

# Energisprog og -forståelse

Udarbejdet af:  
Ann-Kathrin Scholtyssek, CLEAN  
Christian Boysen, CLEAN

Rapporten er trykt på genbrugspapir

# INDHOLD

Forord	5
Indledning	6
Undersøgelsesspørgsmål	7
Metode	8
Fremgangsmåde	9
Familier	10
Analyse	11
Familierne	11
Præferencer og erfaringer	17
Energisprog og -forståelse	20
Konklusion	23
Anbefalinger	24
Referencer	26

---



---

## OM FURGY CLEAN INNOVATION

Projektet accelerer innovation og samarbejde inden for energiområdet for at understøtte virksomhederne i Region Syddanmark, Region Sjælland og Schleswig- Holstein. Vi samler dem, der gør en forskel og intensiverer relationerne gennem grænseoverskridende klyngeledelse og vedvarende klyngestrukturer mellem Danmark og Tyskland. Læs mere om projektet og vores ydelser på:

[www.furgyclean.eu](http://www.furgyclean.eu)

FURGY CLEAN Innovation får støtte fra Den Europæiske Fond for Regional Udvikling (EFRU) gennem Interreg 5a programmet Danmark - Deutschland og Syddansk Vækstforum over en periode på fire år.

---

# FORORD

Sproglig energiforståelse er, at kunne tale informeret og sammenhængende om energiemner og -teknologier i en hverdagssammenhæng. Det viser sig i samtaler om elbiler, varmepumpe, træpillefyr, solceller og -paneler og meget mere. I energibranchen og internt i energivirksomheder taler vi alle den samme lingo og jargon, der ofte er bygget op af ingeniørterminologi, som er tillært gennem vores uddannelser og i vores fuldtidsjob i en verden af energi.

Størstedelen af slutkunderne er uden for denne faglige kreds. De må i en vis udstrækning opfattes som energi-ukyndige. Kunderne har andre, vigtigere prioriteter i hjemmet; komfort, pris og finansiering, støv og besvær, når nyt udstyr skal indbygges, tillæring af nye handlemønstre osv. Kunden taler i dag et andet sprog end branchen.

Vi har med studiet haft et ønske om at få indblik i kundernes hverdag, erfaringer, prioriteter og præferencer i forhold til ny, grøn energiteknologi i hjemmet. Det har vi gjort ved at interviewe en række familier, som repræsenterer kundegruppen i vores studie. Vi afgrænser os til varmeforsyning af enfamiliehuse i både Danmark og Tyskland. Vi undersøger, hvordan

familierne generelt forstår nye, grønne energiteknologier - mere specifikt i forhold til luft/vand varmepumper, og om branchen fra producent til installatør taler i et sprog, som familierne forstår og værdsætter. Studiet er et indspark til den voksende disciplin i branchen i at forstå de vigtige mekanismer i beslutningsprocessen ved større energivalg i hjemmet.

Vores studie har ikke til hensigt at drage generelle konklusioner. I stedet vil vi give et indblik i et skisma om energisprog og -forståelse mellem kunde og branche.

Producenter, grossister og de mange installatører af nye, grønne energiteknologier kan frit anvende vores resultater og anbefalinger til at tilpasse information og reklamemateriale til kundernes energisprog og udvikle værditilbud og ydelser, der bedre taler ind i kundernes energiforståelser.

God læselyst!

På vegne af projektteamet

*Christian Boysen*  
*Projektchef ved CLEAN*

# INDLEDNING

Det er kendt, at udrulningen af eks. varmepumper og elbiler har været meget langsommere end antaget for år tilbage. Det viser bl.a. scenarieanalyser af Dansk Energi tilbage fra 2013. Årsagerne hertil kan være mange. For store investeringer, dårlig driftsøkonomi, afgifts-strukturer, vanskelig kompatibilitet ift. husets indretning, familiens hverdagsmønstre osv. Dette er årsagsforklaringerne, som i et vist omfang er belyst i den eksisterende litteratur.

En helt ukendt årsag kan være sproget omkring nye, grønne energiteknologier. Det er det sprog som kunden bevist og ubevist møder i hverdagen, når snakken går over hækken med naboen, når kunden møder op til energimesser og når håndværkeren installerer energiteknologier. Energisproget er ord og termer, som finder anvendelse i branchen, men som skal forstås og oversættes i kundernes forståelsesramme og paratviden om energiteknologier. Vores tese er, at sproget omkring teknologierne har en betydning for kundernes valg og fravalg af ny, grøn energiteknologi i hjemmet.

Tesen bekræftes i et vist omfang af de vel nok mest omtalte brugerstudier om energi i Danmark, DREAM-projektet og eFlex-projektet<sup>1</sup>. I projekterne er sproget og kundernes forståelse af sproget berørt ganske lidt. Her hører vi dog for første gang, at lægfolk ikke kender til varmepumper og elbiler, og hvordan teknologierne fungerer. Det gør dem utrygge, og det mindsker deres tillid til teknologierne.

*"Varmepumpen er typisk placeret i husets kælder eller bryggers og i princippet kører den af sig selv uden, at man behøver at have noget med den at gøre. Det betyder, at det for næsten alle, med få undtagelser, er ret uhåndgribeligt at forstå..." eFLex-projektet*

*"El-bilen er ikke kun udfordret pga. økonomi og infrastruktur, men fordi det er en kompleks og ukendt teknologi, som borgerne ikke selv kan tage hånd om. Det frarøver borgerne noget af den frihedsfølelse, de får ved selv at have viden, kontrol og handlerum" DREAM-projektet*

Ofte ser vi, at gasfyr og træpillefyr bliver valgt fremfor varmepumpen i områder uden tilslutning til fjernvarme. Det billede bekræftes af Energistyrelsens analyse af tiltag til fremme af VE teknologi fra 2015, der viser en stigende tilvækst af naturgas og træpillefyr i private husholdninger. Antallet af solgte varmepumper er også stigende, men ikke i samme omfang. Sammenlignet med en varmepumpe, er de oftest billigere at indkøbe, men dyrere og mere besværlige i drift. Den høje anlægsinvestering kan være den primære årsag. En supplerende årsag kan være, at lægfolk bedre forstår forbrændingsteknologier, kender sproget omkring dem, og har større tillid til dem som stabile varmeforsyninger. Varmepumpen frembringer varme uden en forbrænding, ligesom elbilen kan køre og solcellen give strøm uden at en forbrænding sker.

Fælles for de nye, grønne energiteknologier er, at de baserer sig på andre teknologier, end kunderne har været vant til. Det gør, at kunderne skal lære dem at kende, forstå hvordan de virker, forstå sproget, vigtige måleværdier og indikatorer osv. før de kan have tillid til de nye teknologier. Det tager tid.

