

# VP demonstration - demo 4

## Afrapportering af Demo 4 task 6 pakke 3 – Udarbejdelse af finansiel og forsikringsmæssig pakkeløsning til installatører

December 2015

Udgivelsesdato : 11. december 2015  
Vores reference : 30.7997.04

Udarbejdet : Kasper Qvist, Johnny Iversen, Svend Hansen  
Kontrolleret : Nathaniel Bo Jensen  
Version : 01

<b>INDHOLDSFORTEGNELSE</b>		<b>SIDE</b>
<b>1</b>	<b>RESUME</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUKTION</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>INVOLVEREDE PARTER</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>ERFARINGER FRA TIDLIGERE ANALYSER OG INITIATIVER</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>GENNEMGANG AF EKSISTERENDE PARALLELLE FORRETNINGSKONCEPTER</b>	<b>6</b>
5.1	Energilån	7
5.2	Insero – Varmeservice	7
5.3	OK – Leasing af varmepumpe	8
5.4	Vurdering af eksisterende koncepter	8
<b>6</b>	<b>SKITSERING AF FINANSIERINGS- OG FORSIKRINGSLØSNING TIL INSTALLATØRER</b>	<b>9</b>
6.1	Valg af forretningskoncept til videre arbejde	11
6.1.1	Finansieringsmæssige udfordringer ved leasing	12
6.1.2	Juridiske udfordringer ved leasing	12
6.2	Konkretisering af forretningskoncept	13
6.2.1	Initialinvestering	14
6.2.2	Risikoafdækning – Garanti, service og vedligehold	16
6.2.3	Performancemæssig risikoafdækning	18
6.2.4	Adressering af barrierer	18
<b>7</b>	<b>STATUS OG VIDERE FORLØB</b>	<b>19</b>
	For at få afprøvet forretningskonceptet ønsker og anbefaler projektets parter, at der gennemføres et pilotprojekt før udarbejdelse af detaljeret formidling og markedsføring. Det vurderes at der er væsentligt potentiale for succes for konceptet, men dette ønskes afprøvet, før der satses herpå i større omfang. Et oplæg til projektformulering og økonomi er udarbejdet. Se bilag 5.	19
<b>8</b>	<b>OPSAMLING</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>REFERENCER</b>	<b>21</b>

## **Bilag**

- 1. Brochureblad om energilån fra Dan-Aktiv A/S**
- 2. Eksempler på energilån fra Nordea Finans**
- 3. Bilag om Tinglysningslovens §37 og §38 fra Ernst & Young Aarhus**
- 4. Forsikringsprodukt for varmepumper, Teknologisk Institut**
- 5. Pilotprojekt for varmepumpeforretningskoncept – Installatør/fabrikantsiden, Projektbeskrivelse**

## 1 RESUME

Efter opdrag fra Energistyrelsen deltager Sweco A/S (tidligere Grontmij A/S) i samarbejde med Teknologisk Institut i større pakke af demonstrationsprojekter omhandlende varmepumper og andre VE-baserede opvarmningsløsninger.

Som led i denne pakke af demonstrationsprojekter, omhandler et projekt udvikling af koncepter til overvindelse af barrierer for køb og installation af VE-anlæg.

Indeværende rapport er en del af dette projekt og omhandler specifikt udvikling af og skitsering af rammer for en finansiel og forsikringsmæssig løsning til danske varmepumpeinstallatører.

På baggrund af det eksisterende erfaringsgrundlag fremgår et betydeligt potentiale for udbredelse af individuelle varmepumper. Et potentiale der dog udfordres af en manglende markedspenetration i form af en træg udvikling i antallet af installerede varmepumper med ca. 5.000 installerede enheder pr. år mod forventet op mod 20.000.

Den manglende markedspenetration vurderes på baggrund af kvalitative og kvantitative interviews fra (Energistyrelsen, 2010) til at bunde i tre primære barrierer:

1. **Initialinvestering:** En høj investeringspris samt lange tilbagebetalingstider er afgørende faktorer for boligejernes investeringsvillighed.
2. **Risikoafdækning (garanti, service og vedligehold):** Tvivl om hvorvidt en varmepumpeløsning holder og fungerer i hele investeringsperioden, er også udslagsgivende for boligejeres investeringsbeslutning. Med en typisk garantiperiode på to år og et begrænset teknologikendskab er mange boligejere tilbageholdne med at investere i en varmepumpeløsning med en tilbagebetalingsperiode på op mod 10 år.
3. **Performancemæssig risikoafdækning (COP):** Skepsis omkring producentens og leverandørens performancemæssige løfter er en væsentlig faktor for boligejeres fravalg af investering i varmepumper. Mange er i tvivl om, hvorvidt den lovede COP og derved en attraktiv varmøkonomi kan opnås. Flere er også usikre på, om det er muligt at opnå de lovede økonomiske besparelser og hvordan en varmepumpe påvirker deres elforbrug.

Hovedformålet i arbejdet med at udvikle en finansiel og forsikringsmæssig løsning til danske varmepumpeinstallatører har derfor været, at kunne lette kundens beslutningsproces og skabe tryghed omkring produkt, investering, installation og brug, ved at overkomme de tre beskrevne primære barrierer.

Med udgangspunkt i dette formål har projektets parter i samarbejde skitseret og konkretiseret en forretningsmodel, der er baseret på en All Risk tankegang og tager udgangspunkt i økonomisk finansiering med indkalkuleret risikotillæg samt samarbejde med forsikring. Konceptet involverer således installatører, finansieringsselskab og forsikringselskab.

Konceptet tilbyder kunden en totalløsning fra rådgivning til installation og service. Alt sammen af certificerede installatører. I en salgssituation tilbydes kunden i konceptet følgende af installatør:

- Finansiering via et finansieringsinstitut
- Service og forsikring (garanti)
- Tilkøbsydelse
  - o Evt. udvidet service
  - o Evt. udvidet forsikring
  - o Etc.

Kunden får således en pakkeløsning, hvor udvalgte ekstraydelser kan til-/fravælges.

Konceptet tager hånd om initialinvesteringen via et finansieringsinstitut og holder kunden skadesfri via service, forsikring og garanti over en 10-årig periode indtil anlægget er tilbagebetalt. Risikoen for manglende performance via COP/SCOP afdækkes kun delvis via dimensionering, installation og service af kvalificeret og uddannet installatører.

Forretningskonceptet er meget implementerbart, idet det bygger på kendte finansieringsprodukter og kendte risikoelementer, som kan forsikres i tillæg til den almindelige husstandsforsikring. Forretningskonceptet er ikke et gængs produkt på markedet, så en vis tilpasning kræves dog.

