



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Jørgen Brønlands Vej 20
Postnr./by:	9900 Frederikshavn
BBR-nr.:	813-037408
Energimærkning nr.:	100195726
Gyldigt 5 år fra:	25-11-2010
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: 25000 kr./år
- Forbrug: 30 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



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 Varmt brugsvandrør i skab i bryggers isoleres med 30 mm mineraluld, og der monteres urstyring på cirkulationspumpen.	1.3 MWh Fjernvarme, 110 kWh el	1230 kr.	1700 kr.	1.4 år
2 Montering af fremløbstermostater på de radiatorer, der kun har returtermostater.	0.4 MWh Fjernvarme	330 kr.	684 kr.	2.1 år
3 Efterisolering af loft med 200 mm mineraluld, over jerndrager ved stuevinklens tilslutning og under gangbroen, der hæves i nødvendigt omfang.	0.6 MWh Fjernvarme	450 kr.	7420 kr.	16.5 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.: 100195726
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
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:	1800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	2000	kr./år
• Investeringsbehov:	9800	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



Energimærkning nr.: 100195726
 Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
 Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Montering af solfanger til produktion af varmt brugsvand.	2 MWh Fjernvarme , -93 kWh el	1400 kr.
5 Udskiftning af vinduer og døre. Hvor termoruder punkterer i iøvrigt gode vinduer, vil det være formålstjenligt at isætte energiruder i eksisterende vinduer.	2.7 MWh Fjernvarme	2130 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:

Bygningen er i god isoleringsmæssig stand, idet loftet er blevet efterisoleret op til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm mineraluld, og der er kun nogle få rentable forslag til forbedringer, nemlig efterisolering af del af loft under gangbro, montering af fremløbstermostater, hvor der kun er returtermostater, isolering af varmt brugsvandsrør i bryggers og urstyring af cirkulationspumpen. De forslag, der iøvrigt er nævnt i energimærket, kan det kun betale at gennemføre, hvis energiprisen stiger eller man alligevel er i gang med at renovere dele af huset .

Der er taget stilling til installation af vedvarende energi på bygningen.

Der er gennemført en gennemregning af et forslag med et jordvarmeanlæg. For at få god driftsøkonomi i et sådant anlæg er det en forudsætning, at der er et varmfordelingsanlæg, der kan varme huset op med en lav fremløbstemperatur, det vil i praksis sige et gulvvarmeanlæg. Et jordvarmeanlæg med lavtemperaturdrift vil kunne give en årlig besparelse på ca. 9.000 kr i forhold til den nuværende fjernvarme, men da etablering af gulvvarme i en ny velisoleret terrændækskonstruktion er en forudsætning for denne besparelse, vil den nødvendige investering beløbe sig til ca. 400.000 kr. Det vil således være et urentabelt forslag. Vil man i forbindelse med en større renovering af huset af komfortmæssige årsager etablere gulvvarme, bør man overveje jordvarmeanlægget.

2. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket er et traditionelt opført parcelhus fra 1973. Der er foretaget efterisolering af loftet, og iøvrigt fremstår huset uden større ændringer siden opførelsen. Der er 172 m² opvarmet boligareal i bygningen.

3. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3. Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen, gennemgang af fremlagte tegninger 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: 29 MWh. Beregnet forbrug i energimærket: Fjernvarme: 30 MWh. Der således god overensstemmelse imellem det beregnede forbrug og det faktiske forbrug.

5. Kommentar til BBR oplysningerne:

Der er overensstemmelse imellem BBR-oplysningerne og de registrerede arealer.



Energimærkning nr.: 100195726
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Taget er bølgeeternitplader på lægter på sadeltag. Spærene er gitterspær. Vandret loft er blevet efterisoleret, så den samlede isolering nu er 300 mm mineraluld. Dog er den oprindelige gangbro bevaret hen igennem tagrummet, så i et bånd under denne er der kun isoleret med 100 mm oprindelig isolering.

Forslag 3: Efterisolering af loft med 200 mm mineraluld, over jerndrager ved stuevinklens tilslutning og under gangbroen, der hæves i nødvendigt omfang. Det er vigtigt at bibeholde en gangbro, så tagrummets gode tilgængelighed bevares.

• Ydervægge

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

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er generelt oprindelige træpartier med termoruder. Dog er der et enkelt nyere viuindue mod vest fra 2007 med energirude og i terrassedøren er ruden også udskiftet til en energirude.

Forslag 5: Vinduer og døre udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant. Hvor termoruder punkterer i iverigt gode vinduer, vil det være formålstjenligt at isætte energiruder i eksisterende vinduer.

• Gulve og terrændæk

Status: Under væg til væg tæpper og klinker er der støbte gulve, dvs. at gulvkonstruktionen er en traditionel terrændækskonstruktion, der ud fra alderen skønnes isoleret med 75 mm støbebatts eller tilsvarende isoleringsniveau.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme, der er installeret ved husets opførelse. Endvidere er der en pejls med en ældre pejseindsats i stuen, (der iflg. sælger er egnet til hvaae, men ikke effektiv som supplerende varmekilde).



Energimærkning nr.: 100195726
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

Forslag 2: 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. (Sådan som det er gjort ved de radiatorer, der allerede har fået monteret fremløbstermostater).

- Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholderen er en kappebeholder isoleret med PUR skum og placeret i loftsrum. Beholderen er på 150 liter og af fab. Fønix. Der er cirkulation af det varme brugsvand. Cirkulationspumpen er en nyere cirkulationspumpe med en effekt på 25 W.

Forslag 1: Varmt brugsvandrør i skab i bryggers isoleres med 30 mm mineraluld kl. 37 afsluttet med PVC kappe, og der monteres urstyring på cirkulationspumpen.

- Fordelingssystem

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

- Automatik

Status: Huset havde oprindeligt returtermostater på nogle få radiatorer radiatorer (fungerede godt ved m3-afregning af fjernvarmen), men siden er der blevet monteret fremløbstermostater på radiatorerne i de fleste rum.

Vand

- Vand

Status: I det store badeværelse er der et nyere toilet med 2 skyl. På det lille badeværelse er der et ældre toilet med enkelt høj skyl.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 4: Montering af solfanger til opvarmning af brugsvand med 4 m2 solfanger og indvendigt beholdermodul og styringspanel.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1973
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)



Energimærkning nr.: 100195726
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen

Firma: Carl Johan Sørensen, Teknisk Rådgivning

- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 172 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 172 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 - Varme: 795 kr./MWh
 - Fast afgift på varme: 875 kr./år
 - El: 2 kr./kWh
 - Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100195726
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
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:	23-11-2010

Energikonsulent nr.: 101612

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