Vi tror på og antager, at det har været en medvirkende årsag til den langsomme udrulning af nye, grønne energiteknologier. Det er på den baggrund vigtigt, at branche og kunde i højere grad lærer at tale samme sprog, så kendskab og tilliden hurtigere kan øges, så de rigtige energivalg bliver truffet.

<sup>1</sup> DREAM-projektet, støttet af ForskEL, omhandler implementeringsdesign for Smart Grid løsninger i landsbyer uden for kollektiv varmeforsyning pga. teknisk, økonomisk og antropologisk analyse. eFlex-projektet, finansieret af DONG Energy, undersøger og afprøver, hvordan elforbrug kan flyttes i private hjem for at tilgodese elnettets kapacitet.



---

## UNDERSØGELSESPØRGSMÅL

Er der tilstrækkelig overensstemmelse mellem branchens energisprog og kundens energiforståelse om varmepumper? Med andre ord taler kunden og branchen samme sprog?

---

# METODE

Sprog og forståelse af ord og termer er i sig selv komplekst at undersøge, fordi ord ikke nødvendigvis betyder det samme for alle. Sproget kan ikke forstås løsrevet fra kontekst. Det gælder også for sproget omkring energiteknologier. Vi har valgt at designe vores studie baseret på en kvalitativ analysemetode ved interviews med en undersøgende tilgang. Det betyder, at al data fra interviews er blevet værdsat, uagtet tyngde og retning.

Datagrundlaget for studiet er i alt seks interviews med fire danske og to tyske familier. Alle interviews blev gennemført i familiernes eget hjem, så vi kunne observere familierne i deres trygge rammer og indsamle livsnære og nuancerede informationer om familierne i forhold til deres kontekst. Det står klart, at vi med vores interviewgruppes størrelse ikke kan drage generelle konklusioner, hverken i forhold til energisprog og -forståelse generelt eller om ligheder og forskelle mellem Danmark og Tyskland. Det har heller ikke været vores intention. I stedet vil vi belyse en hidtil overset markedsudfordring centreret om sproget mellem branche og kunde.

---



# FREMGANGSMÅDE

Familierne er blevet tilbudt deltagelse i studiet ved opslag på Facebook-grupper for små bysamfund uden for fjernvarmeforsynede områder samt henvisninger fra kommuner i Sønderjylland og Slesvig-Flensborg omegn samt opslag på kommunernes hjemmesider. Det har været vigtigt at alle familierne ejer deres eget enfamiliehus og at familierne så vidt muligt repræsenterer lægfolk uden stærk tilknytning til energibranchen og uden uddannelsesmæssige baggrund inden for energi.

I vores søgning efter familier oplevede vi at familierne, der henvendte sig, havde en forudgående interesse for energi og at lægfolk var svære at aktivere, fordi interessen ikke var til stede. Det er et paradoks, som bl.a. også bliver omtalt i eFlex projektet. Nogle af familierne, vi har inkluderet i studiet, har større kendskab til energiteknologier end ønsket. Kendetegnende for familierne er, at interessen er placeret ved et familiemedlem, mens samleveren har en mindre, eller slet ingen interesse. Med det in mente har vi i dialogen med familierne så vidt muligt inddraget begge familiemedlemmer for at omgå paradokset og komme i dialog med lægfolk-repræsentanter.

Vi har haft samme fremgangsmåde i alle interviews. Vi har bestræbt os på at have en dialog i øjenhøjde, og ikke anvendt branche- og teknologispecifikke ord og begreber under interviews

med familierne. Vi har først spurgt ind til familien (familiesammensætning, alder, arbejde og uddannelsesmæssige baggrund mv.) og herefter en beskrivelse af deres bolig (byggeår, størrelse, familiens anvendelse af hjemmet mv.) og varmeforsyning. Vi har fået en rundvisning i hjemmene for at få et dybere indblik i familiernes liv og hverdag. I alle interviews er familierne blevet bedt om at gennemlæse samme brochure for en luft/vand varmepumpe. Brochuren er af producenten oversat til både dansk og tysk. Familierne har haft til opgave at markere ord, termer, billeder og hele tekstpassager, som de ikke kunne forstå eller var i tvivl om de forstod rigtigt. Familierne blev også bedt om at komme med forbedringsforslag til både tekst og billedmateriale i brochuren.

Alle interviews er transskriberet og 'kodet' i interviewanalyseprogrammet NVIVO. Databehandlingen har taget udgangspunkt i det empirien har vist. I kodningen har vi forbundet citater med nøgleord og temaer for at nedbryde, kategorisere og analysere vores data udtrykt ved antal gange familierne refererer til et tema, deres ordvalg og vægtning af ordene. Databasebehandlingen har tilvejebragt kategoriseringer om familiernes energisprog og -forståelser vedrørende familiernes erfaringer med energiteknologier i hjemmet og deres præferencer ved valg af ny energiteknologi.

# FAMILIER



## FAMILIE 1

Henning og Randi er pensionister og de har 4 voksne børn. Børnene er fraflyttet, så de bor selv i det store hus. Henning har arbejdet som kvalitetsingeniør, og Randi har arbejdet som socialpædagog. Deres hus er oprindeligt en kirketjenebolig i et plan. Det bliver opvarmet med gasfyr og en brændeovn. Henning og Randi har boet i huset i de sidste 20 år.



## FAMILIE 2

Hanne er bibliotekar. Hendes mand er uddannet elektriker og mekaniker. Hanne har boet i huset siden 2009. Dengang var huset opvarmet med oliefyr og brændeovn. Huset har et stråtag og har første sal. Der er en brændeovn på hver etage, men familien bruger ikke brændeovnene mere efter de har fået jordvarme.



## FAMILIE 3

Jørgen har arbejdet inden for stærkstrømsområdet i 40 år, og er blevet pensioneret for et år siden. Hans kone, Annegrete, og ham har boet i huset i snart 40 år. Jørgen er meget interesseret i teknik og nye energiteknologier. Han har selv bygget deres varmepumpe og styresystemet hertil, så han selv kan optimere driften og reparere på det.



## FAMILIE 4

Kim bor i huset sammen med sin kone og 3 børn på henholdsvis 10, 13 og 16 år. Kim arbejder i forsvaret. Deres hus er bygget i 1930. Familien har boet i huset siden 1997 og så er huset Kims barndomshjem. Familien har et pillefyr og solceller i baghaven. Før de installerede pillefyr, var huset opvarmet med et gasfyr.



## FAMILIE 5

Wolfgang er lærer på erhvervs- og handelsskolen inden for elektroteknik og informatik. Kiki er socialpædagog og arbejder som socialarbejder i skoler. Huset, familien bor i, er en gammel skole, som blev lukket i 1964, hvorefter Wolfgangs far købte huset i 1968. Wolfgang og Kiki har boet i huset siden 1995 sammen med deres to døtre på henholdsvis 16 og 20 år og Wolfgangs mor. Huset er delt op i to lejligheder med to etager hver. Huset bliver opvarmet med et oliefyr.



