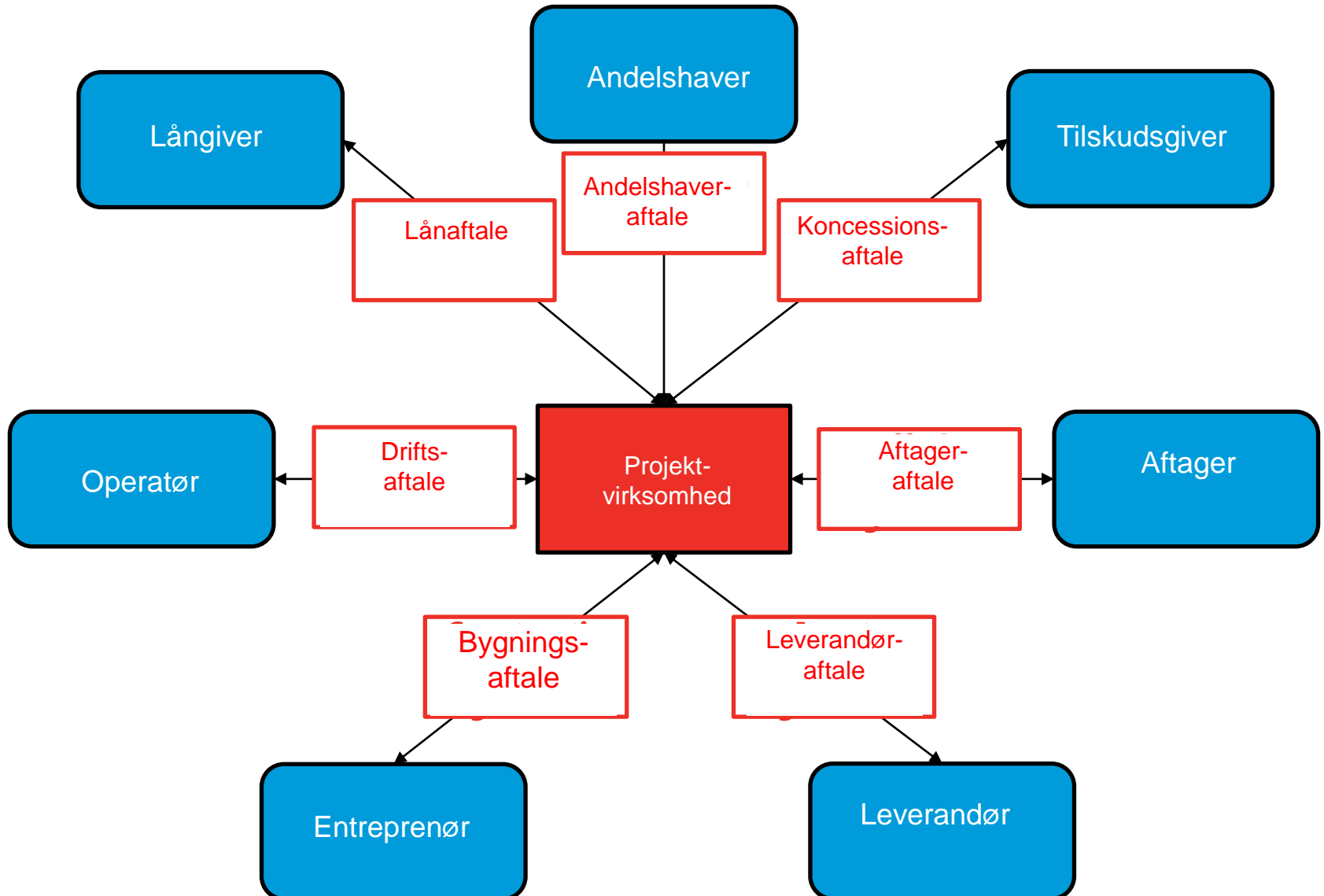
FORDELE VED PACE

FORDELE VED PACE





Projektfinansiering



THERMOS



web

thermos-project.eu



email

info@thermos-project.eu



twitter

[@THERMOS_eu](https://twitter.com/THERMOS_eu)



linkedin

[THERMOS project](https://www.linkedin.com/company/THERMOS-project)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no 723636. The sole responsibility for the content of this presentation lies with its author and in no way reflects the views of the European Union.