Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Møllevej 11
Postnr./by:	4760 Vordingborg
BBR-nr.:	390-019781
Energimærkning nr.:	100160070
Gyldigt 5 år fra:	19-05-2010
Energikonsulent:	Ole Strøm Jensen
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: 21400 kr./år
- Forbrug: 21 MWh fjernvarme
  4490 kWh elvarme

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	Tilslutning til fjernvarme i sidebygning	-4.6 MWh Fjernvarme 4490 kWh Elvarme	6180 kr.	18000 kr.	2.9 år
2	Udskiftning af fordelingspumpen	337 kWh el	630 kr.	4000 kr.	6.3 år
3	Isolering af gulv mod krybekælder og gulv mod uopvarmet kælder	2.9 MWh Fjernvarme 899 kWh Elvarme	3140 kr.	21294 kr.	6.8 år
4	Isolere hulmur og væg mod uopvarmet kælder	2.4 MWh Fjernvarme 756 kWh Elvarme	2640 kr.	24188 kr.	9.2 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



Energimærkning nr.: 100160070
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	9600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	10200	kr./år
• Investeringsbehov:	67480	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.: 100160070
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
5	Udskiftning til nyt toilet	6 m³ vand	210 kr.
6	Udskiftning til lavenergiruder/-vinduer	1.3 MWh Fjernvarme 393 kWh Elvarme	1380 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er 4 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Det er forslag til etablering af fjernvarme i sidebygning, isolering af gulv mod kælder og krybekælder samt hulmursisolering af hulmur og isolering af væg mod uopvarmet kælder desuden er der forslag til udskiftning af fordelingspumpen, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Herudover er udarbejdet et forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. 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 som solvarmeanlæg, da ejendommen forsynes med "billig" fjernvarme.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er enfamiliehus i 1 plan. Der er kælder, som er delvis opvarmet. Bygningen er opført år 1943 på i alt 119 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

4. KOMMENTARER

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 medvidere, der skal tages hensyn til.

YDERVÆGGE
Forbedringsforslaget til isolering af skillevæg i kælder mod uopvarmet kælder er montage af en let forsatsvæg i et



Energimærkning nr.: 100160070
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles.

Hulmuren blev konstateret uden isolerende hulrumsfyld. Hulmursisolering er en attraktiv isoleringsmetode med god rentabilitet. Det anbefales derfor at kontakte et isoleringsfirma for en nærmere undersøgelse om ydervæggens egnethed for indblæsning med isoleringsfyld. I beregning er forudsat, at hulmur er egnet til denne isoleringsform.

GULV MOD KÆLDER
Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatøren vurderer om det vil være relevant at indblæse isoleringsfyldet både over og under lerindskudet. I beregningen er det samlede isoleringslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde fratrukket lerindskudet med 50 mm.

GULV MOD KRYBEKÆLDER
Frihøjden i krybekælderen tillader isoleringsarbejder.
Der isoleres til underkant af bjælkelaget. Isoleringen fastholdes med tråd eller net. Isoleringen må ikke hindre den fri ventilation fra soklens riste.

VENTILATION
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er cirka 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
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.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: - loft er isoleret med 200 mm.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- Ydervægge

Status: - hulmur i hovedhus er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld med indvendige bløde træfiberplader.
- ydervæg i sidebygning er 11 cm teglstensmur med cirka 100 mm isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
- skillevæg mod uopvarmet kælder er 11 cm teglstensmur.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 4: Det anbefales at.
- hulmursisolere hulmur.



Energimærkning nr.: 100160070
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- efterisolere med 150 mm i en ny let væg på væg mod uopvarmet kælder.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
- bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder.
- vindue i toiletrum og entré er med 1 lag glas.

Forslag 6:
Det anbefales, at:
- vindue i toiletrum og entré udskiftes med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.
- 2 lags termoruder udskiftes til lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status:
- gulv mod uopvarmet kælder er trægulv på bjælkelag med lerindskud.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- gulv mod krybekælder er uisoleret trægulv på åbent bjælkelag.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- terrændæk i sidebygning er med uisoleret betongulv mod jord.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- terrændæk i værelse i sidebygning er strøgulv med cirka 150 mm isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 3:
Det anbefales at:
- indblæse cirka 150 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum på gulv mod uopvarmet kælder.
Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.
- isolere mellem bjælker med 150 mm på gulv mod krybekælder. Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende.

• Kælder

Status:
- kælderydervæg i opvarmet del af kælder under jord er 30 cm beton med indvendig beklædning af bløde træfiberplader.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- kældergulv i opvarmet værelse i kælder er med trægulv på strøer med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100160070
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være af nyere årgang. Omsætningen til varmefordeling sker gennem en veksler af fabrikat KVM .
- bygningen er delvist el-opvarmet i sidebygning. Opvarmning sker ved termostatstyrede væghængte el-paneler. Anlægget vurderes at være ældre.

Forslag 1: Det anbefales at.
- inddrage el-opvarmet del i sidebygning til det eksisterende fjernvarmeanlæg ved etablering af 3 stk. radiatorer samt varmerør ført i vægpaneler.

- Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder på 110 liter. Beholderen er fra 1996 og er placeret kælder.
- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har en længde på under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

- Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg.
- varmerør ført i kælder er med 20 mm isolering.
- varmeanlægget er monteret med 1 stk. pumpe i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen er fabrikat Grundfos, type UPS 25-40.

- Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

- Pumper varme

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportionalregulering.

Vand

- Vand

Status: - der er konstateret toilet i toiletrum i kælder med enkelt skyl.

Forslag 5: Det anbefales at:
- udskifte til toilet med dobbelt skyl i toiletrum i kælder.

Bygningsbeskrivelse

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100160070
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opførelsesår: 1943
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Elvarme (kWh)
- Boligareal i følge BBR: 89 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 119 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 89 m². Det opvarmede etageareal er opmålt til 119 m² og er dermed større end BBR-oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af sidebygning og værelse i kælder, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	500 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2172 kr./år
El:	1.89 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100160070
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2010
Energikonsulent: Ole Strøm Jensen 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 Strøm Jensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	osj@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	14-05-2010

Energikonsulent nr.: 250358

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