## FAMILIE 6

Johannes er oprindelig udlært landbrugsmester men er siden blevet omskoleet til forsikringsmægler. Han er for tiden sygemeldt, da han har fået en nyretransplantation. Johannes og hans kone huser to børn fra Syrien som en del af lokalområdets flygtningehjælp. Deres egne børn er voksne og er flyttet hjemmefra. Familien bor i et enfamiliehus med første sal. Johannes har selv været med til at installere deres pillefyr og solcellerne på husets tag.

# ANALYSE

## FAMILIERNE

● Familie 1 står om nogle år overfor at skulle indkøbe en ny varmforsyningskilde. De overvejer at købe et nyt gasfyr eller udskifte gasfyrret med en varmepumpe. De er optaget af at gøre en god handel og finde den rigtige løsning for dem. I deres overvejelser er det vigtigt, at en investering i varmekilden, også har en indflydelse på en eventuel salgspris på huset, da de ikke ved, hvor lang tid de kan blive boende i huset pga. deres alder. De har indhentet flere tilbud ved forskellige leverandører på varmepumper og de har fået mange forskellige muligheder forelagt uden én, rigtig løsning har vist sig.

Det vigtigste for familien er, at udstyret kan tilpasses ind i deres husstand uden at fylde for meget og skæmme deres hjem. Det skal ikke være for stort og skal helst kunne gemmes væk i skabe og møbler. Det er ikke vigtigt for familien, at kunne styre teknologien selv. Teknikken skal indstilles efter deres brugsmønstre, og

kunne passe sig selv og som minimum yde samme komfort med samme driftsøkonomi som alternativerne. Familien har stor interesse for den

grønne omstilling med en villighed til at investere i ny, grøn energiteknologi, men de synes der mangler politisk handlekraft og regulering, som gør det nemmere eller endda 'tvinger' folk til at træffe de rigtige energivalg. De informerer sig gennem den lokale smed, som de har tillid til og som de ved har forstand på nye, grønne energiteknologier eller kender andre med den nødvendige viden.

*"Der var nogen overvejelser, og vi er også inde i nogen overvejelser om en varmepumpe, med hvor skulle den sidde og hvor stor skulle den være, hvordan ville det se ud og alt det der. Så vi er ikke afvisende, men det skulle også kunne betale sig økonomisk."*

*"Jeg tror i hvert fald meget handler om tillid. Og det er næsten uanset hvilket produkt. Jeg tror vores lokale smed ville have det nemmere herude med at sælge noget. Men han er også klædt på til de opgaver."*

*"Den skal helst gemmes væk og skal ikke være til at se. (...) Jeg kender en, hvor den hænger på hele væggen, det synes jeg ikke er pænt. (...) Den måtte gerne se ud som et maleri på væggen."*

” Jeg tror i hvert fald meget handler om tillid

Familie 1

● Familie 2 udmærker sig ved at have investeret i en varmepumpe, men de har dårlige erfaringer med den leverandør de valgte at indkøbe varmepumpen af og lod installere jordvarmeslanger. De føler sig i bund og grund ført bag lyset af leverandøren, som de har mistet deres tillid til. På grund af misinformation og dårlig rådgivning har familien været nødsaget til at nedtage udstyr, grave jordvarmeslangerne op for at anlægge nye og geninstallere en ny varmepumpe ved en ny leverandør. Familien har været i gennem en retssag med den tidligere leverandør, som de endte med at få medhold i. Familien har i processen fået en stor viden om installation og drift af varmepumpen. Det har de brugt til at kunne kigge nye leverandører over skulderen, og for at spare dem selv for endnu en dårlig oplevelse. Det er en viden, der er kommet mere af nød end interesse.

For familien er klimahensynet stort, og det er også årsagen til at de valgte at installere en varmepumpe på ny, på trods af deres oplevelser, og selvom der var andre alternativer. Det er også vigtigt for familien, at varmepumpen ikke fylder for meget i deres hjem. De har derfor valgt at bygge en lille tilbygning til huset, hvori

varmepumpen er placeret, så den ikke skal fylde i husets bryggers. Det var en ekstraomkostning familien ikke havde regnet med, men de er glade for at det er gjort, så den er gemt af vejen og de ikke bliver generet af støj.

*”Forureningen er vigtig, det der med CO<sub>2</sub> osv. og der er også noget social ansvarlighed i det.”*

*”Jeg tænker, det er vigtigt, at det er noget, der ikke forurener og at den giver os den energi vi har behov for.”*

*”Vi kan godt høre den, når den starter op. Så jeg er glad for den står derude. Det vil genere, hvis den vil være inde i huset. Og den vil tage pladsen. Jeg synes ikke, den er pæn.”*

---

” Det er vigtigt, at det er noget, der ikke forurener og at den giver os den energi vi har behov for.

Familie 2

---

Familie 3 har stor teknisk forståelse og føler sig trygge ved at betjene, styre og optimere deres varmepumpe. Familien har selv bygget og installeret husstandens varmepumpe. Interessen er båret af et familiemedlem, som har stor viden om teknologiens opbygning og funktionalitet og har fået familiens mandat til at sikre en god og stabil drift af varmepumpen. De har deres store fokus på drift og service, så de får mest ud af teknologien. De foretrækker

”*Det er da mit ønske, at den kasse der, kan komme til at stå ude i haven og være dækket til.*

Familie 3

den direkte kontakt til producenten fremfor forhandlere og installatører for at drøfte optimeringsmuligheder og videreudvikle på deres eget system. Salgspersonalet har ikke nok teknisk forståelse til at hjælpe familien. Det er teknikken og optimering af teknologiens ydeevne, som driver det, mens forbedret driftsøkonomi er en sidegevinst.

den direkte kontakt til producenten fremfor forhandlere og installatører for at drøfte optimeringsmuligheder og videreudvikle på deres eget system. Salgspersonalet har ikke nok teknisk forståelse til at hjælpe familien. Det er teknikken og optimering

Familien har delte præferencer i forhold til varmepumpen. Mens det ene familiemedlem oplever stor tilfredsstillelse i at kunne eksperimentere med styringen og optimering af teknologien autonomt uden at være afhængig af leverandøren, stiller samleveren krav til løsningens æstetik. Klimahensynet er også tilstede for familien og med deres store indsigt, føler de en vis forpligtelse til at hjælpe deres familie, venner og bekendte i lokalsamfundet med valg af nye, grønne energiteknologier. Klimahensynet er dog ikke styrende for familien.

