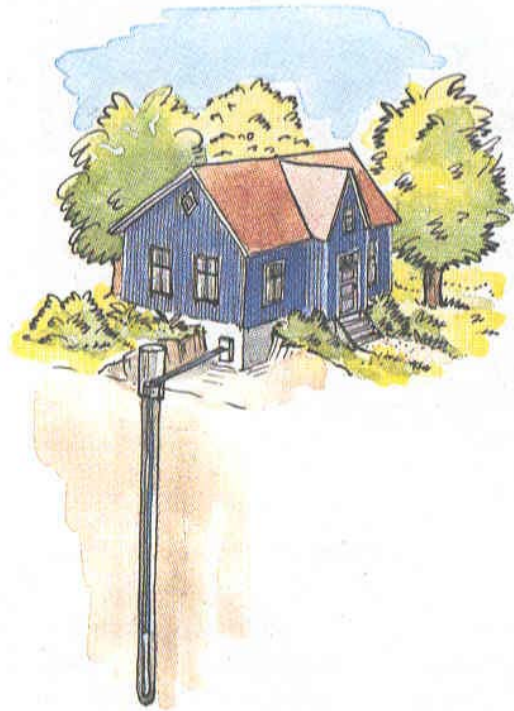


EVALUERINGSRAPPORT

Boligeieres erfaringer med varmepumper med energibrønn som varmekilde

SID 02/789



Mai 2003

E-CO
E-CO Tech as

FORORD

Prosjektet er utført på oppdrag fra Enova SF.

Hovedresultatet i dette prosjektet er denne kortfattede rapporten som viser i hvilken grad varmepumper med energibrønn foretatt fra 90-tallet opp til nå er vellykket basert på intervjuer av huseiere.

Rapporten er utarbeidet av E-CO Tech as v/ Trond Ivar Bøhn.

Oslo - 28.mai 2003

SAMMENDRAG

Hovedresultatet av prosjektet er denne rapporten som viser i hvilken grad varmpumper med energibrønn foretatt fra 90-tallet opp til nå er vellykket basert på telefonintervjuer av boligeiere. Det er utformet et eget spørreskjema, og erfaringene deres med kjøpsprosess, installasjon, service, drift, energisparing og økonomi er registrert og vurdert.

Resultat

Undersøkelsen konkluderer med at boligeierne i hovedsak er godt fornøyde med sin varmpumpeinstallasjon. De dårlige ryktene er noe som henger igjen fra erfaringene på 80-tallet, kombinert med at de få prosentene av boligeiere som i dag ikke er fornøyde, får mye oppmerksomhet.

Boligeierne ble spurt om hvor fornøyde de var med varmpumpeinstallasjonen som helhet. På en skala fra 1 til 6 (der 1 = ikke fornøyd og 6 = godt fornøyd), var snittet 5,0. Boligeierne var også godt fornøyde med både kundebehandling og kompetanse til selger/leverandør, samt godt fornøyde med selve installasjonsarbeidet og med brønnborer.

Overraskende hadde så mange som 1 av 4 hatt tekniske problemer med varmpumpa de første 3 årene etter installasjonen. Varmepumpene må dessverre fortsatt sies å være av variabel kvalitet. Samtlige skadetilfeller ble dekket av garantien, og kjøpsloven sikrer også 5 års reklamasjonstid på hele installasjonen. Men dette er likevel et svakhetstegn for varmpumpebransjen, og det er betenkelig at en slik kostbar installasjon har en så høy skadeprocent.

Anbefaling til videre arbeid

Markedsføring av resultatene inngår i utgangspunktet ikke i dette prosjektet. Konklusjonene fra denne undersøkelsen og boligeiernes hovedinntrykk bør derfor publiseres og brukes slik at det kan være med på å påvirke boligeiere som vurderer varmpumpe i enten eksisterende bolig eller nybygg til å investere. Varmepumpebransjen må få ristet av seg gamle rykter og starte med å bygge opp ny tillit.

Enova SF har ansvaret med å ta dette videre, og bør i første omgang publisere hovedresultatene på sin web-side.

Det er tidligere laget en kjøpsveileder for vann/vann-varmpumper. Veilederen er et verktøy som skal gi boligeiere nødvendig informasjon for å ta den riktige beslutningen når de vurderer å installere varmpumpe. Det kan være en idé å lage en revidert utgave og distribuere denne i de viktigste kanalene. Kjøpsveilederen kan også benyttes i eventuelle fremtidige tilskuddsordninger gjennom Enova, for å sikre en enda større andel fornøyde boligeiere.

Nytt prosjekt

Det vil være interessant å kjøre et liknende prosjekt med intervjuer av boligeiere som har installert luft/luft-varmpumpe. Salgskurvene de siste årene har skutt til værs, men det er dessverre en rekke useriøse forhandlere som er i ferd med å ødelegge for hele varmpumpebransjen. Det bør være interessant å kontrollere hvor fornøyde boligeierne

faktisk er med investeringen og høre om deres erfaringer. For Enova vil dette være spesielt interessant med tanke på eventuelle fremtidige tilskuddsordninger. En evaluering kan vise hvorvidt dette er et godt energireducerende tiltak. Vår hypotese er at en slik undersøkelse vil vise at luft/luft-varmepumper er et svært effektivt tiltak. Vel å merke dersom boligene er egnet for det og dersom man benytter seriøse forhandlere som leverer varmepumper som er egnet (spesialtilpasset) for norske forhold. Ved å publisere resultatene vil evalueringen gjøre boligeiere oppmerksomme på problemene, og den vil kunne bidra til å skape tillit til både teknologien og varmepumpebransjen.

