Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Stationsvej 82
Postnr./by:	8700 Horsens
BBR-nr.:	615-116556-001
Energimærkning nr.:	100217499
Gyldigt 7 år fra:	14-04-2011
Energikonsulent:	Pierre Lecuelle
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

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:** 82.998 kr./år
- **Forbrug:** 8.736,6 Liter fyringsgasolie

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 det 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Montering af udekompensering	27 kWh el 526,7 Liter fyringsgasolie	5.100 kr.	5.000 kr.	1,0 år
2	Efterisolering af varmefordelingsrør	26 kWh el 497,0 Liter fyringsgasolie	4.800 kr.	8.300 kr.	1,7 år
3	Efterisolering af massive bindingsværksmure med 100 mm	174 kWh el 3.379,2 Liter fyringsgasolie	32.400 kr.	366.500 kr.	11,3 år



Energimærkning nr.: 100217499
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Erstatning af oliefyr med jordvarme	-38.051 kWh el 8.736,6 Liter fyringsgasolie	18.400 kr.	105.000 kr.	5,7 år
5	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	15 kWh el 297,0 Liter fyringsgasolie	2.900 kr.	60.000 kr.	21,1 år
6	Udskiftning af uisoleret yderdør	3 kWh el 58,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.	6.500 kr.	11,6 år
7	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 26,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.	1.800 kr.	6,9 år
8	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer	21 kWh el 418,8 Liter fyringsgasolie	4.100 kr.	69.600 kr.	17,3 år
9	Udførelse af nyt terrændæk	62 kWh el 1.209,9 Liter fyringsgasolie	11.600 kr.	426.000 kr.	36,7 år
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	10 kWh el 196,0 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.	35.700 kr.	19,0 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 mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.



Energimærkning nr.: 100217499
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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 bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	73.871	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.023	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	74.894	kr./år
• **Investeringsbehov**	1.084.210	kr. inkl. moms

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.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

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 samtidig 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.: 100217499
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	249 kWh el	500 kr.
12	Nyt toilet	6,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.
13	Udskiftning af vinduer/terrassedør med 2 lags termorude til nye vinduer	3 kWh el 64,4 Liter fyringsgasolie	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION UBST:

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

Andre besparelser forslag bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.

2. KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Det forlå ikke et oplyst forbrug på ejendom.

Det beregnede forbrug er baseret på følgende forudsætninger:
- at alle bygninger er opvarmet til i gennemsnit 20 °C året rundt.

3. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningerne er opført i 1880 og er et stuehus for en stor forsøgsstation med mange staldsbygninger.

Bygningerne hører under Universitet men ejes af UBST. De anvendes til beboelse.
De mange staldsbygninger er ikke indregnet i dette energimærke.

4. FORUDSÆTNINGER:



Energimærkning nr.: 100217499
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

De under klimaskærmen anvendte værdier for specifikt varmetab (U-værdier) er som hovedregel taget fra Håndbog for Energikonsulenter.
Der er fra ejer ikke udleveret tegningsmateriale og dokumentation om isoleringsforhold og de tekniske anlæg på ejendommen samt plantegninger uden mål. Det har derfor været nødvendigt delvist at skønne isoleringsforhold og tekniske anlæg.

Vi har ikke foretaget destruktive prøvninger.

Længde, dimension og isoleringstilstand af varmerør og varmtvandsrør er skønnede, da de var delvis utilgængelige.

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.

Kælderen er ikke indregnet i det opvarmede areal.

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

En tekniker for driftsafdeling var til stede ved besigtigelsen.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:
Merisolering af loft eller skråvægge er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Dette efterisoleringsarbejde bør overvejes i forbindelsen med renovering af tag.

YDERVÆGGE:
Forbedringsforslaget til udvendige isolering være til at foretrække under betingelser at der opnås tilladelse fra myndighederne.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100217499
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge på den ældre del af stuehus består af bindingsværk/tegl med en tykkelse af cirka 31 cm. ydervægge skønnes massiv.
Ydervægge på den nyere del af ejendom består af cirka 30 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm (skønnet) mineraluld og pladebeklædning.
Ydervæg i tagetagen er med ca. 75 mm isolering.

Forslag 3: Der foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Mod nord er vinduer monteret med nye koblede vinduer med 1 lag energiruder.
De andre vinduer er monteret med 1 lag glas undtaget terrassedør som er med termoruder.
Massiv yderdør er uisoleret.

Forslag 6: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af vinduer/terrassedør med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100217499
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret solokedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret enpumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 4: Det anbefales at:
- erstatte den gamle oliefyr med en ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der skal nedgraves jordslanger i terræn. Varmepumpen vil kunne placeres i bryggers.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, skønnet isoleret med 50 mm skumisolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 7: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
i tagetagen er varmefordelingsrør er udført som stålrør med 30 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60W.

Forslag 2: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 100217499
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg med udekompensering.

Forslag 1: Det anbefales at:
- der indføres automatisk styring af fremløbstemperaturen for centralvarmevandet. Styringen bør regulere i forhold til udetemperatur og tidspunkt på døgnet.

Vand

- **Toiletter**

Status: Det er 1 toilet med dobbeltskyl og 1 toilet med 1 skyl.

Forslag 12: Det anbefales at:
- udskifte toiletter med enkelt skyl til nye vandbesparende type med dobbelt skyl

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100217499
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1880
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 273 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 290 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede etageareal er opmålt til 290 m² og er dermed lidt større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af ekstra rum i tagetagen.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,70 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100217499
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100217499
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Pierre Lecuelle
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Pierre Lecuelle	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	08-04-2011

Energikonsulent nr.: 251100

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