*”Ja og hvis du så går på klingen hos nogen af dem på sådan en salgsmesse, så ved de faktisk ikke en pind om, hvad de har med at gøre. Mange af dem gør ikke.”*

*”Jeg vil egentlig bare gerne have, at det ser ordentligt ud.”*

*”Det er da mit ønske, at den kasse der, kan komme til at stå ude i haven og være dækket til.”*

● Familie 4 har et pillefyr og solceller i baghaven. De er glade for deres egne forsyningskilder, som næsten gør dem selvforsynende med varme og strøm. Da familien udskiftede deres gasfyr, overvejede de varmepumpen som primær varmforsyningskilde. De fravalgte varmepumpen, fordi familien ikke havde tiltro til, at den kunne sikre en stabil varme i deres store hus med både gulvvarme i stueplan og radiatorer på første sal. Familien indhenter deres information ved bekendte i lokalsamfundet og foretrække at handle lokalt, så det er nemmere at få hjælp i tilfælde af, at der opstår problemer.

Det er vigtigt for familien, at driften af en ny, grøn energiteknologi er nem. Familien har investeret i en software-opdatering til pillefyret, som gør det nemmere at betjene for hele familien, og børnene hjælper også med at fylde træpiller på fyret. Familien vil på sigt gerne have en varmforsyningskilde, som passer sig selv uden at svine og skulle fylde brændsel på. Det er dog økonomien i det, der er styrende. Ny, grøn energiteknologi skal kunne konkurrere med alternativerne på pris og med attraktive tilbagebetalingstider. Det var også årsagen til at valget faldt på pillefyr og solceller med kortere tilbagebetalingstider end varmepumpen. Fami-

lien har et klimahensyn, og de vil gerne bidrage til den grønne omstilling, hvis det kan betale sig.

*"Børnene kan starte det og konen kan også både starte og gøre rent.*

*Jo jo, vi rejser begge to meget så, det betyder meget, at dem derhjemme også kan finde ud af styresystemet."*

*"Jeg havde kigget på varmepumpe, men det her med 3 børn og to etager, jeg ved ikke lige hvordan det virker, det skal jo også gerne være nok til radiatorer og gulvvarme. Er der nogen teknologi, der kan gøre det i dag?"*

*"Der er også den ting med, at du kender den person, du handler med eller han er ikke længere væk end at du lige kan gå derned, hvis der er et eller andet, det betyder også meget for mig i hvert fald."*

---

” Der er også den ting med, at du kender den person, du handler med eller han er ikke længere væk end at du lige kan gå derned.

Familie 4

---

Familie 5 har i dag et oliefyr, men vil gerne udskifte fyret med et bedre, mere klimavenligt alternativ. De er for afhængige af at få leveret fyringsolie og hjælp fra leverandøren, når der opstår problemer med fyret. Familien har i længere tid informeret sig om forskellige muligheder for ny varmforsyningskilde uden, at de har kunne træffe et valg, de var sikre i. Familien oplever, at informationen omkring alternative varmforsyningskilder er uoverskueligt, og de har brug for uvildig hjælp til at træffe

”*Det er uoverskueligt, hvad der passer til én personligt og til huset. Der mangler en afstemning til det individuelle forbrug.*

Familie 5

det rigtige energivalg. Familien føler sig overladt til sig selv, og de savner politisk indgriben, så det er nemmere at træffe det rigtige valg.

Det vigtigste for familien er, at ny, grøn energiteknologi kan tilpasses deres hus med respekt for

husets lokale affektionsværdi, så det ikke kan ses og høres tydeligt og ikke skæmmer huset. Det er også vigtigt for familien, at de selv kan

foretage simple justeringer af varmforsyningskilden uden at være nødt til at have hjælp fra leverandøren. Det skal kunne betale sig for familien at udskifte deres oliefyr med ny, grøn energiteknologi, og familien vil gerne træffe et klimavenligt energivalg, men det kommer i anden række i forhold til økonomien, æstetik og brugervenlighed.

*”Det så absolut ikke pænt ud. Vi ønsker ikke at skæmme huset.”*

*”Hos New Energy i Husum for eksempel, her har man mulighed for at gå rundt og kigge. Men alle reklamerer her for hver sin teknologi. Men man må selv konkludere. Jeg synes, at der mangler rådgivning.”*

*”Det er uoverskueligt, hvad der passer til én personligt og til huset. Der mangler en afstemning til det individuelle forbrug.”*

Familie 6 har erhvervet sig et pillefy og har solceller på taget. Det har været vigtigt for familien at sætte sig ind i teknologierne, før de træffer et energivalg. Til at starte med var den store informationssøgning om forskellige energiteknologier begrundet i et ønske om at afsøge de muligheder, de havde og at sikre, at de fik den rigtige og bedste løsning for dem. Sidenhen har en voksende interesse for ny, grøn energiteknologi taget over. Den interesse er særligt båret af et familiemedlem, som i dag deler sin viden og får ny viden via internetfora med ligesindede. Familien har selv installeret både pillefyret og solcellerne, og det er vigtigt for familien, at de selv kan styre og optimere deres energiteknologier. De foretrækker den direkte kontakt med producenten fremfor forhandleren, som ikke ved nok om teknologien til at kunne hjælpe.

Det vigtigste for familien er, at de ikke er afhængige af nogen, og at de selv kan producere meget af den varme og el, de har brug for. Familien har delte præferencer for ny, grøn energiteknologi. Den ene vægter teknologiens funktionalitet og optimal ydeevne højest, mens det vigtigste for den anden er at energiteknologierne ikke kan ses og høres. De føler et ansvar

for at dele deres viden om energiteknologier, og de hjælper andre i lokalområdet med at installere energiteknologier.

*”De tilbød mig også en årlig service, som jeg gjorde brug af en gang. Men så opdagede jeg, at jeg efterhånden kender anlægget bedre end servicefolkene. Og så brugte jeg dem ikke længere.”*

*”Når jeg har haft problemer, har jeg skrevet direkte til fabrikken og fået det rigtige svar inden for 36 timer.”*

*”Klimaet, ressourcerne svinder, forbruget af ressourcerne er helt klart synlige. På et eller andet tidspunkt er olien opbrugt, det kan ikke nægtes. Og skoven er heller ikke uendelig, man må sørge for, at bestanden forbliver, som den er, og kun den nye vækst bliver taget. Derfor er vi nødt til at benytte os af solen.”*

---

” Men så opdagede jeg, at jeg efterhånden kender anlægget bedre end servicefolkene

Familie 6

---



# PRÆFERENCER OG ERFARINGER

Familierne har hver især tydelige og udtalte præferencer til husstandens varmforsyning. Præferencer har forskellig vægtning fra familie til familie. For familierne i en helhed tegner der sig alligevel en prioritering af de vigtigste præferencerammer:

1. Komfort udtrykt ved ydeevne på selv den koldeste dag i året
1. Æstetik, så varmepumpen ikke skæmmer husstanden og lavt støjniveau
2. Indkøbs- og installationspris og driftsøkonomien
3. Klimahensyn og samfundsansvar
4. Brugervenlighed og interaktion

*"Vi vil gerne have, det er dejlig varmt og at det er hyggelig varmt og vi vil gerne spare mest muligt." - Familie 1*

