

ERFARINGER MED BRUK AV PELLETSKAMIN I NORSKE HUSHOLDNINGER

Even Bjørnstad
Roald Sand

SAMMENDRAG

Enovas tilskuddsordning i 2003 hadde som formål å bidra til en reduksjon av elforbruket i husholdningene gjennom tilskudd til installasjon av varmepumper, styringssystemer og pelletskaminer. I tillegg til et stort flertall av husholdningene som fikk tilskudd til varmepumper, mottok 1 215 husholdninger tilskudd til innkjøp av pelletskamin. En evaluering av tilskuddsordningen viste at mange av kjøperne av pelletskamin hadde opplevd ulike typer tekniske eller bruksmessige problemer. Disse problemene kunne skyldes pellets kvaliteten, kaminens tekniske utforming, bruken av kaminen, eller en kombinasjon av disse.

For å se på om omfanget og karakteren av disse problemene hadde endret seg, ble det høsten 2006 iverksatt en oppfølgende undersøkelse. Som en del av denne undersøkelsen ble de samme husholdningene kontaktet med et spørreskjema som berørte ulike sider ved bruk av pelletskamin. For ytterligere å belyse disse spørsmålene, gikk vi også nærmere inn i de aktuelle tekniske standardene for pellets og pelletskaminer. I tillegg ble det gjennomført en markedsanalyse for pellets og pelletskaminer.

Standarder

Kvaliteten på en trepellet for varmeproduksjon reflekterer kvaliteten på råvaren og produksjonsprosessen. Slik pellets er i økende grad i ferd med å bli en internasjonal handelsvare, og variasjoner i kvaliteten på produktet kompliserer markedet. Ulik og varierende kvalitet er også ugunstig under forbrenning hos sluttbruker. Kvaliteten på pellets beskrives ved en håndfull viktige parametre. (i) Pelletsens fysiske mål beskrives av standarden. Diameter og lengde er viktige mål, i tillegg beskriver standardene også krav til pelletsens densitet (kg/lm^3). (ii) Fuktighet og brennverdi er relaterte mål, og vil være et viktig kjennetegn ved en gitt pellets. Videre er (iii) pelletsens aske viktig. Andelen aske forteller noe om kvaliteten på det råmaterialet som er brukt, og gir også en pekepinn på vedlikeholdsbehovet av kaminen. Askens kvalitet, målt som askesmeltepunkt, er også viktig. Lavt askesmeltepunkt kan bety problemer med slaggdannelse i forbrenningen. Pelletsens (iv) mekaniske styrke er viktig for at brenselet skal kunne håndteres, og måles ofte som andel finstoff (støv) i pelletsen. Til sist er en gjerne interessert i (v) innholdet av ulike kjemiske stoffer og tilsetninger. Høye andeler nitrogen, svovel, klor etc. i pelletsen kan medføre uønskede biprodukter fra forbrenningen som kan være giftige, ha negativ lokal miljøeffekt eller føre til korrosjon i brennkammer og varmevekslere.

En felles europeisk standard for trepellets for energiproduksjon er under utarbeidelse, men er i skrivende stund ikke ferdig. Det finnes imidlertid ulike nasjonale standarder.

I de nordiske landene er den nokså omfattende svenske standarden retningsgivende. Den norske standarden er identisk med den svenske, mens Finland og Danmark ikke har egne nasjonale standarder. Tyskland og Østerrike har overlappende standarder som er nokså like den svenske. Også Italia har en offisiell nasjonal standard som er klart spesifisert på de kvalitetsparametrene nevnt her. I USA er det pelletsindustrien selv som har definert kravene til de ulike kvalitetsklassene av pellets. Canada har ingen egen standard.

I 2006 ble det vedtatt en felles europeisk standard for ildsteder fyrt med tre-pellets til oppvarming i boliger. Denne gjelder mindre anlegg (opp til 50 kW) basert på mekanisk innmating av brensel, og omfatter i praksis både pelletskaminer og brennere i mindre sentralvarmeanlegg. Den omfattende standarden inneholder begrepsavklaringer og definisjoner, krav til materialer, utførelse og konstruksjon, sikkerhetsaspekter, krav til prestasjoner, instruksjoner/brukerveiledning, merking og beskrivelse av testemetoder.

Markedsanalysen

Markedet for trepellets i Norge er i utvikling, men preges fortsatt av høyt engasjement på tilbudssiden og nokså laber interesse på etterspørselssiden. Etableringene på tilbudssiden ser ut til å medføre en innenlandsk produksjon på 115 000 tonn i 2007, mens det innenlandske forbruket ser ut til å bli ca. 45 000 tonn. Det internasjonale markedet for trepellets preges imidlertid av høy etterspørsel og knapphet på tilbudssiden, slik at det er gode muligheter for eksport for de norske pelletsprodusentene. Realiseres de planene som foreligger om fabrikker i Midt-Norge, kan den innenlandske produksjonen i løpet av 2010 passere 500 000 tonn. Med samme vekst i innenlandsk etterspørsel som de siste årene, vil forbruket i Norge være om lag 90 000 tonn i 2010. Den resterende produksjonen må i så fall tilbys nabolandene og det øvrige verdensmarkedet.

