



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Markedsvej 119
Postnr./by:	9700 Brønderslev
BBR-nr.:	810-003706
Energimærkning nr.:	100168159
Gyldigt 5 år fra:	09-07-2010
Energikonsulent:	Carl Johan Sørensen
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4
Firma:	Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning



Energimærkning oplyser om bygningens 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: 31700 kr./år
- Forbrug: 32 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 fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



D

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. Energikonsulentens 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmeren i kælderen isoleres med 30 mm mineraluld.	0.3 MWh Fjernvarme	240 kr.	1000 kr.	4.2 år
2 Kælderydervæggene isoleres indvendigt med 150 mm mineraluld i forsatsvæg.	4.1 MWh Fjernvarme	3380 kr.	44940 kr.	13.3 år
3 Massive ydervæggene i radiatornicher isoleres indvendigt med 100 mm mineraluld i forsatsvæg. Radiatorer flyttes tilsvarende ud.	0.3 MWh Fjernvarme	270 kr.	5250 kr.	19.4 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.



Energimærkning nr.: 100168159
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

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

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	3800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	3800	kr./år
• Investeringsbehov:	51190	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 samtidigt 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.



Energimærkning nr.: 100168159
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Udskiftning af de ældre vinduer med termoglas, der endnu er tilbage.	1.1 MWh Fjernvarme	890 kr.
5 Efterisolering af loft med 150 mm mineraluld.	1.5 MWh Fjernvarme	1200 kr.
6 Kældergulv opbrydes og isoleres m. 300 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	2.5 MWh Fjernvarme	2050 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion: Bygningen er i generelt god isoleringsmæssig stand, og der er kun rentable forslag til forbedringer, bl.a. efterisolering af kældervægge og isolering af tilslutningsrørene til gennemstrømningsvandvarmeren. De forbedringer, der iverdigt er nævnt i energimærket, kan det kun betale sig at gennemføre, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres. Der er taget stilling til installation af vedvarende energi på bygningen. Det vurderes for denne bygning at være for stor en omkostning ift. den besparelse, der følger med installationen.

2. Bygningsbeskrivelse: Bygningen i energimærket er et traditionelt opført parcelhus fra 1968. Der er opvarmet kælder under 2/3 af huset. Der er løbende foretaget forbedringer bl.a. er loftet blevet efterisoleret, og der er monteret nyere vinduer med energiruder de fleste steder.

3. Forudsætninger: Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3. Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen samt opmåling på stedet. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

4. Varmeforbrug: Oplyst graddag korrigeret forbrug: Fjernvarme: 25581 kWh. Beregnet forbrug i energimærket: Fjernvarme: 32280 kWh. Der er således rimelig god overensstemmelse imellem det oplyste og det beregnede forbrug.

Forskellen på det beregnede forbrug og det oplyste forbrug kan ligge i graden af opvarmning af kælderen i praksis i forhold til det skønnede, forskel i opvarmningsgrad "flytter forbruget" en del, fordi kælderkonstruktionerne i vid udstrækning er uisolerede og og derved udgør en væsentlig del af varmetabet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft



Energimærkning nr.: 100168159
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

Status: Huset har oprindeligt haft builtuptag, men for en del år siden blev der etableret et sadeltag med nye gitterspær. Indenfor de seneste år har huset fået en ny tagbelægning af tagpap med listedækning.
Vandret loft mod tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af vandret loft med 150 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges på eksisterende isolering.

- Ydervægge

Status: Ydervæggen er 30 cm hulmur der består af formur og bagmur i teglsten med 75 mm isolering.

Forslag 3: Massive ydervæggene i radiatornicher isoleres indvendigt med ca. 100 mm mineraluld i forsatsvæg, så vægoverfladen bliver i flugt med den øvrige væg. Radiatorer flyttes tilsvarende ud.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Hovedparten af vinduerne og dørene i stueetagen er med 2-lags lavenergiruder. Et mindre antal vinduer i stueetagens værelser er ældre partier med almindelige termoruder. I kælderen er der termoruder i vinduerne, en nyere yderdør er med energirude.

Forslag 4: Udskiftning af de ældre vinduer med termoglas, der endnu er tilbage til nye elementer med lavenergiruder med varm kant.
Arbejdet kan naturligvis udføres i takt med, at ruderne punkterer eller vinduernes træværk får skader.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i stueetagens "sidefløje" mod syd skønnes at være isoleret med 50 mm mineraluld, som det var normalt på opførelsestidspunktet.
Gulv i den opvarmede kælder skønnes at være et uisolert betongulv. Dog er der udført isolering i et lille gulvareal i kældrens badeværelse, der blev renoveret for nogle år siden. Isoleringstykkelsen her kendes ikke.

- Kælder

Status: Hele kælderen er i beregningen skønnet opvarmet til ca 18 grader.
Kælderydervæggene skønnes ud fra opførelsestidspunktet og yd fra "tyngden" ved bankning på væggene at være 30 cm massivt beton. En stor del af kælderydervægge mod nord og til dels mod vest og øst er over terrænniveau, og her er hovedparten af den frie kælderydervæg udført i murværk/isoleret hulmur som den øvrige facade.
Kældergulvet er terrændæk og skønnes at bestå af 2 cm slidlag og 10 cm beton.

Forslag 2: Kælderydervæggene isoleres indvendigt med 150 mm mineraluld i forsatsvæg. Beklædninger, tapet, maling og indvendigt puds på ydervæggene fjernes. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 150 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes.
I forslaget er kun regnet med den del af kældervæggen, der er en massiv betonkonstruktion,



Energimærkning nr.: 100168159
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

selvom man i praksis vil isolere hele ydervæggen - også den øverste del af den, der jo i forvejen er en isoleret hulmur. Derved vil investeringen i praksis blive lidt højere. Løvrigt vil den indvendige isolering kunne udføres etapevis evt. kan man prioritere de rum, der i praksis anvendes mest med fuld opvarmning.

Forslag 6: I kælder demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 300 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en gennemstrømningsvandvarmer fab. Termix One. Der er ikke cirkulation af det varme vand.

Forslag 1: Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmeren i kælderen isoleres med 30 mm mineraluld kl. 37, afsluttet med PVC kappe.

- Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Der er ingen cirkulationspumpe, idet differenstrykket "leveres" af fjernvarmeværket.

- Automatik

Status: Der er Danfoss termostatiske radiatorventiler på alle radiatorerne.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1968
- År for væsentlig renovering: 1982
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen



Energimærkning nr.: 100168159
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

- Boligareal i følge BBR: 150 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 250 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 - Varme: 825 kr./MWh
 - Fast afgift på varme: 5085 kr./år
 - El: 2 kr./kWh
 - Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100168159
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Carl Johan Sørensen	Firma:	Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning
Adresse:	Christiansgade 7 9700 Brønderslev	Telefon:	98800006
E-mail:	carljohan0905@hotmail.com	Dato for bygningsgennemgang:	03-07-2010

Energikonsulent nr.: 101612

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