*"De varmepumper, der er på markedet, er da helt sikkert ikke noget kønt syn." - Familie 1*

*"Jeg vil egentlig bare gerne have, at det ser ordentligt ud." - Familie 3*

*"Det er købt, betalt og sat op. Det synes jeg er en fordel, så er det ude af verden. Det kører af sig selv." - Familie 4*

Når vi sammenholder præferencerne for alle familier ses det, at der er en god balance mellem de fem præferencer, udtrykt ved antal gange familierne referer til en præference. Komfort og æstetik er de to vigtigste præferencer for familierne. Dernæst kommer økonomien. Klimahensyn spiller også en stor rolle, mens interaktionen og brugervenlighed spiller

en mindre rolle for familierne. Teknologierne må gerne være nemme at indstille og styre, men de familier,

der bedst repræsenterer lægfolk, foretrækker at teknologien passer sig selv og fungerer uden eller med et minimum af interaktion. I vores studie indikerer det, at familierne er villige til at betale mere inden for et vist prisniveau, hvis en løsning leverer god, stabil komfort og ikke fremtræder uæstetisk i hjemmet.

Familierne har forskellige udgangspunkter og erfaringer med ny, grøn energiteknologi - her eksemplificeret med en varmepumpe. Nogle familier har investeret i en varmepumpe, mens andre står foran at skulle investere i en ny varmforsyningskilde, og er ved at undersøge deres muligheder og indhente tilbud. Det er vigtigt, at kunne adskille første- og andenhåndserfaringer med varmepumpe. Familierne med en varmepumpe installeret har opbygget og nuanceret deres præferencer gennem egne erfaringer, mens de øvrige familier baserer deres erfaringer fra informationer fra familie, venner og bekendte i lokalområdet.

Erfaringerne kan opdeles i en kunderejse med 'touch points' mellem kunden, markedet og teknologien. Vi har defineret 4 touch points, hvor der er en relation mellem kunderne og varmepumpen:

---

” *Det er købt, betalt og sat op. Det synes jeg er en fordel, så er det ude af verden*

Familie 4

---

- Generelt kendskab til varmepumper
- Tilbudsfase
- Købs- og installationsfase
- Drifts- og servicefase

En vigtig fase i kunderejsen er tilbudsfasen. Det gælder for både familier med og uden varmepumpe. Det er her, hvor familiernes interesse kan blive vakt. Nogle familier har dårlige oplevelser i tilbudsfasen, fordi de ikke har nok indsigt til, at kunne finde den vigtigste information om f.eks. driftsøkonomi og ydeevne. De familier bliver ladt alene med for meget information om teknik i et sprog, de ikke forstår, fordi der anvendes fagsprog- og begreber uden tilstrækkelige forklaringer. De har også oplevet, at mange sælgere har været anmassende og presset på for salg af deres produkt uden at lytte til familierne eller tage højde for deres husstand helt specifikt.

*"Alle reklamerer for hver sin teknologi, men man må selv konkludere. Jeg synes, at der mangler rådgivning."* - Familie 5

*"Også selvom de har et mesterbrev eller en anden form for certifikat, bør de lytte til deres kunder."* - Familie 6

*"En, som kaster omkring sig med fagbegreber, vil få det svært."* - Familie 6

*"Jeg synes personligt, det er uoverskueligt, fordi der er en række af muligheder, hvor jeg synes, det kan være svært at finde ud af, hvad er optimalt i vores situation."*  
- Familie 1

*"Jo, det er jo alt det, der er nyt, men det kunne være godt at vide, hvordan det kan anvendes i et ældre kontra et nyt hus."* - Familie 4

For familierne er service- og driftsfasen også vigtig. Her har familierne med varmepumpe oplevet gode og dårlige oplevelser fra forskelli-

ge leverandører. Nogle familier har valgt dyrere løsninger for at vide sig sikre på, at de får en god service, da de ikke har nok viden om varmepumpen til eksempelvis at indstille og styre den selv.

Kendskab til varmepumper synes mindre vigtigt hos familierne. Alle familier har hørt om varmepumper gennem medier, reklametilbud og i deres omgangskreds, men familiernes viden om, hvordan en varmepumpe virker, er meget varierende. Generelt vil familierne gerne have råd og vejledning fra fagfolk, men ikke sælgere, så de er sikre på at vælge den rigtige løsning tilpasset dem fra starten. Købs- og installationsfasen er mindre vigtigt for familierne.

*"Sælgerne var mere fokuseret på salg, det er så noget, jeg kan se bagefter. Der var en, der sagde at rent betalingsmæssigt så vil vi ikke vinde så meget ved det. Hvorimod det andet firma sagde, wauw, se hvor meget du kan spare ved at lægge om."* - Familie 2

*"Sælgerne er for meget fremme i skoene, og de presser for meget. En ting er en sælger, der skal sælge sit eget produkt og en anden en, der sælger sit eget produkt og nedgør en andens."* - Familie 4

For familierne med varmepumpe er deres tillid vokset til leverandørerne, hvis de har udvist høj faglighed uden at presse på for et salg. Tilliden til leverandørerne synes i vores studie vigtigere i forhold til ny, grøn energiteknologi, end for de konventionelle alternativer, som familierne kender og har vænnet sig til.

*"Det er ikke alle der har en varmepumpe, men der er tusindvis, der har gas. Så det er vigtigt, at jeg ved, hvor jeg kan få hjælp henne."* - Familie 3

---

**”** *Også selvom de har et mesterbrev eller en anden form for certifikat, bør de lytte til deres kunder.*

Familie 6

---

*”Hvis jeg står selv og skulle til og... jeg vil godt forstå det, men jeg tror, jeg ville være bange for det. Der er for meget, jeg ikke kender.” - Familie 3*

Når vi kigger på familiernes præferencer i forhold til, om de har gjort sig første- eller andenhåndserfaringer, er det tydeligt at spore forskelle i familiernes vidensniveau og deres forståelse af en varmepumpe. Familierne med

” *Det er ikke alle der har en varmepumpe, men der er tusindvis, der har gas.*

Familie 3

på om varmepumpen som varmeforsyning rammer deres præferencer end familier med egne erfaringer. De fortæller, at informationerne er for mange og forskelligartede. Familierne

andenhåndserfaring har deres viden fra forskellige informationskilder lige fra reklamemateriale over messer til løs snak over hækken med naboen. De familier er ikke overraskende mere usikre

fortæller om tilbud, der ikke er afstemt i forhold til deres behov, præferencer og husstand og at det afskrækker dem fra at vælge varmepumpen som forsyningskilde.

