



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Parkvej 9A
Postnr./by: 4200 Slagelse
BBR-nr.: 330-023272-001
Energimærkning nr.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
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:** 18.540 kr./år
- Forbrug:** 2.247,3 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 Udskiftning af håndvaskarmatur	30,00 m ³ koldt brugsvand	1.100 kr.	1.700 kr.	1,6 år
2 Opfyldning af krybekælder	16 kWh el 568,2 m ³ naturgas	4.800 kr.	158.400 kr.	33,6 år
3 Isolering af ydervægge	15 kWh el 512,7 m ³ naturgas	4.300 kr.	162.900 kr.	38,2 år



Energimærkning nr.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
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	9.038	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	64	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.050	kr./år
• Besparelser i alt	10.152	kr./år
• Investeringsbehov	322.910	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.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:

Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
4 Etablering af solvarmeanlæg med ny varmtvandsbeholder	-89 kWh el 169,1 m ³ naturgas	1.300 kr.
5 Vinduesforbedring	4 kWh el 140,0 m ³ naturgas	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Forslag til udskiftning af håndvaskarmatur er med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Forslag til opfyldning af krybekælder og isolering af 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 omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre samt etablering af solvarmeanlæg. Forslagene er ikke rentable.



Energimærkning nr.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan med delvis, uopvarmet kælder samt med udnyttet tagetage, opført i år 1900 på i alt 140 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tidligere udarbejdet energimærkningsrapport 05.01866-0052.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 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 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

Ydervægge kan merisoleres ved at fjerne beklædningen og evt. dampspærre på bagvæggene. Der monteres en ny isolerende forsatsvæg uden på det eksisterende lægteskelet, hvor der afsluttes med gipsplade, der malerbehandles. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

GULV MOD KÆLDER

Kældrens tilstand er kritisk med fugtnedbrudte overflader, lav rumhøjde og med en svag loftetageadskillelse. Der forekommer skimmelfaengelse på overfladerne. Det er stort set umuligt at renovere sig fra problemerne. I stedet for anbefales det at nedlægge kælderen ved opfyldning. Der afsluttes med et højisolert terrændæk, der med et fjerner træk- og kuldegener.

GULV MOD KRYBEKÆLDER

Frihøjden i krybekælderen er ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisolert terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort.

I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske



Energimærkning nr.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

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

Varmeanlægget er udstyret med et vejrkompenserende 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.

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 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.



Energimærkning nr.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: - skråvægge, lodret og vandret skunk er isoleret med 200 mm.
- kvistflunk er med 150 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af tidligere energimærke.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg i gavle på 1. sal er 23 cm teglstensmur med ca. 85 – 115 mm indvendig isoleringsvæg.
- massiv ydervæg mod øst og nord i stueplan er 23 cm teglstensmur med bløde træfiberplader eller tilsvarende indvendig beklædning.
- massiv ydervæg mod vest og syd er 23 cm teglstensmur med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at
- merisolere massive ydervægge mod øst og nord i stueplan samt mod vest og syd udvendigt med 150 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning. mod øst og nord i stueplan.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært vinduer/glaspartier med 2-lags termoruder, undtaget er vinduer i gavl mod syd, der er med henholdsvis enkeltglas og forsatsrude.
- massiv dør er isoleret.

Forslag 5: Vinduer i fyrrum og værelse 1. sal er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligeholdelse eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
- gulv mod krybekælder er som trægulv på åbent bjælkelag.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at
- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem vægventiler i opholdsrum og emhætte i køkken samt aftrækskanaler i vådrum.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en kondenserende naturgaskedel af fabrikat BAXI fra 2007.

Kedlen, der er med integreret brænder og indbygget varmtvandsbeholder, er opstillet i depotrum.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn placeret i stuen.

Varmetilskudet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler fra 2007. Beholderen er placeret i fyrrum.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmeveksler 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.

Varmerør ført i skunk er isoleret med 20 mm. Rørene er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er en kombipumpe, der både cirkulerer vand til rumopvarmning og til varmtvandsbeholderen. Skønnes at være i konstant drift hele året. Pumpen er med automatisk trinstyring.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Solvarme

Forslag 4: Det anbefales at
- etablere et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² bestående af 2 stk. elementer som type plan "kasse" med 1 lag dækglas og en ny varmtvandsbeholder på 300 liter koblet til solvarmeanlægget. På forsiden i rapporten fremgår, hvor meget der årligt kan spares.

Vand

• Toiletter

Status: - toilet i bad er med vandbesparende dobbeltskyl (3-6 liter pr. skyl).

• Armaturer

Status: - håndvaskarmatur er uden sparefunktion.
- bruser er med vandbesparende perlator.

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskarmatur til vandbesparende type.

Oplyst varmekonsum

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Konsum:

• Aflæst periode:

Kommentar:

Det beregnede varmekonsum, som anført på side 1 er større end det oplyste varmekonsum, hvilket især kan skyldes, at der er et ikke oplyst supplerende konsum af brænde.

Det beregnede konsum er baseret på et normkonsum. I normkonsumet 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 varmtvandskonsumet er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.

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



Energimærkning nr.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 140 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:**

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.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
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.



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 nr.: 100226070
Gyldigt 10 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Ole Premø
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Premø	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	30-05-2011

Energikonsulent nr.: 250350

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