Det har ikke været muligt, at få afprøvet det konkretiserede forretningskoncept inden for indeværende projekts tidsramme. Projektets parter ønsker dog at se en sådan afprøvning og anbefaler, at der gennemføres et pilotprojekt før udarbejdelse af detaljeret formidling og markedsføring. Det vurderes at der er væsentligt potentiale for succes for konceptet, men dette ønskes afprøvet før, der satses herpå i større omfang.

## 2 INTRODUKTION

Udbredelsen af kendskabet til varmepumper i Danmark er stort. Samtidigt er der et betydeligt potentiale for at udbrede individuelle varmepumper som opvarmningsteknologi uden for områder med kollektiv varmforsyning. Det kniber dog med at overvinde brugerens barrierer i planlægnings- og købsfasen, således at teknologierne også bliver udbredt i praksis.

Efter opdrag fra Energistyrelsen deltager Sweco A/S i samarbejde med Teknologisk Institut i større pakke af demonstrationsprojekter omhandlende varmepumper og andre VE-baserede opvarmingsløsninger.

Som led i denne pakke af demonstrationsprojekter, omhandler et projekt udvikling af koncepter til overvindelse af barrierer for køb og installation af VE-anlæg. Projektet skal udarbejde samt demonstrere værktøjer til installatører og rådgivere, der kan standardisere og opgradere kvaliteten af analyse- og designfasen samt finansierings- og forsikringsløsninger, der gør det nemmere og tryggere at investere i udskiftning af varme anlæg til VE-anlæg for kunden.

Indeværende rapport er en del af dette projekt og omhandler specifikt udvikling af og skitsering af rammer for en finansiel og forsikringsmæssig løsning til danske varmepumpeinstallatører.

Målet med at udvikle en finansierings- og forsikringsløsning til installatører er, at installatøren skal have mulighed for at tilbyde kunderne konkrete attraktive finansierings- og forsikringstilbud i forbindelse med salg af varmepumper.

Hovedformålet med at udvikle en sådan løsning er, at kunne lette kundens beslutningsproces og skabe tryghed omkring produkt, investering, installation og brug, ved at overkomme de tre beskrevne primære barrierer. Derved øges potentialet for at opnå en omstilling af den individuelle fossile varmeforsyning til varmepumper.

### **3 INVOLVEREDE PARTER**

I løbet af projektet følgende parter været involveret i udformningen og udarbejdelsen af det endeligt foreslåede forretningskoncept til varmepumpeinstallatører:

- Sweco A/S
- Teknologisk Institut
- VarmePumpeOrdningen (VPO)
- Foreningen af Varmepumpefabrikanter i Danmark (VPF)
- Nordea Finans
- Marsh Forsikringsmægler

Grontmij har ageret som projektleder igennem alle aktiviteter i projektet og sammen med Teknologisk Institut været initiativtager til udvikling af projektet. Teknologisk Institut har endvidere haft en betydende rolle i at facilitere kontakt og samarbejde med VPO og VPF.

VPO og VPF har repræsenteret branchen og dens interesser samt allerede eksisterende aktiviteter. Gennem projektet har VPO og VPF løbende været inddraget i arbejdet med at konkretisere og udforme en forretningsmodel til installatører.

Nordea Finans har indgået i arbejdet omkring finansiering og integration af forsikring i finansiering.

Marsh Forsikringsmægler har indgået i arbejdet med at afdække markedspotentialet for en eventuel forsikringspartner, herunder identifikation af risici.

### **4 ERFARINGER FRA TIDLIGERE ANALYSER OG INITIATIVER**

Som grundlag for udarbejdelse af en finansierings- og forsikringsløsning til installatører, er en række tidligere analyser anvendt som erfaringsgrundlag

- Varmepumper til boligopvarmning: Potentialer, muligheder og barrierer (Det Økologiske Råd, 2014).

- Varmepumper i helårshuse: Barrierer og erfaringer blandt danske husejere (Energistyrelsen, 2010).
- Stock of heat pumps for heating all-year residences in Denmark (COWI; Teknologisk Institut; Statens Byggeforskningsinstitut, 2011).
- Afdækning af potentiale for varmepumper til opvarmning af helårshuse til erstatning for oliefyr (COWI; Teknologisk Institut; Statens Byggeforskningsinstitut, 2011).

På baggrund af den gennemgåede erfaringsgrundlag fremgår et betydeligt potentiale for udbredelse af individuelle varmepumper. Et potentiale der dog udfordres af en manglende markedspenetration i form af en træg udvikling i antallet af installerede varmepumper med ca. 5.000 installerede enheder pr. år mod forventet op mod 20.000.

Den manglende markedspenetration vurderes på baggrund af kvalitative og kvantitative interviews fra (Energistyrelsen, 2010) til at bunde i tre primære barrierer:

1. **Initialinvestering:** En høj investeringspris samt lange tilbagebetalingstider er afgørende faktorer for boligejernes investeringsvillighed.
2. **Risikoafdækning (garanti, service og vedligehold):** Tvivl om hvorvidt en varmepumpeløsning holder og fungerer i hele investeringsperioden, er også udslagsgivende for boligejeres investeringsbeslutning. Med en typisk garantiperiode på to år og et begrænset teknologikendskab er mange boligejere tilbageholdne med at investere i en varmepumpeløsning med en tilbagebetalingsperiode på op mod 10 år.
3. **Performancemæssig risikoafdækning (COP):** Skepsis omkring producentens og leverandørens performancemæssige løfter er en væsentlig faktor for boligejeres fravalg af investering i varmepumper. Mange er i tvivl om, hvorvidt den lovede COP og derved en attraktiv varmøkonomi kan opnås. Flere er også usikre på, om det er muligt at opnå de lovede økonomiske besparelser og hvordan en varmepumpe påvirker deres elforbrug.

## 5 GENNEMGANG AF EKSISTERENDE PARALLELLE FORRETNINGSKONCEPTER

Forud for arbejdet med udarbejde en finansierings- og forsikringsløsning til installatører er eksisterende parallelle forretningskoncepter blevet gennemgået, for at trække på de erfaringer, der er gjort med disse og identificere deres fordele og ulemper. Koncepterne er i denne forbindelse blevet vurderet i forhold til de identificerede barrierer.

Endvidere er publikationen "*Nye forretningsmodeller til acceleration af varmepumpeudrulning*" udarbejdet af Catalyst Strategy Consulting for Dansk Energi (Catalyst Strategy Consulting, 2013) anvendt som inspiration til sammensætning af finansierings- og forsikringsløsning.

