

## Varmepumper – vær sikker på, at du køber et kvalitetsprodukt, der passer til netop dit hus

Som forbruger står man tit i en situation, hvor man ikke umiddelbart kan gennemskue de flotte beregninger eller fine brochurer, som sælgeren præsenterer os for. Dette har vi alle prøvet, og når vi står i situationen, er der i mange tilfælde ikke meget hjælp at hente, hvis man da ikke lige kender én, som kender én.... Men når det gælder varmepumper, er der faktisk hjælp at hente.

Hvis du som energi- og miljøbevidst forbruger har besluttet dig for at anskaffe en varmepumpe, hvad enten det er en lille luft/luft varmepumpe, en luft/vand varmepumpe, en boligventilationsvarmepumpe eller et noget større jordvarmeanlæg, så er det vigtigt, at man er klædt på til at stille nogle relevante og kritiske spørgsmål. At anskaffe sig en varmepumpe er en relativ stor beslutning, der kræver en del researcharbejde, og man er som normal dansk forbruger ofte overladt til sig selv i det brogede marked – men som nævnt vel du stå væsentligt bedre rustet, hvis du følger nogle af de gode råd, der er samlet her i dokumentet.

**Teknologisk Institut** har opstillet en huskeliste, hvor du som forbruger kan se nogle af de emner, der er vigtige at have med i overvejelserne, når du sammenligner tilbud, eller når du bare vil undersøge, om varmepumper kan være med til at reducere din energiregning. Listen samt en række relevante kommentarer kan du se nedenfor:

**Ydelse og COP:** Dette er to vigtige begreber, der dækker over, hvor meget varme varmepumpen kan levere i en given driftssituation (ydelse), samt hvor effektivt den gør det (COP). Dette svarer lidt til, når bilforhandleren fortæller, hvor stærkt bilen kan køre, og hvor langt den kører på literen. **HUSK**, at ydelse og COP varierer meget med stigende og faldende temperaturniveau, hvilket betyder, at når du sammenligner varmepumper, så skal du være sikker på, at ydelse og COP er opgivet ved samme driftstilstand (temperaturniveau på kold og varm side). COP fortæller dig i øvrigt intet om anlæggets årlige effektivitet (nyttevirkning), da denne er meget afhængig af forhold som f.eks. installation, radiatorsystemet, brugsmønster etc. Husk for de små luft/luft varmepumpers vedkommende at kigge efter energimærket – apparaterne er omfattet af EU's energimærkningsdirektiv og skal således være forsynet med et mærke, som det vi for eksempel kender fra køleskabe.

**Systemgodkendelse:** Teknologisk Institut administrerer en frivillig systemgodkendelsesordning, hvor der bliver stillet en række skrappe krav både til selve anlægget samt til det firma, der producerer eller importerer anlægget. Dette er vigtigt for dig som forbruger, da du ellers ikke har mulighed for at vurdere det enkelte anlægs kvalitet. Se positivlisten over godkendte anlæg på [www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo](http://www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo)

Vær meget opmærksom på anlæggets navn og betegnelse – mange modeller hedder næsten det samme, men teknisk set kan de være endog meget forskellige.

**Levetid:** Levetiden for en varmepumpe er en meget vigtig faktor, når anlægget skal sammenlignes eksempelvis med oliefyr. Erfaringer viser, at gode varmepumpeanlæg, som er installeret og dimensioneret korrekt, i langt de fleste tilfælde har en levetid, der er længere end 15 år. Det danske klima er meget anderledes end i mange af de lande, vi normalt sammenligner os med, og meget anderledes end i de lande, hvor mange af de importerede varmepumper er produceret. Vores klima er i fyringssæsonen præget af mange skift mellem tøj og frost, og anlæg, der er opstillet i kystnære områder, vil være påvirket af et højt saltindhold i luften, der medfører, at der stilles store krav til materialevalget i anlægget (specielt hvis der anvendes udeluft som varmekilde).

**Eftersyn (vedligeholdelse):** For at sikre en lang levetid på dit anlæg, er det vigtigt at anlægget efterses, helst én gang årligt af en uddannet montør. Hvis du er ejer af et jordvarmeanlæg **skal** anlægget kontrolleres mindst én gang årligt og resultatet af kontrollen skal opbevares i mindst 5 år og på forlangende forevises kommunen. HUSK herudover, at alle varmepumpeanlæg med en kølemiddelfyldning over 1 kg. skal efterses mindst én gang årligt. Eftersyn og vedligeholdelse m.v. af køleanlæg og varmepumper skal udføres af en person, som har fået den fornødne instruktion og øvelse i eftersyn og vedligeholdelse m.v. af den pågældende anlægstype. Ved anlæg med fyldning større end 2,5 kg kølemiddel skal det årlige eftersyn udføres af en certificeret montør fra et anerkendt kølefirma, jf. Arbejdstilsynets bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr.

**Garanti:** Varmepumper er naturligvis omfattet af købeloven, men som forbruger er det yderst relevant at spørge leverandøren, om han yder garanti på anlægget ud over de 24 måneders reklamationeret, forbrugeren har ifølge købeloven.