Familierne med førstehåndserfaringer er anderledes mere afklarede om, hvorvidt deres varmepumpe lever op til deres forventninger. Iblødt de familier er nogle blevet skuffede, mens andre tilkendegiver at varmepumpen lever op til deres forventninger og 'gør' det, der er vigtigt for dem i forhold til deres præferencer. Familierne med egne erfaringer har på godt og ondt været i en læringsproces, som stiller dem mere afklaret med varmepumpeteknologien, og øger deres viden og forståelse om varmepumpen. Det gør, at de har nemmere ved at skelne mellem vigtige og ikke-vigtige informationer og kan bedre afveje mellem deres præferencer i forhold til, hvad en varmepumpe skal kunne, se ud og deres behov for at styre varmepumpen.

# ENERGISPROG OG -FORSTÅELSE

Sproget omkring nye, grønne energiteknologier synes i vores studie at være vanskeligt at forstå for lægfolk, fordi det er sprog som ikke optræder i en hverdagssammenhæng. Sprogets ord og termer er særskilte for deres almindelige forståelsesramme og indgår ikke i mange af familiernes paratviden. Det gælder også for varmepumpen, hvor ordene er karakteriseret ved fagsprog særegent for varmepumpen. Det tyder på, at der er en sprogkløft mellem markedet, markedets aktører og kunderne.

Lignende studier om sprog og forståelse kan findes i lægevidenskaben, hvor sproget er undersøgt mellem læge og patient. Litteraturen her påviser et kommunikationsskisma mellem de lægefaglige, typiske latinske ord og dét sprog lægen taler i, og det patienten forstår ved ordene. Senest i 2008 er sproget mellem læge og patient belyst i den danske undersøgelse 'Taler læger og patienter samme sprog?'. Undersøgelsen viser, at patienterne har en god forståelse af lægefaglige udtryk, som oftest optræder i konsultationer på sygehuse og i almen medicinske praksisser. Undersøgelsen viser også, at selvom patienterne forklarer deres forståelse af ordene eksempelvis via symptomer, behandlingsformer og smitteforhold, som rækker ud over den lægefaglige definition af ordene, er det muligt at gennemføre en sammenhængende og meningsfuld samtale mellem læge og patient. Undersøgelsen konkluderer, at læge og patienter i stor udstrækning taler samme sprog. Vores studie indikerer, at det for sprog og -forståelsen omkring nye, grønne energiteknologier i almindelighed forholder sig anderledes. Enten så taler man og forstår energisprog eller også gør man ikke. Der er ikke nogle forståelses-

mæssige parraller, fordi energiteknologi fylder så lidt i hverdagen, og i det hele taget så er energien der jo bare for at blive brugt. Der står samtalemønstre mellem læge og patient os nærmere. Vores familier er blevet forelagt samme

salgsbrochure for en luft/vand varmepumpe<sup>2</sup>, har orienteret sig i hele brochuren og nærlæst to udvalgte sider. De udvalgte sider indeholder tekststykker, grafer og billeder af udstyr opdelt i forskellige kategorier. Alle familier med undtagelse af en familie, har vanskeligt ved at forstå store dele af de udvalgte sider. Familien, som afviger, har en særlig stor indsigt i nye, grønne energiteknologier og forstår sig på og taler fagsproget omkring varmepumpeteknologi. Hvis vi ser bort fra denne familie, centrerer uklarhederne for de øvrige familier sig om enkelte ord, hele sætninger, forkortelser og temaer. Uklarhederne relaterer sig til tre temaer:

## INVERTER

I brochuren er inverter-teknologien forklaret med en analogi til bilen: "Hvis biler kun havde to driftstilstande, dvs. fuld effekt eller fuld opbremsning ville det hverken være behageligt eller effektivt. Konventionelle varmepumper fungerer stadig sådan, da de enten er tændt eller slukket". Og forklarer videre med tekst og en graf, at inverter-teknologien sikrer, at rumtemperaturen holdes på et behageligt niveau ved altid kun at tilføre den mængde energi, der er brug for. Det er beskrevet bl.a. ved "konstant

---

” Salgsmateriale giver ikke nok indtryk af hvordan en varmepumpe faktisk virker.

Familie 2

---

<sup>2</sup> Den anvendte brochure i interviews, samt øvrige anvendte brochurer, er at finde i referencelisten.

tilpasning af output efter behov" og "højere belastning i dellastområde". Analogien må antages at kunne vække genkendelse hos familierne. Alligevel har familierne vanskeligt ved at sætte ord på og forklare inverter-teknologien og sammenhængen til varmepumpedrift i forhold til besparelse på elregningen og god, stabil varmekomfort. Familierne kan med andre ord ikke kæde inverter-teknologien sammen med dens funktion og de fordele det giver, og forstår ikke årsags-virkningssammenhænge.

*"Inverter-teknologi? Det er hele grafen, jeg ikke forstår. De kunne godt forklare, hvad de forskellige ting betyder. Små ordforklaringer nedenunder."* - Familie 2

*"Salgsmateriale giver ikke nok indtryk af hvordan en varmepumpe faktisk virker."* - Familie 2

#### COP

Ingen familier har kendskab til forkortelsen

” Forbedret effektivitet og varmeeffekt? Forbedret i forhold til hvad?

Familie 1

COP, og hvilken betydning COP-værdien har for en varmepumpe. Det bemærkelsesværdige er, at familierne heller ikke kan gætte forkortelsens nogenlunde mening eller betydning ud af en samtale under vores

interviews eller fra brochurens kontekst i øvrigt. Flere familier forundres over, at varmepumpen beskrives ved at have "forbedret effektivitet og varmeeffekt", da det kun er meningsfuldt, hvis det er i relation til noget andet. Familierne kan ikke henføre det til COP'en. COP er et vigtigt og målbart sammenligningsgrundlag for varmepumper i almindelighed og på tværs af de forskellige varmepumpetyper. COP er i forhold til familiernes præferencer også et vigtigt parameter uden, at de kan henføre det direkte til COP-værdien. For alle familier er det vigtigt, at varmepumpen skal være konkurrencedygtig på pris i forhold til alternativerne og

gerne udmærke sig ved at være billigere over en årrække.

*"Det der COP ved jeg faktisk ikke, hvad betyder."* - Familie 2

*"Grafen sad jeg lidt og kiggede på. COP ved jeg nu ikke, hvad betyder lige umiddelbart, men det må jo stå et eller andet sted."* - Familie 4

*"Forbedret effektivitet og varmeeffekt? Forbedret i forhold til hvad?"* - Familie 1

#### INSTALLATION OG Udstyr

Familierne, der ikke har installeret en varmepumpe, studser over, at det i brochuren beskrives, at "varmepumper kræver lidt i forbindelse med installationen" uden at det uddybes. Det er ikke ordet 'installation', der er svært at forstå. Det er i stedet omfanget af indgrebet, som en installation indebærer for familierne. Familier med varmepumpe har ikke den samme tvivl, selvom de ikke nødvendigvis er bevidste om, at der findes forskellige varmepumpetyper med vidt forskellig installationsomfang. En familie gætter på, at ordet 'lidt' kan betyde, at jordvarmeslanger skal graves ned i deres have, selvom det ikke er tilfældet for en luft/vand varmepumpe. Det ville afholde familien fra at vælge en varmepumpe. En anden familie er på baggrund af brochuren i tvivl om, hvilke dele af udstyret (kondensator, pumpe, ventil vs. fordampere, ventilator, kompressor), som skal installeres henholdsvis indenfor og udenfor. Brochuren giver heller ikke en fornemmelse af størrelsesforholdene for udstyrsdelene. Det er ikke uden betydning for familierne, da det er vigtigt at udstyret ikke skæmmes husstanden og så vidt muligt kan gemmes væk. Æstetik både i forhold til synlighed og støjniveau er for alle familier vigtigt.