## 5.1 Energilån

Der findes et bredt udbud af forskellige typer energilån, hvor en boligejer kan låne penge til en energimæssig forbedring af en bolig. Eksempelvis tilbyder Dan-Aktiv A/S et sådant finansieringsprodukt<sup>1</sup>, som allerede benyttes af en række varmepumpeinstallatører. Renten på denne type lån er dog typisk væsentligt højere (5 – 10 % ÅOP<sup>2</sup>) end eksempelvis realkreditlån, hvilket betydeligt reducerer den årlige besparelse ved installation af en varmepumpe.

Energiselskabet NRGi tilbyder også i samarbejde med Dan-Aktiv finansiering af varmepumper. Her er der krav om at opnåede energibesparelser overdrages til energiselskabet.

DVI (Dansk Varmepumpe Industri) tilbyder i samarbejde med Energi Nord en lignende løsning, ligeledes med krav om overdragelse af energibesparelser. Til forskel fra NRGi's løsning afdrages lånet direkte over elregningen, og der er dermed krav om elforsyningsselskab i hele afdragsperioden.

DONG forsøgte sig i en periode med salg af varmepumper direkte til slutkunden (Det Økologiske Råd, 2014). I dette forretningskoncept stod DONG selv for indkøb og installation. Derved blev fordyrende mellemlid skåret fra og DONG kunne overføre en større andel af storkøbsfordele til slutbrugeren. Som resultat fik slutbrugerne en billigere og velfungerende løsning. Grundet problemer med at skabe fornuftig forretning blev konceptet dog opgivet.

## 5.2 Insero – Varmeservice

I et projekt udarbejdet for Energistyrelsen (EXERGI Partners, Brædstrup Fjernvarme, & Insero Energy, 2014) har Insero Energy, Exergi Partners og Brædstrup Fjernvarme i samarbejde udviklet en forretningsmodel, baseret på salg af varme fra varmepumper som service<sup>3</sup>, frem for salg af varmepumper som produkt.

En virksomhed tager ansvar for varmeproduktionen i den enkelte husstand, hvilket indebærer alt lige fra energitjek af husstanden, valg af teknisk varme-pumpeløsning, investering i varmepumpen, til installation, drift og afregning af varme hos kunden. Kunderne står, som det eneste, for klargøring af husstanden til en varmepumpeløsning, hvorefter der blot betales for det reelle varmeforbrug.

Figur 1 illustrerer forretningsmodellens overordnede organisering og ejerskabsfordeling. Som det fremgår heraf har energileverandøren ejerskabet over varmepumpe inkl. den udvendige installation.

---

<sup>1</sup> Se bilag 1

<sup>2</sup> Se bilag 2

<sup>3</sup> I form af levering af energi





**Figur 1: Overordnet organisering og ejerskabsfordeling i Inero's Varmeservice forretningsmodel (EXERGI Partners, Brædstrup Fjernvarme, & Inero Energy, 2014).**

Forretningsmodellen fungerer i princippet som fjernvarme, hvor den tekniske løsning for produktion af varme er et virksomhedsansvar og kunden køber varme som produkt. Den henvender sig derfor primært til forsyningselskaber, herunder varmeforsyning, elforsyning m.fl.

### 5.3 OK – Leasing af varmepumpe

OK har i slutningen af november 2014 lanceret et forretningskoncept til leasing af individuelle varmepumper. Leasingkonceptet er udelukkende baseret på luft/væskevarmepumper, der deles op i en "inde-del" og en "ude-del". Jordvarme er ikke tænkt ind som en del af konceptet<sup>4</sup>.

Inde-delen er boligens interne del af varmepumpeinstallationen og bekostes af kunden som engangsydelse. Kunden ejer derefter inde-delen.

Ude-delen, dvs. varmepumpen, leases for en månedlig ydelse over 10 år. Leasingydelsen indebærer ud over levering og installation også service samt vedligehold i hele leasingperioden. Efter endt leasingperiode kan kontrakten fornys eller varmepumpen tilbageleveres. Kunden kan ikke få ejerskab over varmepumpen.

På sigt vil OK tilbyde en engros-model, hvor kunde betaler en fast månedlig ydelse over hele leasingperioden, der dækker: El-køb til varmepumpe, el-køb ekskl. el til opvarmning samt finansiering af varmepumpe (Inero Energy, 2014).

### 5.4 Vurdering af eksisterende koncepter

Af nedenstående tabel fremgår det, hvilke af de identificerede barrierer de forskellige forretningskoncepter afdækker.

Barrierer	Initialinvestering	Risikoafdækning (garanti, service og vedligehold)	Performancemæssig risikoafdækning (COP)
-----------	--------------------	---	---

<sup>4</sup> Jf. telefonisk korrespondance mellem OK og GMDK

Energilån	(✓)	÷	÷
Insero Varmeservice	✓	✓	✓
OK Leasing	(✓)	✓	÷

**Tabel 1: Barriere adressering for eksisterende parallelle koncepter**

Energilån løser delvist barrierer forbundet med initialinvestering. Kunden undgår indledningsvist selv at skulle afholde investeringen i varmepumpen, men hvis ikke lånet optages med tilstrækkeligt attraktive rentevilkår er der risiko for, at kunden ikke opnår nogen reel besparelse ved at konvertere til en varmepumpe.

Insero's Varmeservice koncept adresserer alle tre identificerede primære barrierer. Kunden skal som det eneste klargøre husstanden til en varmepumpeløsning, hvorefter der blot betales for det reelle varmeforbrug. Kunden skal således ikke afholde en stor initialinvestering og vil kunne mærke effekten af en besparelse fra dag et. Kundens varmepris dækker risikoafdækning og performancemæssig risikoafdækning i hele aftalen og ansvaret herfor varetages af den leverende varmeservicevirksomhed.

OK's leasing model adresserer til dels barrierer forbundet med initialinvestering. Kunden skal selv bekoste varmepumpeinstallationens indedel, mens udedelen leases. Derved reduceres initialinvesteringen, dog ikke i så høj grad som Insero's Varmeservice koncept. Kundens ydelse dækker garanti samt service og vedligehold i hele leasingperioden. Konceptet adresserer dog ikke den performancemæssige risikoafdækning og kunden står stadig med usikkerheden herom.

