

	Varmepumper		
	Luft/vand ¹⁾		Vand/vand (jordvarme) ²⁾ varmtvand + opvarmning
	Varmt vand	Bolig- op- varmning	
Antal anlæg i drift	ca. 1.000	ca. 10	ca. 120
Årsvirkningsgrad, Optimum .	3	2,4 ³⁾	3
Driftsudgifter: ⁴⁾			
Varmepumpe	600	2.140	2.935
Tilsv. oliefyrr ⁵⁾	600	2.220	3.990
Pris: Varmepumpe	6.805	10.600 + radiatorer: 4.000	26.300 + jordslange: 5.000
Oliefyrr		12.200 + tank: 6.000	
Udviklingen de nærmeste år .	20–25 % pris- fald i faste priser	Virknings- grad over 3 som følge af ny kompres- sor	Produktionsplan: 1979 – 300 anlæg 1980 – 500 anlæg 1981 – 1.000 anlæg Virkningsgrad: 3,5 Prisfald: 15 % Ved årligt salg af 5.000 anlæg ville prisen falde yderligere 25 %

¹⁾ Forudsat årligt varmtvandsforbrug på 4.500 kWh og opvarmningsforbrug på 15.440 kWh. Anlægget dimensioneres med henblik på det »normale« opvarmningsbehov. Det skal suppleres med elradiator-opvarmning af størrelsesordenen 950 kWh, hvilket er indregnet i virkningsgraden.

²⁾ Mellemstort anlæg til villaer på 170–200 m².

³⁾ Der er ikke taget hensyn til indvirkningerne af tilslutning og afrimning af varmpumpen, hvilket opgives at sænke virkningsgraden ca. 5 pct.

⁴⁾ Alle priser i kroner inklusive moms. Oliepris: 125 øre/l. Elpris: 33½ øre/kWh.

⁵⁾ Virkningsgrad: 80 pct.

Kilde: Metro A/S og Vølund A/S.

Det ses, at varmpumpen befinder sig på det udviklingsstadium, hvor den er mere end konkurrencedygtig med oliefyrr med hensyn til driftudgifter, mens prisen for anlæggene stadig er relativt høj, således at driftbesparelserne endnu ikke kan betale de større investeringsudgifter. Driftbesparelserne vokser i takt med de reelle olieprisstigninger – herunder fordi oliepriserne kun vokser med 1/3 af stigningen i kulpriserne. Faktor 3 virkningsgraden opvejer energitabet ved produktion og distribution af elektricitet, således at alle yderligere forbedringer indebærer en energibesparelse ved elektrificering af boligopvarmningen. En masseproduktion af varmpumper kan sænke priserne og øge effektiviteten i størrelsesordenen: 20–30 pct. forbedring hver gang den samlede produktions-

mængde fordobles, jfr. udviklingen fra begyndelsen af 1950'erne med køleskabene.

Elektrificeringen af opvarmningen vil øge forsyningssikkerheden ved at skabe større substituerbarhed mellem de forskellige energikilder i kraft af elværkernes omstillingsmuligheder. Udviklingskontrakter med erhvervslivet om varmpumper ville skabe et eksportrelevant know-how, der kunne medvirke til løsning af betalingsbalance-, beskæftigelses-, valutaproblemer o. l. Omstillingen til varmpumper kræver ikke umiddelbart større investeringer i elforsyningsnet (jfr. erfaringer fra den udstrakte anvendelse af elradiatorer i Viborg på grund af afbrydelse af fjernvarmeforsyninger). De samfundsøkonomiske fordele ved varmpumpe-anvendelse er større end for naturgasprojektet, hvis omstillingen gennemføres og resultaterne bereg-