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD.....	I
SAMMENDRAG	II
1 INNLEDNING	1
1.1 Bakgrunn for prosjektet	1
1.2 Målet med prosjektet.....	2
2 INTERVJU AV BOLIGEIERE.....	3
2.1 Utvalg av intervjuobjekter	3
2.2 Utforming av spørreskjema.....	3
2.3 Gjennomføring av intervjuene	3
3 RESULTATER - VURDERING AV SVAR	4
3.1 Informasjon om varmpumpa	4
3.2 Informasjon om boligen.....	4
3.3 Erfaringer mht. kjøpsprosessen.....	4
3.4 Erfaringer mht. installasjonen	5
3.5 Erfaringer mht. daglig drift.....	6
3.6 Energisparing og økonomi	7
3.7 Helhetsinntrykk.....	8
3.8 Tilleggsopplysninger og kommentarer	10
4 KONKLUSJON.....	11
5 ANBEFALING TIL VIDERE ARBEID.....	12
6 VEDLEGG	14

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Varmepumper med energibrønn har fortsatt dårlige rykter knyttet til seg i enøkbransjen i Norge. Årsaker til dette er bl.a.:

- Varmepumper installert på 80-tallet var av variabel kvalitet, noen ble feil dimensjonert noe som ga unormalt høy slitasje og relativt kort levetid. I tillegg ga dette for høy investering i forhold til energiforbruk, med dårlig økonomi og reguleringsproblemer som resultat. Liten erfaring blant installatører av vannbåren varme kunne gi problemer som lekkasje fra distribusjons-systemet eller feil varmefordeling i bygget, noe som misvisende ble omtalt som et varmepumpe-problem.
- Tilbydere (selgere) i markedet har vært av noe variabel kvalitet, ofte manglet nødvendig kompetanse for å gjøre de rette vurderinger.
- Tilbydere har ofte vært mindre firmaer med kort levetid, noe som har vært problematisk bl.a. mht. garantier, osv.

Ny tid for denne teknologien?

I løpet av 90-tallet kom det mange nye og forbedrede produkter både for energibrønn, varmepumper, og ikke minst gulvvarmesystemer. Det er satset sterkt på fremme fleksible energisystemer med luft- eller vannbåren varme. I nye boliger er andelen som installerer vannbåren varmefordeling nå oppe i ca 40 %. Dette legger forholdene til rette for å bruke varmepumper med energibrønn som et viktig enøk-tiltak for å begrense el-forbruk til oppvarming. Varmepumpe anses fortsatt for å være en dyr investering, og i tillegg knyttes det fortsatt en del skepsis til denne oppvarmingsteknikken. Derfor velger mange å benytte dobbelmantlet el-kjele selv om gulvvarme-systemet legger forholdene til rette for bruk av varmepumpe. Ved å fremme denne teknologien med tiltak som støtte og tillitskapende arbeid vil flere nye eneboliger raskt kunne ta i bruk varmepumpe med energibrønn.

Tilbydere

Flere varmepumpe-leverandører har nå vært i bransjen i mange år, har opparbeidet seg meget verdifull erfaring som sikrer nye kunder høy kvalitet på varmepumpe-installasjonen. Tilsvarende er det mange seriøse og kompetente tilbydere av brønnboring og gulvvarme. Det er sunn konkurranse i et velfungerende varmemarked.

Energibrønn-varmepumper som enøktiltak

Energibrønn er en av de beste varmekildene for en varmepumpe, med stabil temperatur året rundt. I kombinasjon med lavtemperatur varmefordeling og forvarming av tappevann gir dette en typisk virkningsgrad på 300-400%. I forhold til en dobbelmantlet el-kjele reduseres dermed strøm-forbruket med 60-75% når en varmepumpe installeres. Energibrønnen kan i tillegg benyttes direkte til kjøling om sommeren, noe som foreløpig er mest aktuelt for større bygg.

1.2 Målet med prosjektet

En evaluering av installasjoner foretatt på 90-tallet og fram til nå vil forhåpentligvis kunne vise at dette er en pålitelig og energibesparende teknologi med akseptabel økonomi. Ved å publisere resultatene, vil evalueringen kunne bidra til å skape tillit til teknologien, slik at flere boligeiere som har vannbåren varmfordeling velger å foreta etterinstallasjon av varmpumpe med energibrønn samt at flere investerer i dette ved nybygging

Boligeieres erfaringer

I prosjektet er det blitt undersøkt i hvilken grad boligeiere er tilfreds med sin investering i ”varmpumpe med energibrønn”. Gjennom telefonintervjuer er boligeiernes egne erfaringer mht kjøp, installasjon, service, drift og økonomi registrert.

Målsettingen er to-delt. For det første vil man avdekke eventuelle problemer slik at det er mulig å anbefale forbedringer for framtidige installasjoner. I tillegg vil resultatene kunne bidra til å skape ny tillit til denne teknologien, som fortsatt sliter med rykter knyttet til driftssikkerhet og levetid.

Følgende aktiviteter er utført:

- Gjennomgått diverse arkiv og innhentet adresser og tlf. for relevante boligeiere.
- Utarbeidet spørreskjema og gjennomført telefonintervjuer av boligeiere.
- Systematisert og vurdert svarene.
- Utarbeidet denne evalueringsrapporten.

Målgruppen

Målgruppen er Enova SF og sentrale aktører i enøkbransjen i Norge.

Resultatene av prosjektet bør publiseres slik at de er med på å påvirke boligeiere som vurderer varmpumpe i enten eksisterende bolig eller nybygg til å investere.