## 6 SKITSERING AF FINANSIERINGS- OG FORSIKRINGSLØSNING TIL INSTALLATØRER

Med udgangspunkt i gennemgangen af eksisterende parallelle koncepter og erfaringer herfra samt (Catalyst Strategy Consulting, 2013), er en række mulige løsningsmodeller blevet overvejet. Specifikt er følgende koncepter blevet overvejet:

- Installatør som varmeleverandør
- Installatør som driftsselskab
- Installatørsammenslutning
- ESCO-løsning
- Leasing

Af nedenstående tabel fremgår det, hvilke af de identificerede barrierer de forskellige forretningskoncepter vurderes at afdække. Dette efterfølges af en kort gennemgang af koncepterne

Barrierer	Initialinvestering	Risikoafdækning (garanti, service og vedligehold)	Performancemæssig risikoafdækning (COP)
Installatør som varmeleverandør	✓	✓	✓
Installatør som driftsselskab	(✓) <sup>5</sup>	✓	(✓)

<sup>5</sup> Afhænger af finansieringsmodel for varmepumpe

Installatørsammenslutning	(√) <sup>6</sup>	✓	(√)
ESCO-løsning	✓	✓	✓
Leasing	✓	✓	÷

**Tablet 2: Overvejede forretningskoncepters adressering af barrierer**

### **Installatør som varmeleverandør**

Installatører kan tilbyde totalløsning som varmeleverandør, hvor kunde betaler alt gennem en månedlig varmepris, inspireret af Insero's varmeservicekoncept.

Kunden betaler en fast kWh-pris for den leverede varme og får mod et tilslutningsbidrag stillet en varmepumpe til rådighed af selskabet, der også står for installation og etablering af ude-del. Præcis som det kendes fra fjernvarmen. Kundens udgift til el i forbindelse med opvarmning med varmepumpesystemet modregnes i kWh-prisen for varme.

Idet forbrugeren ikke har noget ejerskab i varmepumpen flyttes en stor del af de økonomiske risici forbundet med en varmepumpeløsning derved fra forbrugeren, der ikke skal tænke på andet end kWh-udgiften til varme.

En sådan model er dog ikke umiddelbart oplagt, idet det kræver at eventuelle installatører oprettes som ny juridisk enhed. Ligeledes vil det kræve installatører af en betydelig størrelse, økonomisk og medarbejdermæssigt, for at besidde den kapacitet, der vil være behov for i forbindelse med køb og salg af energi.

### **Installatør som driftsselskab**

Installatørerne kunne også tænkes at fungere som en særskilt afdeling eller underselskab hos en varmeleverandør. Installatørernes rolle ville så være at fungere som drift, der ikke varetager selve salget men installation, drift og vedligehold. Forretningsmodellen vil være stort set identisk med ovenstående, blot med den forskel at installatøren ikke er involveret i energihandel men er bindeledet til kunden og varetager alle de opgaver, der ikke relateres til elforsyningssiden.

### **Installatørsammenslutning**

Det formodes at risiciene er for høje og kapitalen for lille for små installatørvirksomheder, til at investere i adskillige anlæg up-front. Det kan derfor være relevant for mindre installatørvirksomheder at indgå i en installatørsammenslutning, for at opnå en vis størrelsesorden i kapital og kapacitet.

### **ESCO-løsning**

Installatører, producenter og eksterne finansieringsselskaber etabler et ESCO selskab, der tilbyder boligejeren en "alt-i-en"-løsning. Her betaler boligejeren igen kun en kWh-pris og varmepumpen + installation tilbagebetales gennem den opnåede energibesparelse.

Ved denne løsning vil boligejeren efter endt tilbagebetaling selv eje varmeinstallationen, men vil til gengæld ikke mærke besparelsen i tilbagebetalingsperioden, idet besparelsen benyttes til at afbetale varmepumpeinstallationen.

<sup>6</sup> Afhænger af finansieringsmodel for varmepumpe

## Leasing

Det kan være relevant for den enkelte installatør eller en sammenslutning heraf at indgå samarbejde med bank/finansieringsselskab, der tilbyder en leasingaftale.

Med en sådan løsning kan installatørerne undgå at binde kapital i investering af varmempumper. Derved fjernes en del af den økonomiske usikkerhed hos installatørerne.

Benyttes en leasingmodel kan der arbejdes med to forskellige leasingformer.

### Finansiell leasing

Finansiell leasing tilsvarende almindelig lånefinansiering, dog med den juridiske forskel, at ejendomsretten over det finansierede forbliver hos leasinggiver<sup>7</sup> og ikke –tager.

En finansiell leasingaftale løber typisk over en længere periode, hvor aftalen er uopsigelig. Efter endt leasing periode kan det leasede sælges for eventuel restværdi.

### Operationel leasing

Ved operationel leasing opnår leasingtager fuld brugsret over det leasede, men aldrig ejendomsret. Leasingydelsen er i modsætning til finansiell leasing et udtryk for brugsværdien af det leasede og ikke blot et afbetaling på anskaffelsespris.

Operationelle leasingaftaler kræver ikke samme lange løbetid med uopsigelighed som finansiell leasing.

Leasing af individuelle varmempumper medfører dog en række juridiske udfordringer relateret til ejendomsretten af den leasede varmepumpe, som beskrives nærmere i det følgende afsnit.

## 6.1 Valg af forretningskoncept til videre arbejde

For ud for det videre arbejde med at udarbejde en konkret løsning er de forskellige koncepters implementerbarhed blevet vurderet i forhold til implementerbarhed, se nedenstående tabel.

Implementerbarhed	Juridisk mulig	Kendt koncept	Lav risiko for kunde	Lav risiko for selskab
Installatør som varmeleverandør	(✓)	÷	✓	÷
Installatør som drifts-selskab	✓	÷	✓	✓
Installatørsammen-slutning	✓	(✓)	✓	✓
ESCO-løsning	✓	÷	✓	÷
Leasing	(?)	✓	(✓)	÷

**Tabel 3: Vurdering af implementerbarhed og adressering af barrierer for de overvejede forretningskoncepter**

<sup>7</sup> Udbydes leasing direkte gennem finansieringspartner er det således *finansieringspartneren*, der opnår ejendomsret.

På baggrund af denne vurdering blev en installatørsammenslutning kombineret med en leasingløsning indledningsvist vurderet som værende det mest interessant miks af implementerbarhed og barrierehåndtering.

Nærmere undersøgelse af et leasingkoncept klarlagde imidlertid en række udfordringer relateret til finansiering og juridiske forhold.

#### 6.1.1 Finansieringsmæssige udfordringer ved leasing

For at have økonomisk interesse for de kontaktede finansieringsselskaber, kræves at en et leasingkoncept medfører en markant årlig omsætning, i størrelsesordenen 100 millioner kroner. Dette svarer til ca. 1.000 leasede varmepumper p.a., en omsætning som ikke kan realiseres af enkeltstående installatører.

For at overkomme denne problematik er følgende to løsningsmodeller blevet forelagt de adspurgte finansieringsselskaber:

1. En sammenslutning af installatører, f.eks. VPO, formidler privatleasing gennem et enkelt finansieringsselskab. Dermed kan der skabes et tilstrækkelig stort volumen, som vil være attraktivt for et finansieringsselskab.
2. En sammenslutning af installatører, f.eks. VPO, indgår en erhvervsleasingaftale med et finansieringsselskab og lejer videre ud til slutbrugeren.

