

Af Claus S. Poulsen
Centerchef, Teknologisk Institut, Center for Køle- og Varmepumpeteknik

Varmepumper – status sommeren 2007 i og uden for Danmarks grænser

Energiprisernes himmelflugt, truslen om manglende olieleverancer og krav omkring reduktion af udledning af CO₂ har virket som en kickstarter på det danske varmepumpemarked. Siden starten af 80'erne har det danske marked ellers været kendetegnet ved at være et af Europas mest rolige eller måske ligefrem tilbageholdende markeder. Men det har ændret sig – i de seneste år er markedet vokset med 30-50% om året, således at der nu installeres 15-20.000 varmepumper årligt i DK. Myndighederne har igen sat varmepumperne på dagsordenen og mange aktører på energimarkedet, der for bare et par år siden kategorisk afviste nogen sinde at ville beskæftige sig med varmepumper – tjaja, de er nu med på vognen.

Markedet og aktørerne

Hvorledes ser det så ud i Danmark og resten af Europa? Iflg. den Europæiske varmepumpeorganisation EHPA (European Heat Pump Association – se: www.ehpa.org) er markedet i perioden 2005-2006 steget med i gennemsnit ca. 50% på europæisk plan med lande som Frankrig, Tyskland og Estland som nogle af de lande hvor den største udvikling er sket (>100%). Herudover fremgår det af organisationens materiale at den helt store topscorer på europæisk plan er Sverige – her installeredes alene i 2006 ca. 122.000 varmepumper i alt.

Hvis vi husker tilbage til de ”gode gamle dage” i Danmark, dengang oliekrisen rasede i starten af 70'erne og den almindelige dansker med lys og lygte ledte efter alternative opvarmningsformer, så dukkede der i løbet af meget kort tid en masse producenter og leverandører af varmepumper op på det danske marked. En del anlæg var af meget høj kvalitet (enkelte kører faktisk den dag i dag), men desværre var mange anlæg af en så ringe kvalitet, at de hurtigt måtte udskiftes og forbrugeren stod tilbage med en økonomisk bet. I dag gør den etablerede branche alt for at undgå gentagelse af historien fra 70'erne. Bl.a. har Varmepumpefabrikantforeningen haft succes med at organisere de etablerede og seriøse firmaer, og Installatørernes Kvalitetssikringsordning (VPO) har igen fået vind i sejlene og tæller i dag mere end 90 installationsfirmaer. På Teknologisk Institut har man gennem de sidste 5 år drevet en frivillig systemgodkendelsesordning som er en videreførelse af en tilsvarende ordning, der i gennem mere end 20 år var platformen for Energistyrelsens tilskudsordning, der blev afskaffet i 2002.

Et kig på positivlisten (de anlæg, der er godkendt i Teknologisk Instituts systemgodkendelsesordning, som kan ses på www.varmepumpeinfo.dk – pt. 84 systemgodkendte anlæg) fortæller, at det etablerede marked i dag består af en kombination af etablerede firmaer med mange års erfaring i varmepumper (f.eks. Nilan, Dansk Varmepumpeindustri, Vølund og IVT) samt en lang række nye aktører på markedet (f.eks. Klimalux, Pettinaroli og Vaillant) – alle firmaer, der har satset på varmepumperne som fremtidens opvarmningsystem.

En anden nyere aktør på markedet er Danfoss, der først gennem opkøb i udlandet (herunder Thermia i Sverige) og senest ved køb af virksomheden KH nordtherm A/S i Ikast. Dette positionerer Danfoss som en af de helt store på markedet og giver dem ligeledes adgang til andre segmenter (f.eks. staldvarme) hvilket yderligere vil lægge pres på den øvrige danske branche, der netop indenfor staldvarme har haft en nicheproduktion, der har formået at holde liv i virksomhederne i de år, hvor varmepumpemarkedet har stået i skyggen af fjernvarme, gas og olie.

Men en lang række andre aktører er ligeledes blevet meget synlige på det danske og nordiske marked, nemlig importører af luft/luft varmepumper (splitunits) som gennem bygge- og supermarkedskæder forhandler deres produkter. Produkterne sælges typisk til priser, der ligger langt under det, som de etablerede leverandører tager for deres produkter. Hvorvidt der er kvalitetsforskel – tjaa, et kig på Teknologisk Instituts positivliste fortæller i hvert fald, at det er ganske få af disse produkter, der er godkendt og dermed optaget på listen.