2 INTERVJU AV BOLIGEIERE

2.1 Utvalg av intervjuobjekter

Intervjuobjektene skulle i hovedsak plukkes fra arkiv over den nasjonale støtteordningen 1990-94. Det ble funnet kun et fåtall saker herfra. De fleste sakene er hentet fra Enøkfondet i Oslo sin oversikt over privatpersoner som har mottatt enøkstøtte til installasjon av varmepumpe (dette er en tilskuddsordning kun for Oslo Kommune). De fleste sakene er fra årene rett før tusenårsskiftet, men det er også saker tilbake til 1995. Utover dette er det også kontaktet brønnboringsfirmaer, og sakene/kundeopplysningene som er hentet inn fra disse er fra årene 1997-2002. Totalt lyktes det med å hente inn opplysninger om 133 saker.

2.2 Utforming av spørreskjema

Hovedmålet med prosjektet var å undersøke i hvilken grad boligeierne var tilfreds med sin investering i ”varmepumpe med energibrønn”. Boligeiernes egne erfaringer mht kjøp, installasjon, service, drift og økonomi skulle registreres gjennom telefonintervjuer.

Det endelige spørreskjemaet slik det er benyttet under telefonintervjuene ligger som *vedlegg A* i denne rapporten. For å sikre kvaliteten på prosjektet har Enovas seniorrådgiver Anita Eide gjennomgått og kommet med forslag til endringer underveis i utformingen av spørreskjemaet. Spørsmålene er utformet slik at svaret kan registreres i avkrysningsbokser eller som konkrete data det spørres etter. På denne måten er det mulig å nummerere spørsmålssvarene og føre statistikk. Eventuelle tilleggsopplysninger og kommentarer som boligeierens måtte ha er ført inn i et eget felt til slutt, slik at dette også er fanget opp. Spørreskjemaet (se vedlegg A) er delt inn i følgende hovedtema:

1. Informasjon om varmepumpa
2. Informasjon om boligen
3. Erfaringer mht. kjøpsprosessen
4. Erfaringer mht. installasjonen
5. Erfaringer mht. daglig drift
6. Energisparing og økonomi
7. Helhetsinntrykk

2.3 Gjennomføring av intervjuene

Alle telefonintervjuene er utført av ansatte i E-CO Tech as som daglig arbeider med energirelaterte spørsmål og som har kunnskap om varmepumpefaget. Siden boligeier har snakket med en fagperson er eventuelle uklarheter og misforståelser underveis i intervjuet raskt blitt rettet opp. Brorparten av intervjuene er utført av energirådgiver Trond Ivar Bøhn som også har utarbeidet denne rapporten, slik at alle tilleggsopplysninger samt hovedinntrykket fra intervjuene kommer godt fram her i vurderingene.

Under intervjuet ble boligeiernes svar ført for hånd direkte på spørreskjemaet. Deretter ble svarene, dvs. avkrysningsbokser og enkle dataopplysninger, ført inn i et excel-ark for videre bearbeiding og statistikkføring.

3 RESULTATER - VURDERING AV SVAR

Totalt antall saker som er hentet inn er 133 stk. Av disse har det lyktes å få gjennomført intervju på 81 stk. De resterende sakene har falt ut av årsaker som: a) Det lyktes ikke å finne telefonnummeret til boligeier. b) Boligeier ville ikke la seg intervju. c) Boligeier besvarte aldri telefonen etter gjentatte forsøk. d) Boligeieren som investerte i varmepumpa har nå solgt og flyttet fra huset. e) Boligeier har ikke installert varmepumpe med energibrønn som varmekilde men en annen type varmepumpe.

Under følger statistikkresultater og en vurdering av svarene fra de 81 boligeierne, delt opp i spørreskjemaets hovedtemaer:

3.1 Informasjon om varmepumpa

Snittet for anskaffelsestidspunktet av alle de spurte var 1999. Av de som husket hvilket fabrikk/modell varmepumpa deres var, eller som sjekket dette opp underveis i intervjuet, hadde hele 57 % en Thermia varmepumpe, som er et anerkjent svensk merke som har produsert varmepumper til husholdninger siden 1973. Øvrige var relativt likt fordelt på kjente merker som Nibe (dansk) og IVT (svensk), og 10 andre mer eller mindre ukjente merker. Blant de som også husket varmepumpas effekt var det et snitt på 9,8 kW (avgitt effekt).

3.2 Informasjon om boligen

De fleste (93 %) hadde enebolig. 58 % av de spurte installerte varmepumpa samtidig med at de bygde nytt hus, og samtlige av disse hadde valgt vannbåren gulvvarme. De øvrige 42 % installerte varmepumpe i eksisterende bolig, og med noen få unntak var dette boligeiere som fra før hadde radiatoranlegg. Mange fortalte at de benyttet sjansen til å tenke helt nytt når deres gamle oljekjel allikevel måtte skiftes ut.

De 81 spurte representerer et bo-areal på totalt 22.780 m², altså et snitt på 281 m² pr. bolig. Det er med andre ord de med relativt store boliger som går til innkjøp av varmepumper med energibrønn, og det er jo heller ikke å anbefale for boliger med varmebehov mindre enn 20.000 kWh/år, da disse vil få problemer med lønnsomheten pga. (for) lang nedbetalingstid.

3.3 Erfaringer mht. kjøpsprosessen

Kun 53 % hentet inn tilbud fra flere leverandører før de bestemte seg. Det er et allment råd å hente inn tilbud fra flere for å vite sikkert hva kostnadsområdet bør være, og for å ha mulighet til å sammenligne tilbud og evt. presse prisene.

Av de som kjøpte varmepumpe til sitt nybygde hus var det kun 57 % som benyttet en totalleverandør, dvs. at én leverandør hadde ansvaret for både varmepumpe, vannbåren varme, samt ordnet med bestilling av borehull fra borefirma. Når boligeier kun har én leverandør å forholde seg til unngår han ansvarspulverisering, dvs. at de ulike firmaene som har vært inne og gjort en jobb kan komme til å skylde på hverandre og ikke ta ansvar dersom noe ikke fungerer som det skal. Av de som *ikke* hadde brukt en totalleverandør sa 15 % at det hadde vært åpenbare samarbeidsproblemer eller konflikter leverandørene imellom, og 20 % hadde selv hatt en eller annen form for tvist eller uoverensstemmelse med en eller flere av leverandørene. De som hadde brukt en totalleverandør opplevde en tvist/uoverensstemmelse i 8 % av tilfellene.