Løsningsmodel 2 har vist sig ikke at være mulig, idet finansieringsselskab ikke kan indgå erhvervsleasingaftale med sammenslutning af installatører, da de ikke hæfter solidarisk.

#### 6.1.2 Juridiske udfordringer ved leasing

I henhold til at benytte en leasingmodel som muligt forretningskoncept, er der en central problematik i forhold til Tinglysningsloven (Herefter TL). Specifikt §38.

Af TL §38 fremgår det minimum af bestanddele, der i den faste ejendom er omfattet af panteretten. Herunder er bl.a. nævnt varmeanlæg indlagt i ejendom på ejers bekostning. Det er som følge heraf derfor ikke muligt at tage pant i en varmepumpe. Et leasingselskab vil således ikke kunne inddrage varmepumpen i tilfælde af manglende betaling.

*”§ 38. Når en bygning er opført, helt eller delvis, og når ledninger, varmeanlæg, husholdningsmaskiner eller lignende er blevet indlagt i bygningen på ejerens bekostning til brug for bygningen, kan særskilt ret over bygningens materialer og over nævnte tilbehør ikke forbeholdes, være sig som ejendomsret eller på anden måde. Tinglyst pantebrev i en ejendom omfatter uden særlig vedtagelse også dette tilbehør.”*

Bekostningskravet i TL §38 er opfyldt når ejer direkte eller indirekte har betalt eller forpligtiget sig til i fremtiden at betale for en genstands varige forbliven på ejendommen.

Hvis en genstand tilhørende 3. mand er udlånt til ejendommens ejer er bekostningskravet ikke uden videre opfyldt. Indføres en genstand af 3. mand for egen regning i en ejendom, der tilhører en anden, kan 3. mand jf. tilvækstlæren fjerne denne genstand igen, hvis dette gøres uden at forvolde skade på ejendommen.

Der foreligger også en usikkerhed i om det er muligt at fjerne en boligs eneste opvarmningskilde.

Som løsning på den juridiske problematik er det af EY (Ersnt & Young) Aarhus blevet foreslået at installere en el-patron eller lignende i boligejeren varmtvandsbeholder. Denne bekostes af boligejer som en del af engangsudbetaling. Varmepumpen indgår derved ikke som en del af boligejers engangsinvestering og er heller ikke boligens eneste varmekilde. Juridisk Fakultet ved Aalborg Universitet, mener dog et det er tvivlsomt at der kan opretholdes panteret ved installation af parallelt varmeanlæg.

Alternativt til panteret kan leasingydelsen indeholde en kalkuleret risikoydelse.

Efter konsultation med EY Aarhus<sup>8</sup> og Juridisk Fakultet ved Aalborg Universitet er det dog vurderet, at der på nuværende tidspunkt ikke i tilstrækkelig grad eksisterer de nødvendige rammer og den juridiske præcedens og transparens nødvendig for et solidt grundlag for en forretningsmodel for individuelle varmepumper baseret på et leasingkoncept. Risikomæssigt er et leasingkoncept derfor vurderet ikke attraktivt på nuværende tidspunkt, til trods for lanceringen af OK's leasingkoncept.

Grundet de beskrevne udfordringer blev det besluttet ikke at arbejde videre med et decideret leasingløsning, grundet for stor usikkerhed. I stedet satses på et finansieringskoncept med fokus på et totalløsningsprodukt.

## 6.2 Konkretisering af forretningskoncept

Med udgangspunkt i det foregående er der blevet udarbejdet et konkretiseret forretningskoncept.

Konceptet er indledningsvist skitseret af Sweco. Efterfølgende er konceptet blevet yderligere konkretiseret i samarbejde med TI, VPO og VPF. Til at håndtere de økonomiske og forsikringsmæssige elementer er henholdsvis Nordea Finans og Marsh Forsikringsmægler blevet inviteret til at indgå i arbejdet og konsulteret.

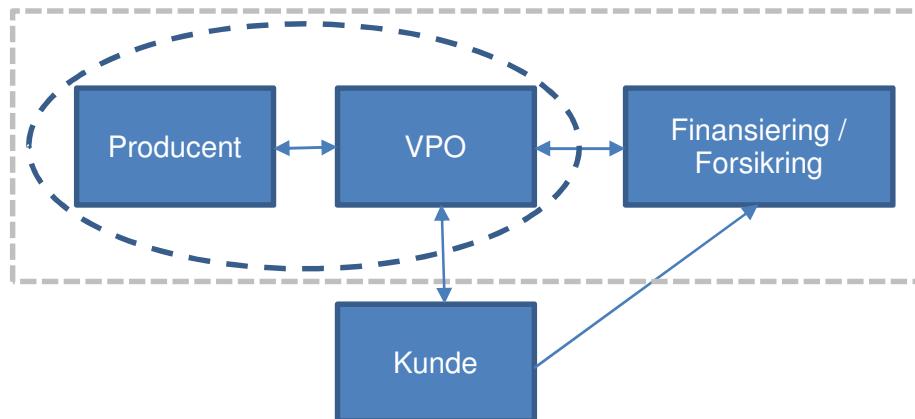
Det konkretiserede forretningskoncept beskrives i det følgende. Beskrivelsen er baseret på en samarbejde med VPO, men kan let tilpasses andre installatørsammenslutninger.

VPO's medlemmer repræsenterer et sted mellem 10-50 % af de danske varmepumpeinstallatører og er på nuværende tidspunkt Danmarks eneste frivillige branchesammenslutning af installatører, som udelukkende har fokus på varmepumper. Kombinationen VPO/VPF dækker mere end 50 % af markedet. Samlet er der således potentiale for et betydelig salgsvolumen ved samarbejde med en sammenslutning af installatører ift. til enkeltstående installatører.

---

<sup>8</sup> Se bilag 3.

Konceptet er baseret på en All Risk tankegang og tager udgangspunkt i økonomisk finansiering med indkalkuleret risikotillæg samt samarbejde med forsikring. Konceptet involverer således installatører, finansieringsselskab og forsikringsselskab.



**Figur 2: Indledende skitsering af kontaktflader og afgrænsning mellem aktører i forretningskoncept.**

Installatøren er tænkt som kundens eneste kontakttled i en salgssituation og formidler således kontakten mellem kunde og finansiering samt forsikring.

Kunden tilbydes en totalløsning fra rådgivning til installation og service. Alt sammen af certificerede installatører. I en salgssituation tilbydes kunden i konceptet følgende af installatør:

- Finansiering via et finansieringsinstitut
- Service og forsikring (garanti)
- Tilkøbsydelse
  - o Evt. udvidet service
  - o Evt. udvidet forsikring
  - o Etc.

