Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Brorsonsvej 3
Postnr./by:	8850 Bjerringbro
BBR-nr.:	791-199551
Energimærkning nr.:	100113202
Gyldigt 5 år fra:	06-03-2009
Energikonsulent:	Jørgen Christensen
Firma:	OBH Ingeniørservice 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: 23200 kr./år
- Forbrug: 32.6 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.
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.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af kælderydervægge.	2.2 MWh Fjernvarme	1320 kr.	48000 kr.	36.4 år
3	Isolering/efterisolering af ydervægge.	4.4 MWh Fjernvarme	2650 kr.	76770 kr.	29 år
4	Isolering/efterisolering af lofter.	4.2 MWh Fjernvarme	2510 kr.	33600 kr.	13.4 år
6	Efterisolering af varmerør.	0.7 MWh Fjernvarme	390 kr.	2750 kr.	7.1 år
7	Udskifte eksisterende pumpe med lavenergipumpe.	537 kWh el	1070 kr.	4000 kr.	3.7 år

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



Energimærkning nr.: 100113202
Gyldigt 5 år fra: 06-03-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 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:	6900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1080	kr./år
• Besparelser i alt:	8000	kr./år
• Investeringsbehov:	165100	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.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større



Energimærkning nr.: 100113202
Gyldigt 5 år fra: 06-03-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
2	Nyt kældergulv støbes.	0.6 MWh Fjernvarme	360 kr.
5	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	2 MWh Fjernvarme	1200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan opført år 1974 på i alt 179 m³ (incl. opvarmet kælder i bygning B på 40m²) opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Det er registreret, at ejendommen har fået monteret nye energivinduer og døre mod syd.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, loft og terrændæk.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning fra opførelsen.

KOMMENTARER TIL YDERVÆGGE:

Ydervægge i kælderen kan merisoleres ved at fjerne beklædningen og evt. dampspærre på bagvæggene.
Der monteres en ny isolerende forsatsvæg uden på det eksisterende lægteskelet, hvor der afsluttes med gipsplade, der malerbehandles. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.
Før igangsætning skal kælderydervægge kontrolleres for fugtindhold. Kun tørre kældre er egnede til indvendig isolering, hvilket er forudsat i forslaget til forbedringerne.

KOMMENTARER TIL GULV MOD KÆLDER:

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

KOMMENTARER TIL VARMEANLÆG:

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne ”sommerdrift” spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

KOMMENTARER TIL FORDELINGSSYSTEM:

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.



Energimærkning nr.: 100113202
Gyldigt 5 år fra: 06-03-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

KOMMENTARER TIL AUTOMATIK:

Radiatorerne er forsynet med returtermostatventiler. Disse ventiler regulerer automatisk returtemperaturen fra fremføringsvandet i radiatorerne / og gulvvarmen. De regulerer ikke rumtemperaturen, hvilket man skal være opmærksom på ved kraftigt solindfald, mange personer og fyring i brændeovn m.v. Ønskes styring af rumtemperaturen, skal der monteres termostatventiler ved fremløbet på radiatorerne.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loftet i beboelsen er isoleret med 250 mm mineraluld.

Loftet i kælder mod uopvarmet udestue er uisolerede betonelementer. Isoleringsforhold er skønnet.

Loftlem er uisoleret, og det anbefales at isolere denne samt montere tætningslister.

Forslag 4: Det anbefales på loftet i kælder mod uopvarmet udestue at isolere på underside af betondæk i kælderen til en samlet isoleringstykkelse på i alt 150 mm. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

- Ydervægge

Status: Ydervægge i beboelsen er 30 cm isoleret hulmur. Isoleringsforhold er oplyst af sælger.

Massive ydervægge i kælderen er 19 cm uisoleret letbeton. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema.

Forslag 3: Det anbefales på ydervægge i beboelsen at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

På væg mod uopvarmede rum anbefales det at efterisolere indvendigt til en samlet isoleringstykkelse på 150 mm i en ny let væg.



Energimærkning nr.: 100113202
Gyldigt 5 år fra: 06-03-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

På massive ydervægge anbefales det at efterisolere indvendigt til en samlet isoleringstykkelse på 150 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder undtagen nogle af vinduer/døre i nordsiden, der er med nyere lavenergiruder.

Forslag 5: Nogle af ruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk med gulvvarme er med 150 mm trykfast isolering jf. sælgeroplysninger.

Øvrigt terrændæk er med betongulv på 50 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet ud fra bygningsreglementets krav.

Kældergulve skønnes uisolerede.

• Kælder

Forslag 1: Det anbefales og er rentabelt at efterisolere kælderydervægge indvendigt til en samlet tykkelse på 150 mm i ny let væg.

Forslag 2: Ved en eventuel renovering anbefales det at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i kælder. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i fundament reduceres væsentligt.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er 3 gange daglig for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder og vurderes at være nyere.

Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg, der er uisoleret.

Opvarmningen af det varme brugsvand sker på primærsiden.

Hovedpumpen på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet



Energimærkning nr.: 100113202
Gyldigt 5 år fra: 06-03-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på 110 liter, der er isoleret med 30 mm PUR-skum og placeret i kælder.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i stue og bad.

Varmerør er ført i terrændæk og kælder. Varmerør ført i terrændæk samt nogle af rørene i kælderen er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utillgængelighed er der derfor ikke forslag til forbedringer.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Forslag 6: Det anbefales at efterisolere varmerørene for at undgå unødigt varmetab.

- Automatik

Status: Alle radiatorer og gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

- Pumper varme

Forslag 7: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1974
- År for væsentlig renovering: 1976
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr.)
- Boligareal i følge BBR: 139 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 179 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100113202
Gyldigt 5 år fra: 06-03-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det opvarmede etageareal er opmålt til 179 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælderen, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Kælderen er medtaget i det opvarmede etageareal. Opvarmet etageareal er 40 m².

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	596 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3754 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100113202
Gyldigt 5 år fra: 06-03-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice 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 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 energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen Christensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	jch@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	24-02-2009

Energikonsulent nr.: 102230

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