Boligeierne sa at det som var avgjørende for valget av leverandør(er) var hhv. hvor godt tilbudet var prismessig sett (23 %), at de kunne føle seg trygge på leverandørens kompetanse (22 %), at leverandøren hadde gode referanser å vise til eller at de hadde blitt anbefalt å bruke denne leverandøren av andre (39 %), eller at det var et lokalt firma som telte mest (17 %).

Erfaringer fra varmpumpeinstallasjoner på 80-tallet har antydnet at tilbyderne i markedet har vært av variabel kvalitet, og ofte manglet nødvendig kompetanse for å gjøre de rette vurderingene. For å kunne si noe om kompetansen generelt har blitt bedre, eller om boligeierne hadde noe å utsette, ble de spurt om hvor godt fornøyde de var med kompetansen til selger/leverandør på en skala fra 1 til 6 (der 1 = ikke fornøyd og 6 = godt fornøyd). Snittet ble 4,5. Det vil si at brorparten var fornøyd, men strengt tatt burde det vært bedre. Det er dessverre fortsatt enkelte i bransjen som trekker ned snittet og skaper dårlig omtale. Det var 15 leverandører som fikk dårligere enn karakteren 4, og dette er selvfølgelig 15 for mye. Boligeierne ble også spurt om hvor godt fornøyde de var med kundebehandling og serviceinnstilling. Snittet her ble 4,8. Dette må sies å være godkjent.

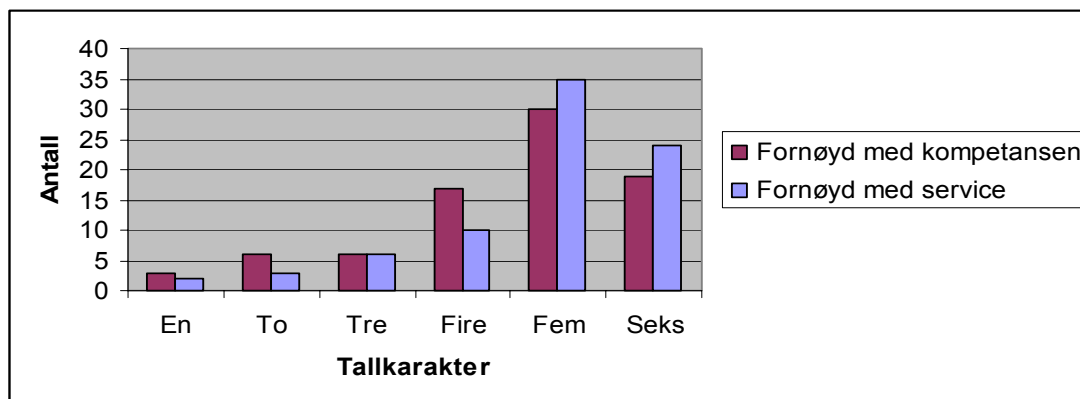


Diagram 1

3.4 Erfaringer mht. installasjonen

Tidligere tilbakemeldinger fra misfornøyde kunder har ofte gått på at ”det virket som installatøren/rørleggeren ikke har visst hva han har holdt på med” e.l. Boligeierne ble derfor bedt om å si hvor fornøyde de var med det arbeidet som ble gjort under selve installeringa av varmpumpa, om de hadde noe å utsette på dette. På en skala 1 – 6 ble det et snitt på 4,9. Vi kan derfor si at utsagnet over heldigvis bare hører med til sjeldenhetene, selv om en misfornøyd kunde selvfølgelig er én for mye.

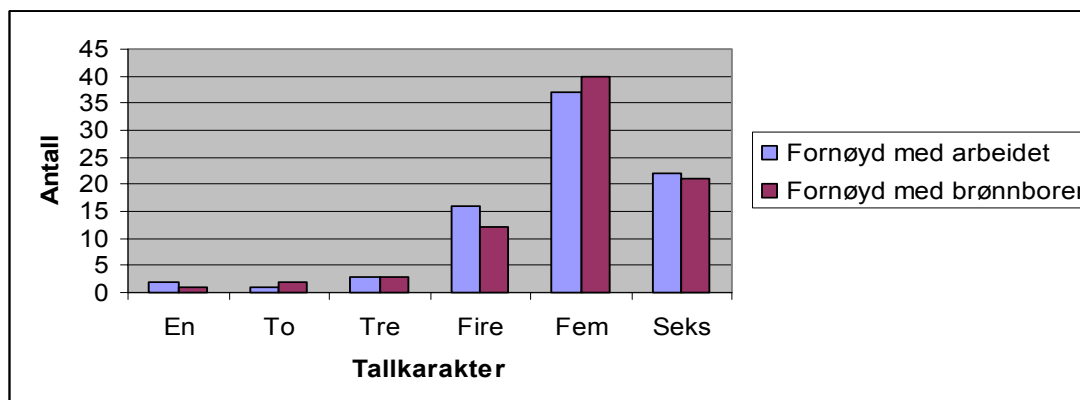


Diagram 2

I andre tilbakemeldinger har brønnborener kommet dårlig ut. Han har bl.a. fått kritikk for å ikke samarbeide godt nok med de andre leverandørene/rørlegger, og for å ødelegge hagen etc. De spurte gav brønnborener et snitt på 4,9. Det er med andre ord et fåtall som kommer dårlig ut, men disse fikk til gjengjeld spesielt skarp kritikk: Oppfatningen var at brønnborener ikke hadde boret dypt nok, som har medført at varmpumpe ikke klarer å levere så mye varme som lovet. Energibrønnens dybde er normalt noe totalleverandøren beregner og så bestiller fra brønnborefirma, men i disse tilfellene hadde brønnborener rett og slett ikke gjort som han skulle. I et par tilfeller var det også åpenbart en kommunikasjonsvikt, hvor forskjellen mellom ”total dybde” og ”effektiv dybde (vannfylt)” ikke var spesifisert.