Kunden får således en pakkeløsning, hvor udvalgte ekstraydelse kan til-/fravælges.

I det følgende beskrives konceptet nærmere, samt hvordan konceptet kan medvirke til at overkomme de tre identificerede primære barrierer.

### 6.2.1 Initialinvestering

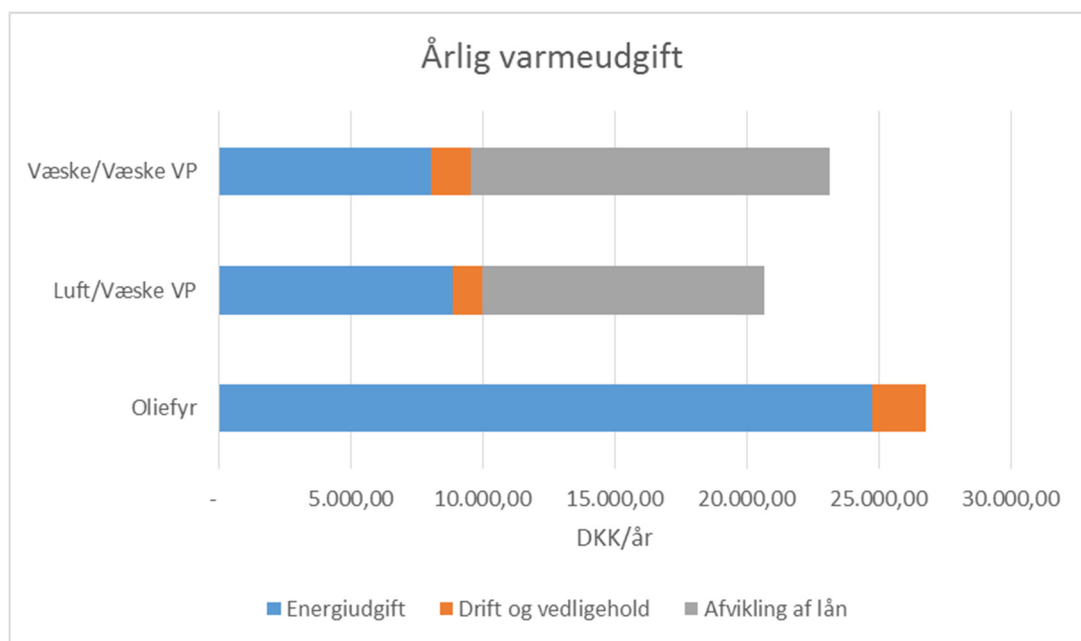
For at overkomme initialinvesteringens barriereeffekt, skal der tilbydes en attraktiv finansieringsløsning.

Indledende beregninger viser, at en finansieringsløsning skal kunne tilbyde en rente lavere end 5 % p.a. på investeringen i varmepumpen, for at være økonomisk rentabel. Dette med udgangspunkt i et annuitetslån med fast årligt afdrag over en tiårs periode. Ved højere rente bliver renteudgifterne så store, at besparelsen på varmeudgifterne ved installation af en varmepumpe ikke bliver tilstrækkelig økonomisk attraktiv. Investering- og energipriser anvendt er som følgende:

	Værdi	Enhed
Årligt varmebehov	18,1	MWh/år
Investering Luft/væske VP	82.500	DKK
Investering Væske/væske VP	105.000	DKK
D&V <sup>9</sup> Luft/væske VP	1.125	DKK/år
D&V Væske/væske VP	1.500	DKK/år
D&V Oliefyr	2.025	DKK/år
Energipris El	1.466	DKK/MWh
Energipris Olie	1.094 <sup>10</sup>	DKK/MWh

**Tablet 4: Forudsætninger for økonomisk overslag**

Som det fremgår af Figur 3 er der ved 5 % rente p.a. en årlig besparelse over 10 år på små 3.000 kr. inklusiv renteudgifter ved investering i jordvarme sammenholdt med oliefyr. Ved luft/væske varmepumpe er den årlige besparelse små 6.000 kr. Denne besparelse skal kunne finansiere alle forretningsmodellens involverede parter og stadig give forbrugeren en årlig besparelse. Rentesaften bliver således afgørende for, om en investering i en varmepumpe er økonomisk attraktiv.



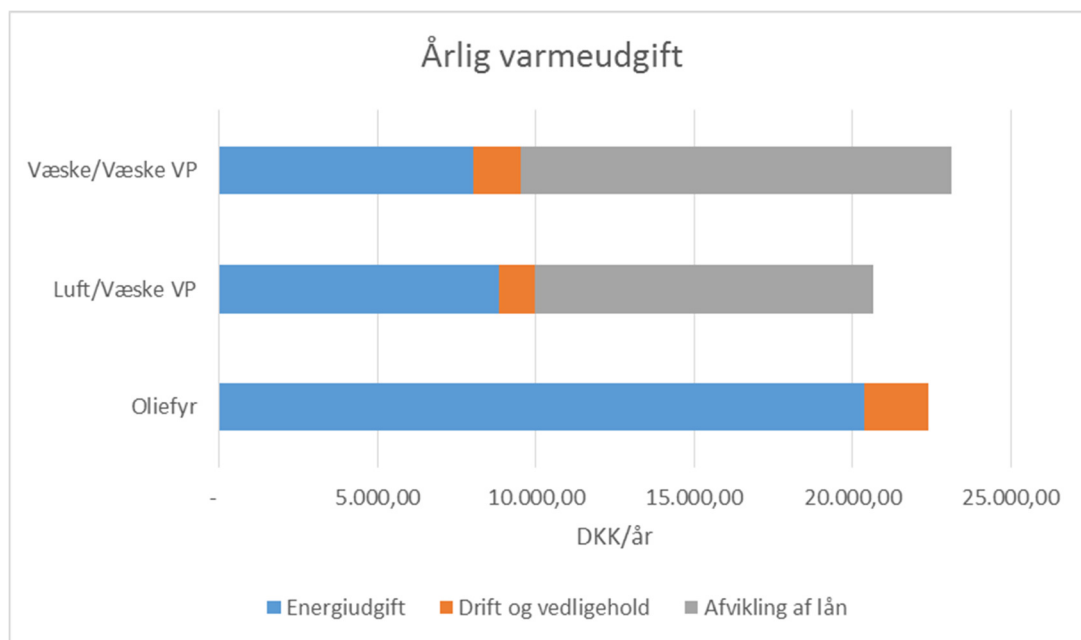
**Figuret 3: Årlig varmeudgift ved 5 % rente p.a. for henholdsvis jordvarme og luft/væske varmepumpe sammenholdt med gennemsnitlig årlig brændselsudgift for opvarmning med oliefyr**

Med en lav oliepris, som det er oplevet omkring årsskiftet 2014/2015, bliver udfordringen med at skabe en attraktiv finansieringsøkonom endnu større. Dette illustreres af Figuret 4, hvor der er anvendt en oliepris på 9 kr./liter.