I det internasjonale markedet for trepellets var det høy kapasitet på tilbudssiden og relativt lave priser helt til høsten 2006. Siden den tid har kraftverk og andre storforbrukere lagt om til å bruke pellets, slik at man i økende grad har fått knapphet på tilbudssiden. Dette har medført en prisoppgang på pellets på 60 % nedover i Europa og en kraftig oppbremsing i veksten i husholdningsmarkedet. Hvordan det internasjonale markedet for trepellets utvikler seg i tiden framover er svært usikkert. Med det fokus som er på utslipp av CO₂ er det stor sannsynlighet for at kraftverk og andre storforbrukere fortsatt vil dominere pelletsmarkedet. Det foreligger planer, spesielt i Nord-Amerika og Øst-Europa, om en betydelig økt produksjon av pellets. Hvis disse planene på tilbudssiden ikke realiseres rimelig raskt, vil vi trolig få en lengre periode med høyere priser på trepellets og påfølgende lavere forbruksvekst internasjonalt. I og med at dette vil påvirke markedsutviklingen i Norge, er det viktig å følge med denne utviklingen framover.

Etterspørselen etter trepellets i Norge er i vekst, men markedet er fortsatt helt marginalt i internasjonal sammenheng. De siste årene har den årlige forbruksveksten vært på

i gjennomsnitt 30 % eller 10-15 000 tonn. Veksten i Sverige er til sammenligning på mer enn 100 000 tonn per år. Når trepelletsmarkedet i Norge fortsatt er svakt utviklet, skyldes dette mange forhold. Ett forhold er at Norge i liten grad har storforbrukere av kull som kunne lagt om til pellets. Et like viktig forhold er at det i Norge over tid har vært klart mest lønnsomt å varme opp bygningene med elektrisitet og evt. olje som reserve i større bygg. I landene med høyest vekst i pelletsmarkedet har man i langt større grad enn i Norge brukt avgifter på elektrisitet og fossile brenslere, tilskudd til pelletsovner og andre virkemidler for å stimulere veksten i markedet.

Med en årlig vekst på 30-40 % de siste par årene, passerte antall installerte pellets-kaminer i Norge 8 000 stk. i 2006. Dette utgjør 1 % av det samlede antall pellets-kaminer som ble solgt i verden i 2006. Pelletskamin er imidlertid ikke noe homogent produkt og det må fastslås at man i Norge etterspør helt andre modeller enn hva man gjør i de landene hvor pelletskaminer er mest populære. I denne situasjonen fokuserer de store produsentene naturlig nok på de sterke markedene i USA og Italia, mens produsentene må få bestilling fra norske importører før de evt. lager kaminer for det norske eller nordiske markedet.

Tilskuddsordningene i 2003 og 2006 ga et visst løft i etterspørselen etter pellets-kaminer i Norge, men grunnet ordningenes kortsiktighet og bestillingsrutinene i markedet ble effektene svært begrenset. Basert bl.a. på erfaringene fra 2003, hvor importører ble sittende igjen med store lagre av kaminer, har man senere vært mer forsiktige når man har bestilt kaminer fra produsent. I 2006 var det derfor stor knapphet på pellets-kaminer for salg i det norske markedet. Med mer varige tilskuddsordninger vil trolig importørene ta sjansen på å bestille opp kaminer som kan tilbys til neste fyringssesong (2007/2008).

Brukerundersøkelsen

Denne undersøkelsen bekrefter i stor grad de viktigste funnene fra evalueringen av tilskuddsordningen i 2003. De geografiske tyngdepunktene for bruk av pellets i husholdningene i Norge er det indre Østlandet (Hedmark og Oppland) sammen med Midt-Norge (Trøndelagsfylkene og Møre og Romsdal). Ellers er de fleste fylkene representert, men det er svært få kaminer i bruk i Nord-Norge.

Et sentralt funn som nå bekreftes, er at et klart flertall av husholdningene rapporterer at innkjøp av pelletskamin har ført til reduksjon i elforbruket. Vi ser imidlertid også at pelletskaminen for mange har overtatt funksjonen til vedovnen, da et flertall av husholdningene også har redusert vedforbruket. I gjennomsnitt er denne reduksjonen i vedforbruk på 4,3 kubikkmeter per sesong.

Gjennomsnittlig pelletsforbruk i husholdningene er på vel 1 800 kg i fyringssesongen 2005/06. Gjennomsnittsprisen per kg pellets er kr. 2,17, inkl. mva. og frakt. Basert på tall fra husholdningene, kan vi konkludere med at pellets er rimeligst i Hedmark og Buskerud.

