Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hesselholt 24
Postnr./by:	8850 Bjerringbro
BBR-nr.:	791-200257-001
Energimærkning nr.:	100220365
Gyldigt 7 år fra:	02-05-2011
Energikonsulent:	Willy Karlsen
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:** 41.414 kr./år
- **Forbrug:** 6.283 kWh el
  3.036,6 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	Ny oliekedel og inddragelse af elopvarmet del til hovedopvarmningen	6.739 kWh el 167,3 Liter fyringsgasolie	15.100 kr.	76.000 kr.	5,0 år
2	Isolering af ydervægge	4.422 kWh el 540,6 Liter fyringsgasolie	14.000 kr.	92.800 kr.	6,6 år
3	Udskiftning af termoruder	1.106 kWh el 120,8 Liter fyringsgasolie	3.400 kr.	42.000 kr.	12,5 år



Energimærkning nr.: 100220365
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Willy Karlsen
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	Etablering af solfangeranlæg	-169 kWh el 252,5 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.	35.000 kr.	17,0 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.
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** 28.293 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 716 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 29.009 kr./år
- **Investeringsbehov** 245.790 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100220365
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Willy Karlsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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: **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 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.
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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION.
Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Der er 2 forslag med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men som vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.
Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan med udnyttet tagetage, opført i 1916 på i alt 170 m² opvarmet areal.

3. FORUDSÆTNINGER.
Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100220365
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Willy Karlsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til tagrum og skunkrum mod øst.

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.

4. KONSULENTENS KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG.
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.

YDERVÆGGE.
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge 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. Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

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.
I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning til en kondenserende oliefyret kedel. De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi. Med denne teknologi opnår de oliefyrede kedler en nytteværdi op til 104%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom over for miljøet.
For optimal udnyttelse af kondenseringsevne kræves store hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnet dertil.

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

SOLVARME.
Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang". I de



Energimærkning nr.: 100220365
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Willy Karlsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme. Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype. I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen. Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand. Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse. Det anbefales at anvende en ”KSO”-installatør (www.kso-ordning.dk). Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - hanebåndsloft er isoleret med 150 mm.
- skråvæg er isoleret med 150 mm.
Ovennævnte isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- **Ydervægge**

Status: - hulmur i stueetage er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.
- hulmur i gavle i tagetagen er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld med 75 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt med 175 mm i en ny let væg i stueetage.
- fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 100 mm. Afsluttes med ny beklædning i gavle i tagetagen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har primært vinduer med 2 lags termoruder undtaget vinduer i yderdøre, der er med lavenergiruder.



Energimærkning nr.: 100220365
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Willy Karlsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 3: Termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - gulv mod udhus mod nord er som trægulv på bjælkelag med ca. 200 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- terrændæk i køkken-alrum er med betongulv på 75 mm isolering med gulvvarme.
- terrændæk i øvrige rum er med uisoleret betongulv mod jord.
Ovennævnte isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliekedel i fabrikat Termflamme, som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskilt er skjult. Kedlen, der er med en påmonteret 1-trin brænder, er opstillet i bryggers.
- bygningen er delvist el-opvarmet. Opvarmningen sker ved termostatstyrede væghængte el-paneler på tagetagen. Anlægget vurderes at være ældre, da der ikke er mærkeskilt med angivelse af fabrikationsår.

- opvarmningen er suppleret med brændeovn i stuen, der vurderes at være af ældre dato. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte den oliefyrede kedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres en kondenserende oliefyret kedel med vejrkompenserende anlæg og en el-sparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg kan genbruges.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales, at eventuel isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra, og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.
- inddrage den el-opvarmede del på tagetagen til eksisterende hovedopvarmning. Det forudsættes at der etableres ekstra fordelingssystem.



Energimærkning nr.: 100220365
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Willy Karlsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 100 liter, der er isoleret med 30 mm PUR-skum. Beholderen, der ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt, er indbyttet i kedelunit placeret i bryggers.
- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter, og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

- **Fordelingssystem**

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme køkken-alrum.
- varmerør ført i stueetagen er uisolerede. På grund af manglende plads, er der ikke lavet forslag til forbedringer.
- hovedpumpe på fordelingsanlægget er i fabrikat Grundfos UPS 15-35, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indtilling af drift.

- **Automatik**

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 4: Det anbefales at:
- etablere et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² bestående af 3 stk. elementer, som type plan ”kasse” med 1 lag dækglas med rørkollektorer koblet til ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Foran i rapporten fremgår, hvor meget der årligt kan spares.

Vand

- **Toiletter**

Status: - toilet er med vandbesparende dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmatur er med sparefunktion.
- brusearmatur er med termostatfunktion.



Energimærkning nr.: 100220365
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Willy Karlsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede olieforbrug, som anført på side 1, er større end det oplyste olieforbrug.

Årsagen skyldes blandt andet, at nuværende ejer supplere omvarmningen med brændeovn, som ikke er medtaget i beregningen.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



Energimærkning nr.: 100220365
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Willy Karlsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1916
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** El og Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 111 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 170 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 111 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 170 m². Det er ejers pligt, at BBR–oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR–register. Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede areal og BBR–oversigtens boligareal.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100220365
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Willy Karlsen
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.: 100220365
Gyldigt 7 år fra: 02-05-2011
Energikonsulent: Willy Karlsen
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:	Willy Karlsen	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	26-04-2011

Energikonsulent nr.: 250383

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