<sup>9</sup> Drift og vedligehold

<sup>10</sup> Tilsvarende en oliepris på 10,94 DKK/l





**Figur 4: Årlig varmeudgift ved 5 % rente p.a. for henholdsvis jordvarme og luft/væske varmepumpe sammenholdt med gennemsnitlig årlig brændselsudgift for opvarmning med oliefyr med en oliepris på 9 kr./liter.**

Ovenstående økonomiske sammenligning tager ikke højde for afskrivninger på oliefyret, hvilket retteligt bør indarbejdes. Står en kunde for at skulle skifte oliefyr her og nu bliver billedet anderledes.

En lav rente kan alternativt opnås, ved at øge et eventuelt realkreditlån i en bolig eller ved at optage et nyt. Typisk er boliger med oliefyr dog placeret i områder med lave boligpriser. Beboere i boliger med oliefyr beliggende i sådanne områder har derfor sandsynligvis ikke samme friværdi eller finansielle kapacitet til at optage et lavforrentet lån til investering i en varmepumpe som beboere i andre områder.

### **Installatørens rolle i salgsprocessen**

I en salgssituation er installatøren kundens eneste direkte kontaktpunkt. Derved minimeres den forvirrings- og tvivlfaktor, der ifølge (Energistyrelsen, 2010) kan opstå, når kunden har flere kontaktpunkter i salgs- og installationsprocessen.

Kunden tilbydes at afregne enten kontant eller finansiere til attraktive vilkår gennem et finansieringssamarbejde mellem VPO og eksternt finansieringspartner.

Initialinvesteringens barriereeffekt minimeres derved, og kunden vil kunne mærke en økonomisk besparelse i udgiften til varme fra dag et.

#### **6.2.2 Risikoafdækning – Garanti, service og vedligehold**

VPO mener, at der skal stilles kvalitetskrav til danske installatører, som det kendes fra eksempelvis Sverige og andre lande. I Danmark har Energistyrelsen en – indtil videre – frivillig godkendelsesordning for virksomheder, der installerer VE-anlæg, herunder varmepumper.

VPO har allerede et kvalitetssikringskoncept for egne medlemmer og arbejder for mere uddannelse af installatører, så det tilsvare niveauet i andre europæiske lande. I Europa arbejdes der på en fælles europæisk varmepumpekompetence kaldet EUCERT. Et koncept, der omfatter uddannelsesmateriale, prøver, mm.

Engagement med VPO-medlemmer garanterer en kvalitetssikret løsning. Suppleret med grundig information kan en kvalificeret installation medvirke til at minimere kundens initiale investeringstøven relateret til tekniske usikkerheder.

Under et købsforløb kan medlemmer af VPO tilbyde konsulentbistand. VPO-medlemmet er således tovholder gennem hele processen, og sikrer at kunden får den bedst mulige løsning, med fokus på korrekt dimensionering og energioekonomisk drift.

### Garanti

Vælger kunden af finansiere, skal der være mulighed for at yde garanti i hele aftaleperioden.

VPO har allerede et garantikoncept med tilhørende reklamationsprocedure. Der opleves et minimum af reklamationer, hvilket som udgangspunkt kan tilskrives kvalitets sikring. Grundtanken bag VPO's garantiordning, som kun udførende medlemmer kan tilbyde, er, at en forbruger skal kunne være sikker på at få et kvalitetsanlæg, når det er blevet korrekt udført af et VPO-medlem i overensstemmelse med VPO's krav til beregning og dimensionering, og når det i øvrigt er blevet installeret og serviceret iht. VPO's kvalitetssikringskoncept.

Hvis ikke der kan forhandles en udvidet leverandørgaranti, kan der indgås samarbejde med forsikringsvirksomhed. Kunden kan så eventuelt have mulighed for at tilkøbe udvidet garanti. Mange finansieringsvirksomheder har også forsikringsafdelinger. Dette kan evt. udnyttes til at skabe en mere attraktiv finansieringsaftale, da finansieringsselskab således vil kunne få indtægt via to indtægtskilder.

Nordea Finans har i denne forbindelse udarbejdet et oplæg til en tilkøbsgaranti, se Figur 5. Forsikringen er af all-risk typen som et tillæg til en villaforsikring og med et dækningsomfang på 10 år.

Forsikringen vil være et supplement til leverandørgarantien der dækker indefra kommende skader de første år. Forsikringen vil således dække mod indefra kommende skader de efterfølgende 5 år, samt udefra kommende skader i hele perioden. Varmepumpen er således dækket mod indefra som udefra kommende skader i en periode på 10 år.

Type	år 1	år 2	år 3	år 4	år 5	år 6	år 7	år 8	år 9	år 10
<b>Producentgaranti:</b>										
Indefra kommende skader	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Rød	Rød	Rød	Rød
Udefra kommende skader	Rød	Rød	Rød	Rød	Rød	Rød	Rød	Rød	Rød	Rød
<b>NY Varmepumpeforsikring:</b>										
Indefra kommende skader	Rød	Rød	Rød	Rød	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
Udefra kommende skader	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn

Figur 5: Dækningsoversigt for all-risk forsikring i tillæg til husforsikringen

Et overblik over forsikringsaspektet i relation til varmepumper findes i bilag 4.

### **Service og vedligehold**

Uanset om kunden vælger kontant afregning eller finansiering kan kunden vælge at tilkøbe/medfinansiere en service- og vedligeholdsordning. Kunden er derved sikret at den valgte varmepumpeløsnings serviceres og vedligeholdes af en certificeret installatør gennem hele perioden.

Tegning af en serviceaftale sættes som betingelse for at udnytte finansierings- og garantiordningen.

Serviceaftalen tænkes tegnet uden for all-risk pakken med en certificeret/uddannet/godkendt installatør.

### 6.2.3 Performancemæssig risikoafdækning

For at give kunden vished og et bedre indblik i varmepumpeinstallationens drift og funktion tilbydes en grundig gennemgang af kundens bolig, for at sikre korrekt dimensionering og driftsforhold. Kunden får ved denne gennemgang også evt. nogle anbefalinger til bolig-mæssige forbedringer.

Denne gennemgang tænkes foretaget af en VPO kvalificeret installatør, der sikrer at kunden får den nødvendige information og afklarar eventuelle spørgsmål og usikkerheder. En vigtig del af installatørens arbejde i forbindelse hermed er desuden at over-skueliggøre de forudsætninger, der ligger til grund i de udførte dimensionerings- og økonomiberegninger samt hvilket effekt ændringer heri vil have herfor.