Boligeierne ble også spurt om de fikk tilstrekkelig med opplæring og en god driftsinstruks for varmpumpe og -systemet. 43 % sa at de var tilfredse med den informasjonen de hadde fått. 41 % sa at de hadde fått noe, men at det var ønskelig med ytterligere informasjon. 16 % sa at de ikke fikk noe informasjon i det hele tatt, og at de seinere har følt behov for å vite noe mer om driften og var derfor misfornøyde med dette.

16 % sa at de hadde hatt en eller annen form for tvist eller uoverensstemmelse med leverandøren(e). De fleste av disse tilfellene skyldtes driftsproblemer som var oppstått med varmpumpe og/eller utstyr.

3.5 Erfaringer mht. daglig drift

Vi vet at varmpumper installert på 80-tallet var av variabel kvalitet. Derfor var det interessant å sjekke om skadestatistikken et tiår seinere var blitt til å leve med, eller om det fremdeles er for mange tilfeller. Dersom boligeier hadde hatt problem med eller skade på varmpumpe og/eller utstyr, ble han bedt om å spesifisere om dette gjaldt en skade på kompressoren, skade på kretskort, øvrig skade på varmpumpe, eller om det snakk om en skade/lekkasje på det vannbårne varmesystemet. Liten erfaring blant installatører av vannbårne varme har gitt problemer med lekkasje fra distribusjonssystemet, noe som misvisende blir omtalt som et varmpumpeproblem.

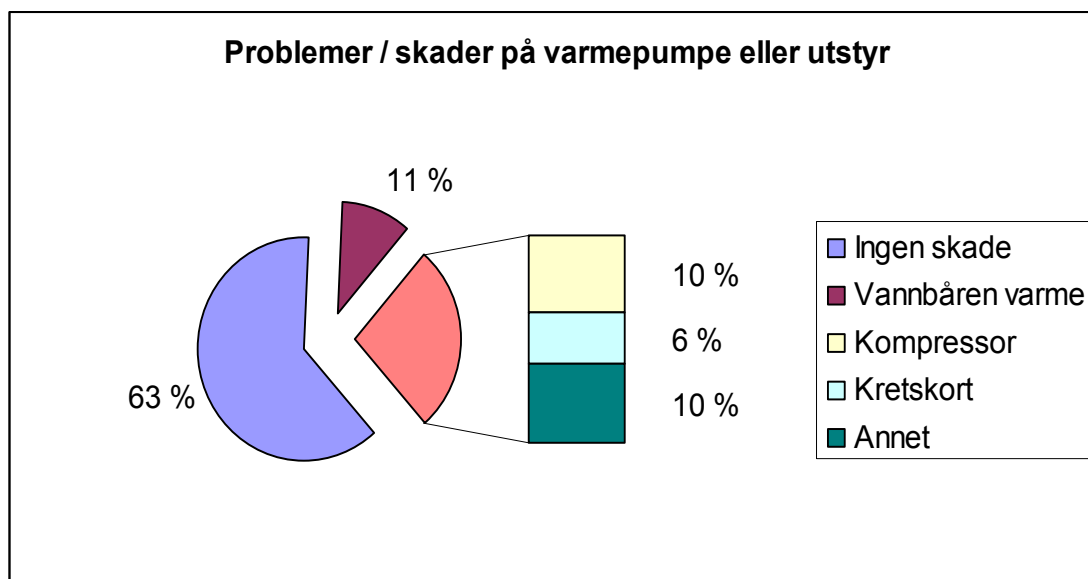


Diagram 3

Som diagrammet over viser hadde 11 % hatt problemer med den vannbårne varmen. Med unntak av et par tilfeller var dette sirkulasjonspumpa som måtte skiftes ut, med andre ord et svakt punkt hos mange produsenter av gulvvarmesystem. Men dette har som sagt ikke noe med selve varmpumpa å gjøre.

Det er overraskende at så stor andel som 26 % hadde et problem med eller skade på varmpumpa, men det viser altså at det dessverre fortsatt produseres varmpumper av variabel kvalitet. Samtlige skadetilfeller ble dekket av garantien, og kjøpsloven sikrer jo også 5 år reklamasjonstid på hele installasjonen. Selv om det ikke har medført ekstra kostnader for boligeier har det vært ekstra brydderi. Og det er så absolutt et svakhetstegn for hele varmpumpebransjen når 1 av 4 varmpumper får tekniske problemer.

Hvilke varmpumpemerker som kommer dårligst ut er vanskelig å trekke noe fornuftig ut av siden utvalget er såpass lite. Det var klar overvekt av de som hadde varmpumpe fra Thermia, totalt 36 stykker, og så mange som 10 av disse hadde problemer. Ellers var de fleste av de "ukjente merkene" som det bare var 1 eller 2 av i denne undersøkelsen også representert på skadelisten.

Det er betenkelig at skadeprosenten er så høy. En varmpumpeinstallasjon er tross alt en stor investering, og når boligeier betaler så mye som 30.000 – 60.000 kr kun for varmpumpa, forventer han også å få et godt produkt som ikke skal svikte allerede før det er godt 3 år.

