Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Voldbyvej 18
Postnr./by:	8450 Hammel
BBR-nr.:	710-007806-001
Energimærkning nr.:	100198226
Gyldigt 5 år fra:	13-12-2010
Energikonsulent:	Jacob Lynggaard Petersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.671 kr./år
- **Forbrug:** 69,37 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet ”Energikonsulentens bygningsgennemgang”.

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	8,80 MWh fjernvarme	2.400 kr.	52.500 kr.	22,8 år
2	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,39 MWh fjernvarme	200 kr.	900 kr.	8,6 år
3	Isolering af varmefordelingsrør	0,77 MWh fjernvarme	300 kr.	1.800 kr.	8,7 år



Energimærkning nr.: 100198226
Gyldigt 5 år fra: 13-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.
Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	2.609	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.609	kr./år
• **Investeringsbehov**	55.125	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.
Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



Energimærkning nr.: 100198226
Gyldigt 5 år fra: 13-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **F**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.
Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Indvendig isolering af kvistflunke med 100 mm.	6,74 MWh fjernvarme	1.800 kr.
5	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	21,25 MWh fjernvarme	5.600 kr.
6	Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm.	1,11 MWh fjernvarme	300 kr.
7	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	1,79 MWh fjernvarme	500 kr.
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1,13 MWh fjernvarme	300 kr.
9	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	0,53 MWh fjernvarme	200 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,35 MWh fjernvarme	91 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,99 MWh fjernvarme	300 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1,03 MWh fjernvarme	300 kr.



Energimærkning nr.: 100198226
Gyldigt 5 år fra: 13-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
13	Efterisolering af varmefordelingsrør	0,41 MWh fjernvarme	200 kr.
14	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,34 MWh fjernvarme	89 kr.
15	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,85 MWh fjernvarme	300 kr.
16	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,26 MWh fjernvarme	68 kr.
17	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	0,05 MWh fjernvarme	13 kr.
18	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	0,12 MWh fjernvarme	31 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommene er et fritliggende parcelhus med delvis kælder som ikke er opvarmet eller i brug. Bygningen er opført i 1915, på i alt 241 m² boligareal iht. BBR-meddelelse.

Besigtigelse:
I forbindelse med besigtigelsen var der adgang til hele huset og kælder.
Besigtigelsen blev udført af Michael Højbjerg Nielsen og Kaare Paaske fra Moe & Brødsgaard A/S.

Foreliggende materiale:
- Årsopgørelse på fjernvarme fra 2009
- Der var ikke udleveret tegninger på bygningen, og konstruktionerne samt isoleringsforhold er derfor vurderet ved besigtigelsen.

Forudsætninger:
- Ydervægge og etageadskillelser er skønnet ud fra en vurdering, af bygningens alder og den tids byggeskik. Kun destruktive indgreb vil kunne verificere forholdende, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

- Det forudsættes at alle boligenheder er opvarmet til en gennemsnitlig rumtemperatur på 20°C.

- Energimærket er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter 2008, version 3.

Besparelsesforslag:
Flere af besparelsesforslagene er ikke rentable eller har en lang tilbagebetalingstid. De er medtaget, da de



Energimærkning nr.: 100198226
Gyldigt 5 år fra: 13-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

reducerer energiforbruget væsentligt, skaber et bedre indeklima, øger værdien af ejendommen og derved øger gensalgsværdien eller signalerer en grøn værdi for bygningen. Dertil er flere af besparelsesforslagene rentable ved en evt. senere renovering. Dette er beskrevet ved de forskellige forslag.

Det beregnede energiforbrug:
Det beregnede varmeforbrug er ca. 60 % højere end det oplyste. Forskellen kan bl.a. skyldes, at det det beregnede varmeforbrug er udarbejdet ud fra bygningen bruges som bolig med en kontinuerlig brug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det er vurderet at loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med generelt 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen samt tag i tilbygningen er ved besigtigelsen vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft i kvist er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Det er vurderet at ydervægge består af 24-36 cm massiv teglvæg.
Kvistflunke og -fronte er vurderet at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kvistflunke med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 100198226
Gyldigt 5 år fra: 13-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Forslag 5: Udvendig efterisolering af ydervægge med100mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end den indvendige isoleringsløsning, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne er monteret med 2 lags termoruder. Hoveddøren er uisoleret.

Forslag 9: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.

Forslag 10, 11, 12, 15 og 16: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 17 og 18: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder samt krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

- **Kælder**

Status: Der er monteret en radiator i kælderen, men denne er vurderet ikke at være i brug.



Energimærkning nr.: 100198226
Gyldigt 5 år fra: 13-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2"- 3/4" stålrør. Rørene i kælderen er isoleret med 30 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 15-14BT.

Forslag 2: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 14: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2"-3/4" stålrør. Rørene i kælderen er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 13: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100198226
Gyldigt 5 år fra: 13-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Det er vurderet at elforbruget i bygningen er for lille til at et solcelleanlæg vil være en økonomisk rentabelt.

- **Varmepumper**

Status: Da bygningen ikke kan klassificeres som en lavenergiklasse bygning er det tilladt at skifte fjernvarmeforsyningen med varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Da bygningen er monteret med solvarme vil det ikke være rentabelt at montere et solvarmeanlæg til supplerende opvarmning af brugsvandet.

Vand

- **Toiletter**

Status: Alle toiletter er monteret med dobbeltskyl

- **Armaturer**

Status: Alle armaturer er monteret med sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100198226
Gyldigt 5 år fra: 13-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1915
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 241 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 241 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	262,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.497,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100198226
Gyldigt 5 år fra: 13-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100198226
Gyldigt 5 år fra: 13-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jacob Lynggaard Petersen	**Firma:**	Moe & Brødsgaard A/S
Adresse:	Tørringvej 7 2610 Rødovre	**Telefon:**	98121911
E-mail:	jlp@moe.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	30-09-2010
Energikonsulent nr.:	103488		

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.