Forretningskonceptet kan dog ikke garantere en bestemt COP eller SCOP, men blot optimere forholdene for at en opgivet COP/SCOP kan overholdes. Performancemæssig risikoafdækning i form af garanteret COP/SCOP opnås kun ved forretningsmodeller lignende Insero's varmeservice, hvor kunden får en varmeregning og ikke en el-regning.

### 6.2.4 Adressering af barrierer

Konceptets adressering af de nævnte væsentligste barrierer:

1. Initialinvesteringen,
2. Garanti, service og vedligehold
3. Performancerisiko

er summarisk vist i tabellen herunder.

<b>Barrierer</b>	Initialinvestering	Risikoafdækning (garanti, service og vedligehold)	Performancemæs- sig risikoafdækning (COP/SCOP)
VPO finansiering + forsik- ring	✓	✓	(✓)

Implementerbarhed	Juridisk mulighed	Kendt koncept	Lave risici for kunde	Lave risici for selskab
VPO finansiering + forsikring	✓	(✓)	✓	✓

**Tabel 5: Adressering af barrierer**

Konceptet tager hånd om initialinvesteringen via et finansieringsinstitut og holder kunden skadesfri via service, forsikring og garanti over en 10-årig periode indtil anlægget er tilbagebetalt. Risikoen for manglende performance via COP/SCOP afdækkes kun delvis via dimensionering, installation og service af kvalificeret og uddannet installatører.

Forretningskonceptet er meget implementerbart, idet det bygger på kendte finansieringsprodukter og kendte risikoelementer, som kan forsikres i tillæg til den almindelige husstandsforsikring. Forretningskonceptet er ikke et gængs produkt på markedet, så en vis tilpasning kræves dog.

## 7 STATUS OG VIDERE FORLØB

Det har ikke været muligt, at få afprøvet det konkretiserede forretningskoncept inden for indeværende projekts tidsramme. Projektets parter ønsker dog at se en sådan afprøvning inden konceptet markedsføres i større skala.

Inden for eget regi pågår der følgende aktiviteter:

### Finansiering

Nordea Finans arbejder med en tilpasning af deres eksisterende Energilån-produkt til konceptet i relation til rente, vilkår betingelser m.v.

### Forsikring

Nordea Finans med forsikringsmægler Marsh arbejder videre med oplæg til forsikringsvilkår. Endvidere afdækkes markedsinteressen.

### Service og vedligehold

Teknologisk Institut og Nordea Finans arbejder videre med rammer og vilkår for samspillet mellem VPO-installatørerne herunder også VPF-medlemmerne og finansierings-/forsikringsordningen inkl. krav til service og vedligehold.

For at få afprøvet forretningskonceptet ønsker og anbefaler projektets parter, at der gennemføres et pilotprojekt før udarbejdelse af detaljeret formidling og markedsføring. Det vurderes at der er væsentligt potentiale for succes for konceptet, men dette ønskes afprøvet, før der satses herpå i større omfang. Et oplæg til projektformulering og økonomi er udarbejdet. Se bilag 5.

## 8 OPSAMLING

Gennem indeværende projekt, er der blevet udarbejdet et oplæg til en forretningsmodel til en finansiel og forsikringsmæssig pakkedøsning til installatører, med henblik på at give installatøren mulighed for at tilbyde kunderne konkrete attraktive finansierings- og forsikringstilbud i forbindelse med salg af varmepumper.

Hovedformålet med at udvikle en sådan løsning er, at kunne lette kundens beslutningsproces og skabe tryghed omkring produkt, investering, installation og brug, ved at overkomme de tre beskrevne primære barrierer. Derved øges potentialet for at opnå en omstilling af den individuelle fossile varmforsyning til varmepumper.

Projektets parter har i samarbejde skitseret og konkretiseret en forretningsmodel, der er baseret på en All Risk tankegang og tager udgangspunkt i økonomisk finansiering med indkalkuleret risikotillæg samt samarbejde med forsikring. Konceptet involverer således installatører, finansieringsselskab og forsikringsselskab.

Konceptet tilbyder kunden en totalløsning fra rådgivning til installation og service. Alt sammen af certificerede installatører. I en salgssituation tilbydes kunden i konceptet følgende af installatør:

- Finansiering via et finansieringsinstitut
- Service og forsikring (garanti)
- Tilkøbsydelser
  - o Evt. udvidet service
  - o Evt. udvidet forsikring
  - o Etc.

Kunden får således en pakkeløsning, hvor udvalgte ekstraydelser kan til-/fravælges.

Konceptet tager hånd om initialinvesteringen via et finansieringsinstitut og holder kunden skadesfri via service, forsikring og garanti over en 10-årig periode indtil anlægget er tilbagebetalt. Risikoen for manglende performance via COP/SCOP afdækkes kun delvis via dimensionering, installation og service af kvalificeret og uddannet installatører.

Forretningskonceptet er meget implementerbart, idet det bygger på kendte finansieringsprodukter og kendte risikoelementer, som kan forsikres i tillæg til den almindelige husstandsforsikring. Forretningskonceptet er ikke et gængs produkt på markedet, så en vis tilpasning kræves dog.

Gennemførelse af et pilotprojekt anbefales inde produktet kan markedsføres og udrolles i større målestok.

## 9 REFERENCER

- Catalyst Strategy Consulting. (2013). *Nye forretningsmodeller til acceleration af varmepumpe-udrulning*. Dansk Energi.
- COWI; Teknologisk Institut; Statens Byggeforskningsinstitut. (2011). *Afdækning af potentiale for varmepumper til opvarmning af helårshuse til erstatning for oliefyr*. Energistyrelsen.
- COWI; Teknologisk Institut; Statens Byggeforskningsinstitut. (2011). *Stock of heat pumps for heating all-year residences in Denmark*. Energistyrelsen.
- Det Økologiske Råd. (2014). *Varmepumper til boligopvarmning: Potentialer, muligheder og barrierer*. Det Økologiske Råd.
- Energistyrelsen. (2010). *Varmepumper i helårshuse: Barrierer og erfaringer blandt danske husejere*. Energistyrelsen.
- EXERGI Partners, Brædstrup Fjernvarme, & Insero Energy. (2014). *Forretningskoncept for udfasning af oliefyr med særlig fokus på fjernvarmeværker som leverandører af varme i Område IV*. Energistyrelsen.
- Insero Energy. (2014). *Følgegruppemøde 2. oktober 2014: Projekt om initiativer til at fremme udfasningen af oliefyr i områder uden kollektiv forsyning*. Insero Energy.