Udviklingen

Hvis vi vender blikket fra selve markedet til produkterne, hersker der ingen tvivl om, at varmepumperne gennem årene har gennemlevet en meget positiv udvikling. Fra de første produkter, der blev bygget i landsbysmedens garage til de nyeste produkter, der produceres på højteknologiske fabrikker med styr på kvaliteten. Effektiviteten er steget 50-100% gennem de sidste 25 år og levetid, styring etc. er væsentligt forbedret i forhold til de første produkter. Nogle af de væsentligste årsager til denne udviklingen skal naturligvis findes i komponenter, der anvendes i varmepumperne. Der er løbende sket en forbedring af disse – f.eks. betød overgangen fra koaksialvekslere til pladevarmevekslere i 90'erne en næsten øjeblikkelig forbedring af varmepumpernes effektivitet med mere end 10%. Ligeledes har udviklingen af kompressorer haft stor betydning, og i dag er de helt hotte emner behovsstyring/frekvensregulering, som vinder mere og mere indpas i branchen.

Teknologisk Institut gennemførte op gennem 90'erne og i starten af dette årtusinde en lang række projekter om behovsstyring i samarbejde med den danske varmepumpebranche. Det seneste projekt omkring denne teknologi er et PSO projekt med titlen "Varmepumper i områder uden kollektiv varmforsyning" (PSO projekt nr. 335-048), som blev gennemført i samarbejde med en række elskaber, Elsparefonden og Salling Vaske- og Køleservice (med SEAS-NVE som projektleder). I dette projekt er udviklet og demonstreret en række anlæg med behovsstyring og bl.a. har målinger på en installation med behovsstyret jordvarme vist at en års effektivitet på omkring 4 ikke er urealistisk – der blev over et halvt år målt en effektivitet (inkl. cirkulationspumper) på 3,7 (vel at mærke den dårlige halvdel af året, hvor jorden er koldest og varmebehovet størst, nemlig første halvår). Producenten Salling Vaske- og Køleservice har faktisk som første firma i DK fået godkendt et jordvarmeanlæg i Teknologisk Instituts systemgodkendelsesordning. Projektet har i øvrigt vist at de 7 varmepumper, der er målt på, medfører en besparelse for ejendommens ejer på mellem 5.000 og 13.000 kr. årligt i driftsomkostninger – naturligvis afhængigt af udgangspunktet (energiforbrug før udskiftning) samt hvilken varmepumpetype, der skiftes til (frekvensreguleret jordvarme medfører ikke overraskende den største besparelse).



Figur 1: Behovsstyret varmepumpe (Salling Vaske- og Køleservice) udstyret med målegrej.

En række af de større udenlandske producenter har ligeledes introduceret varmepumper med behovsstyring på det danske marked (f.eks. Nibe Fighter 1250 og IVT PremiumLine X15). Dette vil på sigt være med til at sætte helt nye standarder for, hvor effektive varmepumperne på markedet vil være. Også myndighederne har fokus på dette område – mere om dette i næste afsnit.



Figur 2: Billede af Nibe varmepumpe (www.volundvt.dk)

Et af de områder, hvor varmepumpebranchen i de seneste år har fået et helt nyt marked er inden for området ”store varmepumper” eksempelvis i forbindelse med industriel fjernvarme eller varmepumper i kraftvarmesystemer. Her har en række virksomheder allerede iværksat aktiviteter, herunder et større PSO projekt med deltagelse af bl.a. de relevante foreninger på området, samt firmaet Advansor, der satser på CO₂ som kølemidlet i denne type anlæg. CO₂ er i øvrigt stadig et af de områder, hvor der satses mange udviklingskroner, og efter et par år, hvor alle har kigget lidt afventende på hinanden, har initiativerne langt om længe båret frugt, og de første produkter med dette kølemiddel ses nu endelig på markedet. Men der er stadig lang vej igen, specielt på de mindre varmepumper, hvor kølemiddellovgivningen fritager varmepumperne for HFC-udfasningskrav og branchen foreløbig er sikret nogle år mere med de kendte kølemidler. Det skal dog bemærkes, at dette ikke har stoppet udviklingen, da der i en del lande i Mellemeuropa ses et øget pres for at få 100% grønne produkter på markedet.