Enkelthusholdninger i de fleste fylkene kan oppleve at de av ulike årsaker har visse problemer med å skaffe seg den ønskede pelletsen. Likevel ser det ut til at tilgjengeligheten av pellets god. Et mulig unntak er Hordaland, hvor flere rapporterer at de har vanskeligheter med å anskaffe de nødvendige mengdene pellets.

Når det gjelder ulike tekniske og driftsmessige problemer ved bruk av pelletskaminen, finner vi at disse fremdeles er til stede. Omfanget på problemene er omtrent det samme som i den første fyringssesongen. Over 30 % av kaminbrukerne har opplevd problemer knytta til støv og smuldring av pelletsen. Hver fjerde opplever enten soting eller slaggdannelse i kaminen, en indikasjon på at forbrenningsprosessen ikke fungerer optimalt. Ellers er problemer knytta til oppstart av forbrenning, enten etter lengre driftsstans eller et termostatstyrt opphold, noe som flere har opplevd. Oppvarming med pellets innebærer bruk av et mekanisk og forbrenningsteknisk system som skal gjennomstrømmes av nær et par tonn pellets per sesong. At en i et slikt system vil oppleve avvik fra det optimale på ett eller flere punkter må nesten regnes som normalt. Videre innebærer behovet for påfylling av pellets, fjerning av aske og annen rengjøring og service, at en slik forbrenningsteknologi aldri vil nå opp på et bruksmessig komfortnivå som f.eks. en panelovn.

Et viktig salgsargument for pelletskaminer er at varmeproduksjonen kan termostatstyres gjennom døgn- eller ukesprogrammer. Dermed kan kaminen fungere som grunnlast i oppvarming, primært som erstatning for el. Ved fravær fra boligen begrenses imidlertid denne muligheten, da de fleste kaminene har en nokså begrenset kapasitet på pelletsbeholderen. Kun et fåtall kaminer kan fylles med pellets til mer enn tre døgn drift (under kontinuerlig bruk). Bruk av pelletskamin som grunnlast krever derfor tilstedeværelse i boligen.

Regelmessig service og vedlikehold pekes av bransjefolk på som av stor betydning for å oppnå langsiktig godt varmetutbytte og problemfri drift av kaminen. Tre av fire brukere av pelletskamin hevder at de rengjør kaminens brennkammer ofte eller alltid i forbindelse med uttak av aske. 85 % utfører i tillegg en årlig service av kaminen, og et flertall av disse utfører servicen selv.

Etter tre fyringssesonger hevder 92,5 % av husholdningene at pelletskaminen fungerer like bra som da den var ny. Dette er det samme svaret som vi fikk etter én fyringssesong. Videre ser vi at til tross for de tekniske og bruksmessige problemene som vi har vært inne på, så er nesten 90 % av de spurte husholdningene nokså eller svært fornøyd med den tekniske kvaliteten på pelletskaminen. En tilsvarende andel (87,3 %) er nokså eller svært fornøyd med anskaffelsen av pelletskamin også som ”varmeinvestering” å betrakte. Over 95 % av kamineierne vil anbefale andre husholdninger å kjøpe pelletskamin.

Evalueringen av tilskuddsordningen i 2003 viste at de husholdningene som investerte i pelletskamin hadde en gjennomsnittlig temperaturkorrigert reduksjon i elforbruket på noe over 6 900 kWh i den første fyringssesongen. Selv om dette med de daværende el- og pelletspriser representerte investeringer med i beste fall marginal lønnsomhet, var

et stort flertall av husholdningene fornøyde med investeringen. Grunnet mangel på oppdaterte graddagsdata har vi ikke kunnet beregne elsparing og lønnsomhet med basis i fyringssesongen 2005/2006. Husholdningene er imidlertid fremdeles i svært stor grad fornøyde med sine pelletsaminer. Vurdert ut i fra brukernes erfaringer må vi derfor kunne konkludere med at tilskuddsordningen i 2003 var vellykket.

Tittel : ERFARINGER MED BRUK AV PELLETSKAMIN I NORSKE
HUSHOLDNINGER

Forfatter : Even Bjørnstad
Roald Sand

Notat : 2007:5

Prosjektnummer : 1817

ISSN : 0809-9634

Prosjektnavn : Enova II

Oppdragsgiver : Enova SF

Prosjektleder : Even Bjørnstad

Medarbeider : Roald Sand

Layout/redigering : Solrun F. Spjøtvold

Referat : Notatet tar for seg tre forhold av betydning for bruken av
trepellets til oppvarming i norske husholdninger. Disse er (i)
standarder for pellets og kaminer, (ii) utviklingen i
markedene for pellets og kaminer, og (iii) husholdningenes
erfaringer med bruk av pelletsfyring.

Emneord : Pellets, husholdninger, oppvarming, standarder, marked.

Dato : Mars 2007

Antall sider : 75

Pris : 75,-

Utgiver : Trøndelag Forskning og Utvikling AS
Postboks 4057, Nordsia, 7726 STEINKJER
telefon 74 13 46 60
telefaks 74 13 46 61