Et argument som ofte brukes mot varmpumpa er at den bråker for mye. Kun 18 % av de spurte sa at de var plaget med støy fra varmpumpa. Mange av disse la til at problemet forsvant da installatøren kom tilbake og monterte fleksible slanger. Selve kompressoren lager meget lite støy, den kan sammenlignes med et kjøleskap eller en fryser. Det som derimot skaper støyen i de fleste tilfellene er at vibrasjoner forplanter seg vegger og tak/gulv. Med fleksible slanger reduseres dette problemet betraktelig.

Solide 91 % svarte "ja" på at det ble tilfredsstillende varmt i boligen. De øvrige klaget på kaldt hus når gradestokken krøp godt ned under frysepunktet. Det som ikke alle var klar over er at varmpumpen normalt dimensjoneres for å dekke (kun) 50 – 80 % av maksimalt effektbehov ved dimensjonerende utetemperatur, og at derfor også kreves andre varmekilder/effektilder på de kaldeste dagene.

79 % var fornøyd med temperaturreguleringen i boligen. De øvrige gjaldt nesten utelukkende boligeiere med gulvvarme som sa at det var for stor treghet i systemet. Det tok med andre ord for lang tid fra romtermostatene oppfattet endringer i temperaturen til det ble tilfredsstillende temperatur i rommet, og dette gjaldt både ved økende og minkende varmebehov.

3.6 Energisparing og økonomi

For dem som hadde installert varmpumpe i eksisterende hus, var kostnadssnittet på 125.000 kroner (inkluderer varmpumpe, borehull og alle nødvendige arbeider). Når vi deler kostnaden på det representative boligarealet, får vi forholdstallet 470 kr/m^2 . Dette kan brukes som et erfaringstall for boligeiere som vurderer å etterinstallere varmpumpe.

For dem som bygget nytt hus var kostnadssnittet på 200.000kr (inkluderer varmpumpe, borehull, vannbårn varme og alle nødvendige arbeider). Når vi deler kostnaden på det representative boligarealet her fås erfaringstallet 780 kr/m^2 .

Enova kjørte vinteren 2003 en nasjonal tilskuddsordning, der det bl.a. ble gitt tilskudd til varmpumper på 20 % av investeringen, oppad begrenset til 5000 kroner. Det var en enorm oppslutning om dette, og Enova fikk inn 43.503 søknader om støtte til varmpumper. De fleste av disse gjelder sannsynligvis typen luft/luft-varmpumper, men oppslutningen vitner om stor interesse for varmpumper og et ønske om å redusere strømkostnadene.

De fleste boligeierne i denne undersøkelsen har bosted i Oslo, og hadde fått investeringsstøtte til varmpumpeinstallasjonen gjennom Oslo Kommunes enøkfond. Det ville derfor være interessant å vite om denne enøkstøtten de fikk var avgjørende for beslutning om kjøp, spesielt med tanke på eventuelle fremtidige nasjonale tilskuddsordninger.

63 % av de spurte sa at enøkstøtten *ikke* var avgjørende for beslutningen om å investere i en varmpumpe, mens 37 % sa at den var avgjørende eller et viktig bidrag i så måte. Enøkstøtten var på 27.000 kroner i snitt.

2/3 sa altså at investeringsstøtten ikke hadde noe å si for beslutning om kjøp men at de hadde gjort det uansett. Kampanjen som Enova kjørte i vinter, med 5.000 kroner i støtte, har dermed sannsynligvis hatt lite å si for dem som planla varmpumpe med energibrønn, som er en investering på godt over 100.000 kroner. Støttebeløpet for varmpumpe med energibrønn bør sannsynligvis heves betraktelig dersom det virkelig skal være en pådriver for å få flere til å investere. Men kampanjen har sannsynligvis hatt en stor positiv effekt likevel med tanke på markedsføringen av varmpumpebransjen.

Boligeierne ble spurt om hva det årlige energiforbruket deres var. 1 av 3 hadde ikke noe forhold til energiforbruket og kunne ikke svare på dette.

De ble også spurt om å anslå hvor stor årlig besparelse varmpumpeinstallasjonen hadde gitt dem. For de 58 % som hadde bygget nytt hus var dette selvfølgelig umulig å svare på, og mange av dem uttrykte stor fortvilelse over å ikke vite hvor mye varmpumpa deres hadde gitt av besparelse, og om forbruket deres var normalt, høyt eller lavt. I så måte er normtallene for eneboliger til god hjelp, og mange uttrykte begeistring da de fikk vite at det spesifikke forbruket deres lå godt under dette. De 26 boligeierne som kunne oppgi både energiforbruket før og etter installasjonen, hadde i snitt redusert det spesifikke forbruket sitt fra 204 til 115 kWh/m², altså en energibesparelse på 44 %.

Av samtlige boligeiere sa 56 % at besparelsen varmpumpa hadde gitt dem var omtrent som forventet eller som lovet av selger/leverandør. 19 % mente at besparelsen var vesentlig mindre, mens 25 % ikke hadde noe forhold til dette.

19 av de totalt 81 boligeierne (23 %) fulgte aktivt med på energiforbruket, og hadde en ukentlig eller månedlig rutine på måleravlesningen for å holde kontrollen med forbruket. De øvrige leste kun av måleren i forbindelse med den kvartalsvise innsendingen til netteier.

3.7 Helhetsinntrykk

Til tross for at mange i denne undersøkelsen har hatt ting å utsette på rørleggeren eller kanskje har hatt driftsproblemer med varmpumpa få år etter installasjonen, er det helhetsinntrykket som boligeieren sitter igjen med som bør vektlegges mest. Boligeierne ble derfor spurt om

hvor fornøyde de var med varmepumpeinstallasjonen som helhet, på en skala 1 – 6 (der 1 = ikke fornøyd og 6 = godt fornøyd).