**Reserve dele:** Trods købelov og muligvis yderligere garantibestemmelser er det vigtigt, at du som forbruger sikrer dig, at leverandøren ligger inde med reservedele til netop dit anlæg (og gerne i en 5-10 års periode). Det er ikke sjovt at stå med et anlæg, hvor en eller anden komponent er brudt sammen i februar måned og så få besked om, at komponenten skal hentes hjem fra Kina – og måske med 2 måneders leveringstid på den pågældende komponent. Vær desuden opmærksom på om leverandøren råder over en eller flere montører, der foruden viden om det pågældende produkt også kan håndtere eventuelle justeringer og tilretninger af systemet.

**Dimensionering:** Varmepumpen skal passe til dit hus. Dette betyder, at leverandøren skal bruge en lang række oplysninger om din ejendom og dit brugsvandsbehov for at sikre, at den varmepumpe, der installeres, kan dække en den forventede del af dit varmebehov. En for lille varmepumpe vil kræve alt for meget tilskudsenergi (som normalt udgøres af en elpatron), og en for stor varmepumpe vil få alt for mange start/stop sekvenser, der går ud over anlæggets driftsøkonomi og levetid.

**Jordslange:** Jordslangen skal passe til varmepumpen og til husets varmebehov. Dette betyder, at du som udgangspunkt skal have 25-35 meter slange pr. kW dimensionerende varmetab. For en typisk bolig betyder dette, at der normalt skal anvendes 150 – 200 meter jordslange for hver 100 m<sup>2</sup> boligareal, der skal opvarmes. For nyere eller efterisolerede ejendomme er dette tal noget lavere. Jordslangen nedgraves normalt i 70-90 cm dybde med ca. 1,25 meter mellem hvert slag. HUSK, at etablering af et jordslangesystem skal overholde Miljøstyrelsens bekendtgørelse om etablering af jordvarmeanlæg (se [www.varmepumpeinfo.dk](http://www.varmepumpeinfo.dk)), samt at søge om godkendelse i din kommune - inden arbejdet påbegyndes.

**Afrimning af luft/luft varmepumper:** I vinteren 2005/2006 har der desværre vist sig en række sager, hvor specielt nogle af de små luft/luft varmepumper har haft svært ved at afrime. Dette betyder, at der opbygges is på udedelen i en sådan grad, at den normale afrimningsfunktion ikke i tilstrækkeligt omfang kan tømme is op igen. **HUSK** derfor at undersøge, om apparaterne er designet til danske forhold og se gerne dokumentation enten i form af en godkendelse (fra enten Teknologisk Institut eller alternativt SP i Sverige). Og **HUSK**, at det ikke gør et produkt bedre, at det er testet på Teknologisk Institut eller Sveriges Prøvningsanstalt i Borås – produktet skal have en egentlig godkendelse, før vi som Institut vil sige god for det. Du kan se listen over anlæg godkendt på Teknologisk Institut på [www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo](http://www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo)

**Tilbud:** Det anbefales at indhente flere tilbud på installationen, og et tilbud bør som hovedregel mindst indeholde følgende:

- Nedgravning af jordslanger (gælder naturligvis kun jordvarme)
- Selve varmepumpen (med kort beskrivelse og angivelse af placeringskrav og opstillingsmuligheder)
- Rør- og elarbejde inkl. isolering af rør
- Bygningsmæssige foranstaltninger ifm. installationen
- Installation, opstart og indregulering

For at sikre et solidt beslutningsgrundlag er det vigtigt, at alle tilbudsgivere får de samme oplysninger vedrørende eksempelvis det tidligere energiforbrug. Det er desuden vigtigt, at tilbudsgiverne får relevante oplysninger vedr. husets energiforbrug, således at det beregnede energiforbrug for den nye installation bliver så rigtigt som muligt. Du bør som forbruger bede om at få udleveret anlæggets tekniske data og allerhelst i henhold til gældende europæisk standard (EN14511) – kun på denne måde sikrer du, at de data du får, er sammenlignelige.

Som nævnt i indledningen er der i dag god hjælp at hente. Ved fx at anvende de uddannede installatører og montører fra Varmepumpeordningen opnår man den bedste sikkerhed for,

*at anlægget er korrekt dimensioneret, installeret og serviceret.*

Ved herudover at forlange et varmepumpeaggregat, der er godkendt i Teknologisk Instituts frivillige Systemgodkendelsesordning sikrer man sig som køber den bedste garanti for et kvalitetsniveau af hele varmepumpeinstallationen, der bl.a. medfører:

*at anlægget er et driftssikkert varmepumpeanlæg med mange års levetid.*

### **Hvor kan jeg finde mere information:**

Teknologisk Instituts hjemmeside om varmepumper: [www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo](http://www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo)

Installatørernes kvalitetssikringsordning: [www.vp-ordning.dk](http://www.vp-ordning.dk)

Energistyrelsen: [www.ens.dk](http://www.ens.dk)

Varmepumpefabrikantforeningen: [www.varmepumpefabrikanterne.dk](http://www.varmepumpefabrikanterne.dk)