Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Hindemaevej 64
Postnr./by:	5540 Ullerslev
BBR-nr.:	450-009105
Energimærkning nr.:	100167695
Gyldigt 5 år fra:	07-07-2010
Energikonsulent:	Ole Damm Rasmussen
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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: 32600 kr./år
- Forbrug: 38180 kWh 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 tilslutningsrør	970 kWh Fjernvarme	540 kr.	1000 kr.	1.9 år
2	Montering af termostatventiler	2410 kWh Fjernvarme	1350 kr.	3250 kr.	2.4 år
3	Indvendig isolering af massive ydervægge	5100 kWh Fjernvarme	2860 kr.	20832 kr.	7.3 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 fjernvarme.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100167695
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	32600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	32600	kr./år
• Investeringsbehov:	25080	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.

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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100167695
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 Vinduesforbedring	3720 kWh Fjernvarme	2090 kr.
5 Isolering af gulv mod kælder og terrændæk i bryggers og toilet	960 kWh Fjernvarme	540 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er tre forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen. Forslag til montering af termostatventiler, isolering af tilslutningsrør og isolering af massive ydervægge er alle med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Herudover er udarbejdet enkelte forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen, bl.a. vinduer og gulve med skader i toilet. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

Der er ikke forslag til alternativ energi, da bygningen forsynes med prisbillig fjernvarme.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan, med delvis, uopvarmet kælder samt med udnyttet tagetage, opført i 1912 på i alt 193 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i 1982.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge, hanebåndsloft og krybekælder.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

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.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til krybekælder, er besigtiget ved lem på grund af dårlige adgangsforhold.

4 KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG



Energimærkning nr.: 100167695
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

TAG OG LOFT
Loftlem er registreret uden isolering. Ved isolering og tætning vil varmetab og fugttilførsel til tagrum reduceres, forslaget er dog ikke rentabelt.

YDERVÆGGE
Ved boreprøve på facade mod vest blev ydervæggen konstateret isoleret med ca. 70 mm skum.

Forbedringsforslaget til isolering af massive ydervægge i baghus er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

GULV MOD KÆLDER
Bjælkelag isoleres til fuld bjælkelag og nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

TERRÆNDÆK
Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af gulve i bryggers og toilet er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducering af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion.
Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

VENTILATION
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time 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.

VARMEANLÆG
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.

FORDELINGSSYSTEM
Isolering af uisolerede rør i kælder anbefales, - uanset temperaturer og rørlængder, forslaget er dog ikke rentabelt.

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.

AUTOMATIK
Radiatorerne er forsynet med returtermostatventiler. Disse ventiler regulerer automatisk returtemperaturen fra



Energimærkning nr.: 100167695
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

fremføringsvandet i radiatorerne.
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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:
- hanebåndsloft er isoleret med 200 mm.
- hanebåndsloft er i områder isoleret med 100 mm.
- loftlem er uisoleret.
- skråvægge, lodret og vandret skunk er isoleret med 100 mm.
- loft mod svalegang er built-up med 100 mm isolering.
- kvistflunk er af 1 sten med træfiberplader.

Isoleringsforhold er registreret ved måltagning og oplyst ved besigtigelsen.

- Ydervægge

Status:
- er 29 cm hulmur med hulrumsfyld.

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
- væg mod værksted er 11 cm teglstensmur.
- ydervæg i baghus er 23 cm teglstensmur.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- let gavl mod vest er skønnet som stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering.

Forslag 3:
Det anbefales at
- efterisolere massive ydervægge indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
Bygningen har primært vinduer/glaspartier med 2-lags termoruder undtaget vindue i toilet, der er med 1 lag glas.

- massiv dør er skønnet uisoleret.

Forslag 4:
- Vindue i toilet, badeværelse og terrassedør er nedslidte og anbefales udskiftet med nyt lavenergivindue/dør, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

- Øvrige ruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligeholdelse eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 100167695
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: - gulv mod kælder er uisoleret trægulv på åbent bjælkelag.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- gulv mod krybekælder er trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen, fastlagt på grundlag af måltagning.
- renoverede gulve i værelse og stue er i henhold til Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR77 (1.2.79).
- bryggers og toilet er uisoleret betongulv mod jord.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- gulv mod værksted er trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er registreret ved måltagning i værksted.

Forslag 5: Det anbefales at
- efterisolere med 125 mm mod kælder. Nyt forsænket loft monteres med godkendt beklædning.
- fjerne den eksisterende terrændækkonstruktion i bryggers og toilet. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være ældre.
Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

Opvarmningen er suppleret med kakkelovn placeret i køkken.
Varmetilskudet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 110 liter fra 2003, der er placeret i kælder.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er uisolerede.

Forslag 1: Det anbefales at
- isolere tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder med 30 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i krybekælder er isoleret med 30 mm.
Varmerør ført i kælder er isoleret med 10 mm.
Varmerør ført i bolig er isoleret med 30 mm. Rørene er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100167695
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Automatik

Status: De fleste radiatorer er med returventiler, der er termostatventil på radiator i badeværelse.

Forslag 2: Det anbefales at
- montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentialer.

Vand

- Vand

Status: Toiletter er med lavt/dobbeltskyl.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1912
• År for væsentlig renovering:	1982
• Varme:	Fjernvarme (kWh)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Klv.)
• Boligareal i følge BBR:	193 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	193 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.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.561 kr./kWh
Fast afgift på varme:	11161 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100167695
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen 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.

ENERGI STYRELSEN

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: Ole Damm Rasmussen
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ
E-mail: odr@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 7021 7240
Dato for bygningsgennemgang: 05-07-2010

Energikonsulent nr.: 250359

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