



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Luthersvej 5
 Postnr./by: 9440 Aabybro
 BBR-nr.: 849-025406
 Energimærkning nr.: 100182422
 Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
 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: 12200 kr./år
- Forbrug: 24 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 Varmereørene i garagen isoleres med 30 mm mineraluld.	0.4 MWh Fjernvarme	190 kr.	363 kr.	1.9 år
2 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen og solvarmeanlægget i garagen isoleres med 30 mm mineraluld.	0.9 MWh Fjernvarme , 210 kWh el	790 kr.	5000 kr.	6.3 år
3 Montering af fremløbstermostater på de radiatorer, der kun har returtermostater.	0.4 MWh Fjernvarme	150 kr.	1026 kr.	6.8 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.

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



Energimærkning nr.: 100182422
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

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: 700 kr./år
- Samlet besparelse på el: 400 kr./år
- Samlet besparelse på vand: 0 kr./år
- Besparelser i alt: 1100 kr./år
- Investeringsbehov: 6390 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: **D**

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.: 100182422
 Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
 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 Fladt tag efterisoleres med 200 mm mineraluld på den udvendige side.	2.9 MWh Fjernvarme	1250 kr.
5 Montering af lukket isoleret branddør i bryggers.	0.1 MWh Fjernvarme	60 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion: Bygningen fremstår i rimelig god isoleringsmæssigt stand, og huset opvarmes med fjernvarme, der leveres til en relativ gunstig pris, så der er kun få rentable forslag til forbedringer omkring uisolerede vandrør ved installationen, der er placeret i garagen. De forbedringer, der ivoerigt 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. Grunden hertil er den fordelagtige pris på fjernvarme.

2. Bygningsbeskrivelse: Bygningen i energimærket er et traditionelt opført parcelhus fra 1973 med built-up tag. Huset har fået nye vinduer med energiruder og der er installeret solvarmeanlæg. Derudover fremstår huset uden væsentlige ændringer siden opførelsen. Der er 150 m² opvarmet boligareal i huset.

3. Forudsætninger: Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3. Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen og 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: 20 MWh. Beregnet forbrug i energimærket: Fjernvarme: 25 MWh. Der er således nogen afvigelse imellem det oplyste og det beregnede forbrug. Forskellen kan bl.a. skyldes, at alle rum evt. ikke har været fuldt opvarmede, sådan som det er forudsat i beregningen.

5. Kommentar til BBR oplysningerne: Der er overensstemmelse imellem BBR-oplysningerne og de registrerede arealer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagbelægningen er tagpap på fladt built-up tag. Konstruktionen er fra opførelsen isoleret med 100 mineraluld. Ved oplægning af en ny tagpabelægning for ca. 10 år siden er der udlagt et lag isolering på



Energimærkning nr.: 100182422
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

ca. 100 mm umiddelbart under papbelægningen måske bl.a gjort for at få mulighed for at regulere faldet mod tagnedløb. Om der stadig er ventilation over det oprindelige isoleringslag eller om konstruktionen er ændret til en uventileret varm konstruktion vides ikke, men umiddelbart vurderes ventilationen ikke at være ændret, da udhængsbeklædning af eternitplader skønnes at være oprindelig. Dermed er isoleringsvirkningen af det ekstra oplagte lag isolering bdegrænset og sådan er det forudsat i energimærkeberegningen.

Forslag 4: Efterisolering af taget med 200 mm mineraluld kl. 37 på den udvendige side af den eksisterende isolering og tagdækning. Der monteres nyt pap som tagdækning. Det allerede oplagte ekstra isoleringslag kan evt. indgå i ekstraisoleringen, men "anden" papbelægning er nødt til at skulle fjernes. Samtidigt lukkes for den oprindelige ventilation, så konstruktionene bliver en uventileret varm konstruktion. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

- Ydervægge

Status: Ydervæggen er 30 cm hulmur der består af formur af teglsten og bagmur i molersten. Hulrummet er isoleret med 50 - 75 mm isolering.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og terrassedøre er med 2-lags energiruder med U-værdi på 1,4 overalt, bortset fra bagdøren, der vender ud mod den nu lukkede carport. Her er ruden af almindelig termoglas.

Forslag 5: Montering af lukket isoleret branddør i bryggers.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve i huset er fra opførelsen og hovedsageligt trægulve på strøer på et støbt terrændæk. Her skønnes gulvene ud fra opførelsestidspunktet at være isoleret med 50 mm mineraluld imellem strøerne. Hvor der er støbte gulve skønnes konstruktionen at være isoleret på tilsvarende niveau eksempelvis med 50 mm støbebatts under betonen.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Endvidere er der opstillet et solvarmeanlæg med ca. 7 m² solfangerareal på garagens tag og en tilhørende indvendig solfanger unit af fab. Arcon. Systemets virkemåde kan ikke umiddelbart gennemskues, men det antages, at den shuntventil og cirkulationspumpe, der ses på siden af solvarmeuniten medfører, at solfangeren kan levere varme til både varmt brugsvand og til varmeanlægget, når der er overskud til det. Det må anbefales, at man får en fagspecialist fra solvarmeleverandøren til at gennemgå anlægget og give anvisninger på den bedste måde at bruge anlægget på. En sådan specialist



Energimærkning nr.: 100182422
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

kan endvidere anvise evt. muligheder for forbedringer, som kan være udviklet siden dette anlæg blev etableret.

Forslag 3: Montering af fremløbstermostater på de radiatorer, der kun har returtermostater. Returventilerne bibeholdes, idet de to ventiler fungerer godt sammen, og det giver en hurtigere arbejdsproces ved installeringen.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en ca. 100 liters lodretstående varmtvandsbeholder præisoleret med PUR-skum. Beholderen er forbundet med et solfangeranlæg af fab Arcon. Systemet er opbygget sådan, at fjenvarmen kan opvarme vandet op til den ønskede temperatur, når solen ikke kan levere "fuld opvarmning". Der er ikke cirkulation af det varme vand.

Forslag 2: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen og solvarmeanlægget i garagen 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.

Forslag 1: Varmerørene i garagen isoleres med 30 mm mineraluld kl. 37 afsluttet med PVC kappe.

- Automatik

Status: Oprindeligt var alle radiatorer bestykket med returtermostater, der giver god sikkerhed for at få god afkøling af fjernvarmevandet, hvilket især er vigtigt ved m3- afregning, som man havde tidligere. Senere har man fået monteret supplerende fremløbstermostater på radiatorerne i de primære rum, så varmen også reguleres efter rumtemperaturen. På værelser er der således stadig kun regulering med returtermostater. Mht. styring og regulering af solvarmeanlægget henvises til bemærkninger under afsnittet "varme".

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1973
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 150 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²



Energimærkning nr.: 100182422
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

- Opvarmet areal: 150 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	425 kr./MWh
Fast afgift på varme:	1806 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100182422
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
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:	17-09-2010

Energikonsulent nr.: 101612

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