*"Jeg tænker, at tegningen af selve modellen er meget lille i forhold til teksten. Jeg synes det er vigtigt hvordan den ser ud, jeg skal jo have den stående."* - Familie 2

*“Nogle mennesker ved siden af ville være en god idé, så man kan se størrelsesforholdet.”*  
- Familie 5

*“Placering af varmepumpen i husstanden og størrelse af teknologien er ikke klar og tydelig.”* - Familie 5

Kigger vi på andet reklamemateriale for luft/vand varmepumper til enfamiliehuse, ser vi samme sprogbrug. Vi har undersøgt yderligere seks brochurer for øvrige varmepumper, hvoraf tre er markedsført i Danmark og tre i Tyskland. I sin helhed er brochurerne kendetegnet ved fagsprog og i alle brochurer indgår ordene inverter, COP og installation. Det er ikke underligt, da ordene er vigtige begreber for varmepumpen. Ordene i sig selv vækker ikke altid genkendelse hos kunderne. Det er derfor vigtigt, at ordene forklares eller sættes i kontekst, så det falder indenfor kundernes energiforståelse.

Inverter-teknologi er nævnt i alle brochurer uden yderligere forklaring eller med kun sparsom, overvejende teknisk forklaring. For eksempel beskrives inverteren i en brochure, som en ”kompressor med en varierende hastighed”. Det er en god forklaring af inverteren, men forklaringen forudsætter kendskab til kompressorens funktion i varmepumpen, og det må antages, at forklaringen ikke taler ind i kundernes energiforståelse uden, at de har et vist kendskab til energi og teknik.

COP er også anvendt i brochurerne. I nogle brochurer anvendes kun forkortelsen, mens andre udfolder forkortelsen med ’coefficient of performance’. I vores studie har familierne ikke en bedre forståelse af COP ved at forkortelsen skrives ud og det må antages, at det er gældende for lægfolk generelt. Der er behov for mere udtømmende ordforklaringer. I én brochure

anvendes begrebet SCOP, som angiver ’seasonal coefficient of performance’. Det tillægger COP-værdien en yderligere dimension, da det her beskrives at COP’en for varmepumpen varierer med udetemperaturen og årstiderne. Det forklares dog ikke yderligere i brochuren.

Brochurerne er generelt ikke detaljeret i beskrivelsen af installationen og udstyrets placering i husstanden. Flere brochurer beskriver installationen som hurtigt og nem. I vores studie vurderer familierne, at det er en mindre god beskrivelse af, hvad installationen egentlig indebærer. Samtidig må det bemærkes at installationen udføres af en forhandler eller installatør, som ikke nødvendigvis er direkte tilknyttet varmepumpeproducenten. Det kan være årsagen til, at varmepumpeproducenterne i reklamematerialerne undlader detaljeret information om installationen, selvom det for kunderne er vigtigt at have klarhed over forud for et energivalg i hjemmet.

Karakteristisk for alle brochurerne er en overvægt på de tekniske specifikationer for varmepumpen. Det er interessant for kunderne med stor teknisk indsigt. De tekniske specifikationer kan imidlertid ikke altid forventes at blive forstået af lægfolk. For vores familier er det vigtigere, at udstyret kan indpasses præsentabelt i husstanden og at størrelsen på udstyret så vidt muligt ikke kan ses og høres. Samtidig er det væsentligt, at varmepumpen er konkurrencedygtig på pris i forhold til alternativerne og at den kan forsyne familierne med en god, stabil varmekomfort. De præferencer kan med fordel i højere grad adresseres i brochurerne.

# KONKLUSION

Vores studie indikerer, at der er forskel på familiernes vidensniveau om varmepumper og at vidensniveauet afhænger af, om familierne har investeret i en varmepumpe eller ej. Familierne med andenhåndserfaring har deres viden om varmepumper fra forskellige informationskilder lige fra reklamemateriale over messer til løs snak over hækken med naboen. De familier er mere usikre på om varmepumpen kan virke som primær varmeforsyning i deres husstand end de familier, som har en varmepumpe. Vores familier med førstehåndserfaring har nemmere ved at skelne mellem vigtige og ikke-vigtige informationer omkring varmepumpen og kan bedre italesætte krav til varmepumpen, både i forhold til udseende og deres behov for at styre varmepumpen.

Det er ikke overraskende. Det er dog paradoksalt, at lægfolks viden om varmepumper først ved køb når et vidensniveau, så de er i stand til at orientere sig i en stor mængde information om teknik i et fagsprog, der er svært at forstå. Studiet viser en prioritering af præferencer generelt gældende for vores familier. Varmekomfort og æstetik er det vigtigste for familierne. Herefter er prisen og driftsøkonomien en prioritet. Det indikerer, at familierne er villige til at betale mere, hvis en løsning leverer god, stabil komfort og ikke fremstår uæstetisk i hjemmet. Præferencerne tæller også klimahensyn og brugervenlighed, men de vurderes af familierne som mindre vigtige.

Studiet indikerer også, at sproget omkring nye, grønne energiteknologier i almindelighed er vanskeligt at forstå for lægfolk, fordi det er sprog som ikke optræder i en hverdags-sammenhæng. Det gør sig også gældende for varmepumpen, hvor centrale ord og begreber er særegent for varmepumpen, men ikke indgår

i familiernes forståelsesramme og paratviden. Konkret centrerer det sig om inverter-teknologi, COP og installationen. Det kræver en vis teknisk indsigt at kunne snakke og forstå energisproget omkring varmepumper. Enten så taler man og forstår energisprog eller også gør man ikke. Der er ikke nogle forståelsesmæssige parraller, fordi energiteknologi fylder så lidt i hverdagen, og langt hen af vejen bliver taget for givet.

Det peger på en hidtil ukendt markedsudfordring centreret om sproget mellem branche og kunde, der med fordel kan belyses yderligere i et større analysearbejde. Vi kan med studiet konkludere, at der - med udgangspunkt i vores familier - i et vist omfang ikke er overensstemmelse mellem branchens energisprog og kundens energiforståelse af varmepumper. Det betyder med andre ord at en stor potentiel kundegruppe, karakteriseret ved at være lægfolk, ikke taler samme sprog som branchen. Det er paradoksalt, idet både branche og familierne i vores studie fremhæver og prioriterer det samme, men i to forskellige energisprog, som ikke lader sig direkte oversætte uden en vis indsigt og energiforståelse hos kunden. Der er ikke i vores studie synlige forskelle mellem Danmark og Tyskland vedrørende sprog- og forståelseskløften mellem branche og kunde.

