Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Plantagen 20
Postnr./by:	5500 Middelfart
BBR-nr.:	410-013429-001
Energimærkning nr.:	100197108
Gyldigt 5 år fra:	03-12-2010
Energikonsulent:	Christian Georg Høst
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:** 8.902 kr./år
- **Forbrug:** 1.079,1 m³ naturgas

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?

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.
Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres – fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken.
Læs mere i afsnittet ”Energiforbedring ved ombygning og renovering”

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.: 100197108
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Christian Georg Høst
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.

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
1	Etablere solvarme og ny varmtvandsbeholder	-195 kWh el 140,0 m³ naturgas	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION
I energimærkningen af ejendommen er det ikke lykkedes at beregne rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget. Årsagen er den ”høje” placering på energimærke-skalaen. Men der er udarbejdet et enkelt 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. Bygningen er opført i 2004 på ialt 153m² opvarmet boligareal.

3 FORUDSÆTNINGER
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til vurdering af isoleringsforhold angående ydervægge, loft og terrændæk på grund af utilgængelighed og manglende relevant dokumentation.



Energimærkning nr.: 100197108
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Christian Georg Høst
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Ved besigtigelsen blev forelagt snit-, plan- og bygningsbeskrivelse fra 2004.

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 forud-sættes dette gjort.

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

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.

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.

AUTOMATIK
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.

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



Energimærkning nr.: 100197108
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Christian Georg Høst
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

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: - loft er isoleret med 250 mm
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- **Ydervægge**

Status: - hul ydervæg er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton.
- væg mod uopvarmet skur er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har udelukkende glaspartier med lavenergiruder.

- døre er isoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - terrændæk er med gulvvarme iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.
- Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.



Energimærkning nr.: 100197108
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Christian Georg Høst
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: - den naturlige ventilation sker gennem spalteventiler i døre, emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere kondenserende naturgaskedel fra 2004, som er væghængt i bryggerset.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres via en gennemstrømningsveksler, med en tilhørende beholder på 65 liter, der er isoleret med 50 mm PUR-skum, som er placeret i bryggerset.
- tilslutningsrør ført fra kedel til veksler/beholder har en længde på under en meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

- **Fordelingssystem**

Status: - bygningen har gulvvarme med fælles 2-strengs fordelingsanlæg, der er gulvvarme i værelser.
- der er rumstyret gulvvarmeanlæg med motorventiler pr. kreds placeret i teknikskab.
- varmerør ført i terrændæk er udført som 15 mm PEX-rør med 30 mm PUR-skum. Rør er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.
- hovedpumpe, Grundfos type UPS 25-60, på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

- **Automatik**

Status: - radiatorer er forsynet med termostat og gulvvarme er forsynet med rumføler.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 1: 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. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.

- udskifte varmtvandsbeholder ved etablering til solvarme.



Energimærkning nr.: 100197108
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Christian Georg Høst
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Vand

- **Toiletter**

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

- **Armaturer**

Status: - der er registreret 4 stk. håndvaskarmaturer med sparefunktion, 2 stk. brusearmatur med termostatfunktion og 2 stk. brusere med vandbesparende perlator.

Oplyst varmeforbrug

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

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

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.: 100197108
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Christian Georg Høst
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2004
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 153 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 153 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **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. moms og afgifter:**

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100197108
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Christian Georg Høst
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.

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:

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



Energimærkning nr.: 100197108
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Christian Georg Høst
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Christian Georg Høst	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-12-2010

Energikonsulent nr.: 251094

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