Diagrammet under viser klart overvekt av godt fornøyde boligeiere. Snittet var på 5,0. Småproblemerne underveis i kjøpsprosessen og evt. driftsproblemer har med andre ord ikke ødelagt for helhetsinntrykket. Dette betyr kort og godt at varmepumpa tross alt kommer ut av denne undersøkelsen med hevet hode. De små prosentene som ikke var fornøyde og sa at de ikke ville tatt samme valget om igjen, har dessverre truffet på useriøse forhandlere som ikke har hatt kunnskap nok til å levere en driftsikker og god varmepumpeinstallasjon.

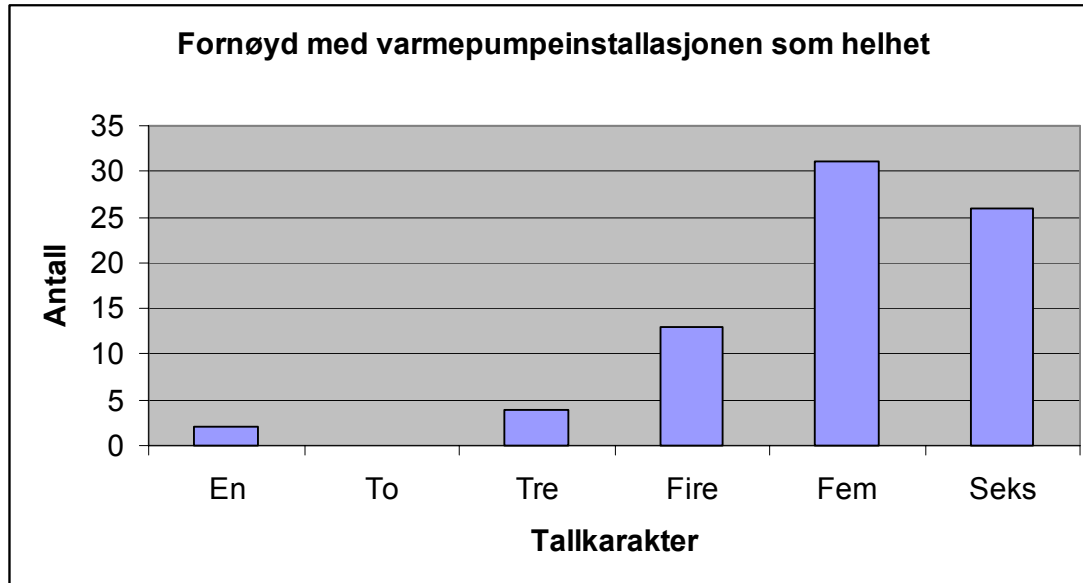


Diagram 4

3.8 Tilleggsopplysninger og kommentarer

Boligeiernes tilleggskommentarer utover svar på spørsmålene ble også notert.

De positive meldingene som gikk igjen var bl.a.: ”Vi er meget godt fornøyde og ville tatt den samme investeringen igjen”, ”varmepumpe er en genial oppfinnelse”, ”gulvvarme er en meget behagelig varme”, ”for meg var miljøaspektet også viktig” og ”meget god service fra varmepumpeinstallatøren når driftsproblemene meldte seg”.

De mer negative meldingene som gikk igjen var: ”Brønnborer boret ikke dypt nok”, ”rørleggeren visste ikke hva han holdt på med, han skulle bare tjene penger”, ”firmaet vi kjøpte varmepumpa og tjenestene av gikk konkurs” og ”savner mer oppfølging i ettertid”. Disse kommentarene gir et godt inntrykk og er en bra oppsummering av svarene gitt av misfornøyde boligeiere i denne undersøkelsen, og viser hvor skoen trykker.

4 KONKLUSJON

Varmepumper med energibrønn har fortsatt dårlig rykte på seg i enøkbransjen i Norge. Denne undersøkelsen konkluderer med at boligeierne i hovedsak er godt fornøyde med sin varmpumpeinstallasjon. De dårlige ryktene er noe som henger igjen fra erfaringene på 80-tallet, kombinert med at de få prosentene av boligeiere som i dag ikke er fornøyde, får mye oppmerksomhet.

Boligeierne ble spurt om hvor fornøyde de var med varmpumpeinstallasjonen som helhet. På en skala fra 1 til 6 (der 1 = ikke fornøyd og 6 = godt fornøyd), var snittet 5,0.

Boligeierne var også godt fornøyde med både kundebehandling og kompetanse til selger/leverandør, samt godt fornøyde med selve installasjonsarbeidet og med brønnborer. Karaktersnittet var tett oppunder 5 på alle disse punktene.

Det er en fordel å benytte totalleverandør av bergvarmesystemet inklusive varmpumpe mm. Da oppnår man et klart ansvarsforhold mellom leverandør og kunde.

Overraskende hadde så mange som 1 av 4 hatt tekniske problemer med varmpumpa de første 3 årene etter installasjonen. Varmepumpene må dessverre fortsatt sies å være av variabel kvalitet. Samtlige skadetilfeller ble dekket av garantien, og kjøpsloven i Norge sikrer også 5 års reklamasjonstid på hele installasjonen. Men dette er likevel et svakhetstegn for varmpumpebransjen, og det er betenkelig at en slik kostbar installasjon har en så høy skadeprosent.

Kun 18 % av de spurte sa at de var plaget med støy fra varmpumpa. Mange av disse la til at problemet forsvant ved montering av fleksible slanger.

2/3 av boligeierne som hadde mottatt investeringsstøtte mente at dette ikke var avgjørende for beslutning om kjøp, men at de hadde valgt varmpumpe uansett.