Det indikerer et forbedringspotentiale i markedet for varmepumper mellem producenten, forhandler, installatør og kunde. Vi har på den baggrund fremsat tre anbefalinger til at forbedre markedsdialogen mellem branche og kunde.

# ANBEFALINGER

Anbefalingerne er givet samlet til hele branchen. Værdikæden fra producent til installatør samt brancheorganisationer kan med fordel samarbejde om at fremme udbredelsen af varmepumper og af nye, grønne energiteknologier i det hele taget.

## #1

### *Højere grad af kundetilpasning i forhold til vidensniveau og præferencer*

Der kan med fordel arbejdes med en større markedsdialog, hvor branchen i højere grad tilpasser produkterne og ydelserne til kundernes behov. Det gælder både i forhold til valg og størrelse af varmepumpen, men også i forhold til den måde sælgeren italesætter varmepumpen på i forhold til kunderne. Vores studie tegner et billede af leverandører, der rammer midt i mellem to yderpoler af kundegrupper med henholdsvis meget lille og meget stort kendskab til varmepumpen. Leverandørerne kan i højere grad tilpasse deres markedsføringsmateria-



le til de to kundegrupper. For lægfolk er det vigtigste, at leverandørerne kan oversætte de tekniske specifikationer til deres præferencer, mens fagsproget bedre absorberes af kundegrupper med stor viden og interesse for energi og teknik.



## #2

*Gør reklamematerialet mere jordnært*

Generelt er det muligt at beskrive varmepumpen mere enkelt end hvad der har været tilfældet i de brochurer, vi har studeret. Det kan med fordel gøres nemmere at forstå for lægfolk. Der vil være behov for at anvende fagsprog og tekniske specifikationer, men det kan i langt højere grad ledsages af ordforklaringer og analogier til mere kendte forhold i kundernes hverdag end energiteknologi. Det vil være en styrke at reklamematerialet bringes tættere på kundernes hverdag. Visuelt bærer reklamematerialerne generelt præg af nyligt opførte husstande i meget pæne, ryddelige haver. Det er glansbilleder, som kunderne har svært ved at forholde sig

til og det er meget ulig deres egne husstande og haver. I stedet vil det være at foretrække at reklamere via referencekunder eller lokale forhandlere og installatører med citater og jordnære billeder af en varmepumpe i en husstand, som det ser ud i virkeligheden.



## #3

*Større kendskabsgrad til hvordan varmepumpen virker*

Der er generelt en stor kendskabsgrad til varmepumper. Alligevel er der behov for at øge kendskabsgraden til de forskellige varmepumpetyper og udbrede viden om, hvordan en varmepumpe virker. Der kan med fordel oprettes demonstrationsfaciliteter, som muliggør, at kunder kan få bedre indtryk af, at varmepumpen kan fungere

som primær varmforsyningskilde på samme vis som alternativerne, selv for store huse af ældre dato. Ligeledes kan demonstrationsfaciliteterne vise, hvad installationen indebærer og hvordan udstyret ser ud samt hvordan de tekniske installationer bedst muligt kan skjules uden at reducere varmepumpens ydeevne.



# REFERENCER

Baarts, Charlotte (2010). Håndværket. Opbygning af viden. I Hastrup, K (Red) Ind i Verden - En grundbog I antropologisk metode. Hans Reitzels Forlag, s. 35-50

Dansk Energi (2013). Analyse 5 - Scenarier for udrulning af elbiler

Dansk Energi (2013). Analyse 6 – Varmepumper i Danmark. Udviklingsforløb for omstilling af oliefyr frem mod 2035

DREAM-projektet: <http://www.teknologisk.dk/projekter/projekt-dream-fase-1-paa-vej-mod-kommerciel-udrulning-af-smart-grid-loesninger/32965>

eFlex-projektet: [http://www.antropologerne.com/assets/eFlex\\_rapport.pdf](http://www.antropologerne.com/assets/eFlex_rapport.pdf)

Energistyrelsen (2015). Analyse af tiltag til fremme af VE teknologi samt anbefalinger. Delrapport 2.

Entwistle, Johanne M. et al. (2015). Beyond the Individual: The Contextual Wheel of Practice as a Research Framework for Sustainable HCI. Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI '15. 1125-1134. Association for Computing Machinery.

Hastrup, Kirsten (2010). Metoden – Opmærksomhedens Retning. I Hastrup, K (Red) Ind i Verden - En grundbog I antropologisk metode. Hans Reitzels Forlag, s. 399-416.

Harboe, Thomas (2006). "Kap. 4: Kvalitative og kvantitative metoder". I Indføring I samfundsvidenskabelig metode. Frederiksberg: Forlaget Samfundslitteratur, s. 31-39.

Kvale, Steinar & Svend Brinkmann (2008). Interview, introduktion til et håndværk, 2. udgave, København K, Hans Reitzels Forlag s. 79-259, 268-340.

Kvale, Steinar & Svend Brinkmann (2009). Interviews – Learning the Crafts of Qualitative Research Interviewing. Los Angeles, London, New Delhi og Singapore, SAGE.

O'reilly, Karen (2005). Ethnographic Methods. London and New York, Routledge.

Würtzen, Rasmus & Tilma, Jakob Wendel (2008). Taler læger og patienter samme sprog?

## BROCHURER:

<http://www.viessmann.de/de/wohngebaeude/waermepumpe/luft-wasser-waermepumpen/vitocal-300-a.html>

<http://www.dimplex.de/waermepumpe/luft-wasser.html>

[https://www.stiebel-eltron.de/content/dam/ste/de/de/home/produkte/broschueren\\_pdf/produktgruppenbroschuere\\_luft-wp.pdf](https://www.stiebel-eltron.de/content/dam/ste/de/de/home/produkte/broschueren_pdf/produktgruppenbroschuere_luft-wp.pdf)

---

[http://www.jordvarme.dk/files/manager/pdf/DVI\\_Brochure\\_LV7-9-12-16\\_Kompakt.pdf](http://www.jordvarme.dk/files/manager/pdf/DVI_Brochure_LV7-9-12-16_Kompakt.pdf)

<http://www.greenmatch.dk/opvarmning/varmepumpe/luft-til-vand-varmepumpe>

<http://www.bosch-climate.dk/produktside/varmepumper/luft-til-vand-varmepumpe/>

<http://www.gastech.dk/wp-content/uploads/produktblad-ctc-ecoair-406-410.pdf?x29363>

# **Energisprog og -forståelse**