Teknologisk Institut har i samarbejde med repræsentanter fra branchen planer om at iværksætte nye aktiviteter inden for flere områder. Bl.a. skønnes det nødvendigt at igangsætte et udviklingsarbejde inden for små varmepumper til lavenergibyggeri (og fritidsboliger), da varmepumper med ydelser på 2-3 kW vil kunne få en fremtrædende rolle på markedet i nær fremtid. Dette skyldes bl.a. muligheden for fritagelse for tilslutningspligt til kollektiv varmeforsyning, hvis man bygger i lavenergiklasse 1 eller 2 iht. det nye bygningsreglement. Desuden er varmepumpers indpasning i det samlede energisystem (reduktion af eloverløb, priselastisk elforbrug etc.) allerede et emne, der

drøftes i mange kredse. Mulighederne er mange, og national støtte til F&U projekter og demonstration af varmepumpeteknologi er mulig at opnå gennem f.eks. PSO systemet eller EUDP – se www.elforsk.dk eller www.ens.dk for mere information.

Varmepumper og myndigheder

Varmepumperne er igen in hos vores myndigheder – og ikke kun i Danmark har det offentlige system fokus på varmepumper. I både Sverige og Norge er varmepumperne i politikernes søgelys, som en af de løsninger, der kan sikre et miljømæssigt og økonomisk bæredygtigt fremtidigt energisystem. I Danmark har regeringen afsat 30 mio. kr. over de næste to år til at sikre, at varmepumperne igen får en central rolle (Regeringens Energistrategi 2025) – det er dog i skrivende stund uvist, hvorledes midlerne skal anvendes, men fokus efter al sandsynlighed rettes mod anvendelse af energieffektive varmepumper i områder uden kollektiv varmforsyning – primært udskiftning af udtjente oliekedler. Desuden har EU's energimærkning af luft/luft klimaanlæg (og dermed varmepumper) ført til øget kontrol med de produkter, der sælges på markedet. Der udføres i dag stikprøvekontrol på produkter (kontrol af mærkning, test etc.) af Energistyrelsen. Mere om emnerne kan ses på Energistyrelsens hjemmeside www.ens.dk

Også Elsparefonden har fokus på varmepumper, hvilket har afstedkommet et initiativ omkring "Elsparemærket" der vil kunne tildeles komplette varmepumpeanlæg, der installeres i lavenergibyggeri, bygninger der i forvejen har elvarme eller varmepumper i fritidshuse. Se mere på www.elsparefonden.dk

I Miljøstyrelsen har fokus været rettet mod den nye jordslangebekendtgørelse (bekendtgørelse 1203 af 20.november 2006). Denne bekendtgørelse har fået en endog meget kølig modtagelse af branchen i DK, primært fordi den ikke findes operationel i hverdagen, og fordi den efterlader en del fortolkningsmuligheder i de enkelte kommuner. Miljøstyrelsen har på denne baggrund indkaldt repræsentanter fra branchen (Varmepumpefabrikantforeningen, VPO og Teknologisk Institut) til dialog – det forventes derfor, at der i nær fremtid vil komme enten en revideret udgave af bekendtgørelsen eller alternativt en vejledning, der skal guide den enkelte sagsbehandler i kommunen gennem godkendelsesforløbet. Se www.mst.dk for mere information.

I EU regi er varmepumper også hotte – her sker en masse ting, bl.a. i forbindelse med EU's 7. rammeprogram, der er sat i gang med de første "calls", samt ECO design direktivet, hvor man fokuserer på luft/luft varmepumperne (reversible klimaanlæg) – se mere på www.ecoaircon.eu

Afslutning

Varmepumperne har en fremtid i Danmark og i vores nabolande – ingen tvivl om det. Men det er i denne forbindelse (desværre) nødvendigt at påpege, hvor vigtigt det er, at branchen satser på kvalitetsanlæg. Tiltagene for at sikre dette er mange, og der er i DK allerede nu iværksat så mange initiativer (krav til anlæg gennem frivillig godkendelsesordning på Teknologisk Institut, krav til installatører gennem Varmepumpeordningen VPO, krav til producenterne gennem Varmepumpefabrikantforeningen etc.), men forbrugeren er stadig på usikker grund, når der skal vælges produkter. Teknologisk Instituts varmepumpe-hjemmeside www.varmepumpeinfo.dk har i

sommeren 2007 haft ca. 250 besøgende pr. uge, hvilket vidner om, at forbrugeren endelig har fået øjnene op for varmepumperne og muligheden for at finde information om kvalitetsanlæggene – selv i sommervarmen, hvor der normalt er relativt stille på denne hjemmeside.

Til sidst – held og lykke til varmepumpebranchen i DK (og i vores nabolande). Endelig har vi alle tiders mulighed for virkelig at rykke og lade varmepumperne tage ”le maillot jaune” (den gule trøje) og køre de gamle opvarmningssystemer agterud. Fremtiden tegner spændende.