De boligeierne som kunne oppgi både energiforbruket før og etter varmpumpeinstallasjonen, hadde i snitt redusert det spesifikke forbruket sitt fra 204 til 115 kWh/m², altså en energibesparelse på 44 %.

Totalt ble det gjennomført intervjuer av kun 81 boligeiere. Likevel kan det trekkes mye informasjon ut fra de relativt omfattende spørreskjemaene som er blitt besvart. Boligeiernes svar og tilleggskommentarer viser tydelige trender, og undersøkelsen bør således være representativt for kvaliteten på de produktene varmpumpebransjen har levert.

5 ANBEFALING TIL VIDERE ARBEID

Markedsføring av resultatene inngår ikke i dette prosjektet i utgangspunktet. Konklusjonene fra denne undersøkelsen og boligeiernes hovedinntrykk bør derfor publiseres slik at det forhåpentligvis være med på å påvirke boligeiere som vurderer varmepumpe i enten eksisterende bolig eller nybygg til å investere. Varmepumpebransjen må få ristet av seg gamle rykter og starte med å bygge opp ny tillit.

Enova SF har ansvaret med å ta dette videre, og bør i første omgang publisere hovedresultatene på sin web-side.

Det er tidligere laget en kjoepsveileder for vann/vann-varmepumper. (Oppdrag for Enova i forbindelse med den nasjonale tilskuddsordningen vinteren 2003, utarbeidet av E-CO Partner januar 2003.) Denne finnes i vedlegg B. Veilederen er et verktøy som skal gi boligeiere nødvendig informasjon for å ta den riktige beslutningen når de vurderer å installere varmepumpe. Det kan være en idé å lage en revidert utgave med de viktigste punktene, som kan distribueres gjennom sentrale aktører i enøkbransjen og seriøse forhandlere. Kjoepsveilederen bør også benyttes i eventuelle fremtidige tilskuddsordninger gjennom Enova, for å sikre en ennå større andel av fornøyde boligeiere.

Nytt prosjekt:

Det vil være interessant å kjøre et liknende prosjekt med intervjuer av boligeiere som har installert luft/luft-varmepumpe, også kalt komfortvarmepumpe. Enova har vinteren/våren 2003 gjennom den nasjonale tilskuddsordningen gitt tilskudd til varmepumper, styringssystemer og pelletskaminer, og de fleste av de 43.503 søknadene vedr. varmepumper som kom inn gjelder sannsynligvis typen luft/luft-varmepumper. Siden satsningen på dette området har vært og fortsatt er stor, og salgskurvene har skutt rett til værs, bør det være interessant å kontrollere hvor fornøyde boligeierne faktisk er med investeringen og høre om deres erfaringer. - Spesielt for Enova med tanke på eventuelle fremtidige tilskuddsordninger.

NOVAP har uttrykt fortvilelse over alle useriøse forhandlere (av luft/luft-varmepumper spesielt) som har dukket opp den siste tida. Det er forhandlere som kun har tatt et halvdagskurs e.l., og som mangler nødvendig kjoleteknisk kunnskap og erfaring for å levere et driftsikkert anlegg. Disse useriøse forhandlerne skader hele varmepumpebransjen. SINTEF har også gått ut i mediene og advart mot useriøse forhandlere som ønsker å tjene raske penger på å selge varmepumper. De useriøse forhandlerne skal ha importert varmepumper fra Kina og Taiwan. SINTEF oppfordrer kundene til å be om dokumentasjon på at anlegget de vil kjope er testet og godkjent.

På grunn av de mange useriøse forhandlere og det store salget av luft/luft-varmepumper som er uegnede for norske forhold, er varmepumpebransjen i Norge svært uoversiktlig. Media bringer daglig motstridende meldinger om luft/luft-varmepumper er bra eller dårlig og verdt investeringen eller ikke. De fleste boligeiere har ikke kunnskap til å vurdere gehalten i meldingene og de klarer heller ikke å skille mellom luft/luft-varmepumper og andre typer varmepumper. Dette skader hele varmepumpebransjen.

Intervjuer av boligeiere som har investert i en luft/luft-varmepumpe skal få fram deres erfaringer med forhandleren, driften etc. og hvor fornøyde de er med investeringen. Alle problemer skal avdekkes. En evaluering kan vise hvorvidt dette er et godt energireduserende tiltak. Vår hypotese er at en slik undersøkelse vil vise at luft/luft-varmepumper er et svært effektivt tiltak. Vel å merke dersom boligene er egnet for det og dersom man benytter seriøse forhandlere som leverer varmepumper som er egnet (spesialtilpasset) for norske forhold. Ved å publisere resultatene vil evalueringen gjøre boligeiere oppmerksomme på problemene, og den vil kunne bidra til å skape tillit til både teknologien og varmepumpebransjen.

Det er tidligere laget en evalueringsrapport med tilhørende kjøpsveileder for luft/luft-varmepumper ("Evaluering av luft/luft-varmepumper" på oppdrag for Enovas byggoperatør, utarbeidet av E-CO Partner mai 2002). Veilederen er et verktøy som skal gi boligkunder en trygghet og en hjelp til å velge et godt produkt. Resultatene fra en intervjurunde av boligeiere kan også verifisere innholdet i kjøpsveilederen, og det kan f.eks. lages en revidert utgave med de viktigste punktene. Veilederen skal legge til rette for at de seriøse aktørene i markedet som tilfredsstiller oppsatte kvalitetskrav for økt sin markedsandel. Kjøpsveilederen bør også benyttes i eventuelle fremtidige tilskuddsordninger gjennom Enova, for å sikre en større andel av fornøyde boligeiere.

6 VEDLEGG

VEDLEGG A: Spørreskjema

VEDLEGG B: Kjøpsveileder vann/vann-varmepumpe (E-CO Partner as, januar 2003)