



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Cottagevej 1
Postnr./by: 2900 Hellerup
BBR-nr.: 157-030078-001
Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 18.817 kr./år
- **Forbrug:** 2.280,9 m³ naturgas

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventil på gulvvarme	7 kWh el 40,0 m ³ naturgas	400 kr.	600 kr.	1,7 år
2 Udskiftning af håndvaskearmatur	20,00 m ³ koldt brugsvand	700 kr.	1.700 kr.	2,4 år
3 Isolering af ydervægge	108 kWh el 793,6 m ³ naturgas	6.800 kr.	72.000 kr.	10,6 år



Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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	6.750	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	232	kr./år
• Samlet besparelse på vand	700	kr./år
• Besparelser i alt	7.682	kr./år
• Investeringsbehov	74.300	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.



Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Udskiftning af brusearmatur	14,00 m ³ koldt brugsvand	500 kr.
5 Etablere solvarme og ny varmtvandsbeholder	-222 kWh el 183,6 m ³ naturgas	1.100 kr.
6 Udskifte et lag glas til lavenergiglas	7 kWh el 85,5 m ³ naturgas	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

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

Ved forslag til montering af termostat på 5. gulvvarmekreds og udskift håndvaskarmatur og brusearmaturer, vil der efter ganske få år være direkte overskud på investeringen.

Et enkelt forslag, hulmursisolering af hule ydervægge, er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men 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



Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet enkelte 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.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i et plan, med udnyttet tagetage og med fuld kælder - opvarmet. Bygningen er opført i 1890 på ialt 237m² opvarmet boligareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning, udateret.

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.

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

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til skunke.

4 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

Da der ikke er givet tilladelse til prøveboring for nærmere undersøgelse, er der taget et forsigtigt skøn, hvilket indebærer en risiko for et dårligere energimærke.

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.



Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



AUTOMATIK

Varmeanlægget er udstyret med et vejrkompenenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget.

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

EL-UDSTYR

Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

VAND

Vandbesparede vandhaner har indbygget en anordning, der i normalposition kun tillader en mindre vandstrømme fra armaturet. Ved at aktivere armaturet vil der kunne tappes den normale vandstrøm.

Vandbesparede vandhaner installeres som normalt armatur primært ved håndvaske eller køkkenvaske.

Termostatblandere monteres normal ved brusere, idet temperaturer indstilles meget hurtigt, og derved sparer vand.

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 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.



Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).
Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

HÅRDE HVIDEVARER

Det anbefales at udskifte ældre hårde hvidevarer til nye med energimærket A+ eller A++.

For en vaskemaskine vil en besparelse pr. vask fra 1,9 kWh til 0,57 kWh blive til en årlig elbesparelse på 550 kWh, hvis man regner med 3 x vask pr. dag. Det svarer til ca. 1.000 kr. om året. For en tørretumbler vil en besparelse pr. tørring fra 5,11 kWh til 2,25 kWh blive til en årlig elbesparelse på 3.100 kWh, hvis man regner med 3 x tørring pr. dag. Det svarer til ca. 5.600 kr. om året, uden der nødvendigvis er tale om en merinvestering.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: - fladt tag på tilbygning er built-up med 300 mm isolering.
- skråvægge er isoleret med 300 mm.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg er 35 cm uisolert teglstensmur.
- lette facader i tilbygningen er som stolpekonstruktion med ca. 175-225 mm isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 3: - efterisolere massiv ydervæg indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lag glas undtaget er partier i gavl i havestue samt i hoved- og kælderdør der er med lavenergiruder.

Forslag 6: Det anbefales at
- vinduer med 2 lag glas udskifte den inderste rude med energiglas, hvilket vil give en mindre besparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: - kældergulv er med betongulv på 300 mm isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

• Kælder

Status: - kælderydervæg under jord er isoleret med 100 mm indvendigt og 150 mm udvendigt.
- kælderydervæg over jord er 30-35 cm beton med ca. 100 mm indvendig isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 nyere kondenserende naturgaskedel i fabrikat Milton fra 2008, med en integreret brænder. Kedlen er placeret i kælderen.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering, fra 2007 som er placeret i kælderen.
- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde på under en meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Der er gulvvarme i kælder og badeværelse i stueplan samt i havestue.
- varmerør ført i etageadskillelsen er udført som 3/8" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 10 mm isolering. Rør er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.
- pumpe (2 stk) på gulvvarmeanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har automatisk trinstyring.
- hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

• Automatik

Status: - der er monteret termostatiske reguleringsventiler på gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatisk ventil på 5. gulvvarmekreds.

Forslag 1: Det anbefales at
- monteretermostatisk reguleringsventil på 5 gulvvarmekreds med termostatisk fremløbsventil til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Solvarme

- Forslag 5: Det anbefales at:
- etablere et solfangeranlæg til supplerende 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 dækglass med rørkollektorer. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.
 - udskifte varmtvandsbeholderen ved etablering af solvarme.

Vand

• Toiletter

Status: - der er registreret 2 stk. toiletter i badeværelser med vandbesparende dobbelt skyl, 3-6 liter pr. skyl.

• Armaturer

Status: - der er registreret 1 stk. håndvaskarmatur i kælderbadeværelset uden sparefunktion og 2 stk. brusearmaturer uden termostاتفunktion.

Forslag 2: Det anbefales at:

- udskifte håndvaskearmatur i kælderbadeværelse til vandbesparende type.

Forslag 4: Det anbefales at:

- udskifte brusearmaturer i kælderbadeværelse til vandbesparende type med termostاتفunktion.

Oplyst varmekonsum

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Konsum:

• Aflæst periode:

Kommentar:

Der er god overensstemmelse med det beregnede varmekonsum som anført på side 1 og det oplyste konsum anført på denne side.



Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Årsagen skyldes især, at 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.

Vaner og forbrugsmønster har 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.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1890
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 105 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 237 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede etageareal er opmålt til 237 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælder og havestue, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR-Oversigtens boligareal/etageareal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.



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:

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



Energimærkning nr.: 100197277
Gyldigt 5 år fra: 06-12-2010
Energikonsulent: Ole Aabel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Aabel	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	02-12-2010

Energikonsulent nr.: 250305

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