



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Windelsvej 18	
Postnr./by:	5000 Odense C	
BBR-nr.:	461-440908-001	
Energimærkning nr.:	100200732	
Gyldigt 5 år fra:	06-01-2011	
Energikonsulent:	Carsten Bissenbacker	
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 varmekonsumtion og Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.452 kr./år
- **Forbrug:** 844,33 m³ fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsumtion 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 varmekonsumtionen i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

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.

Energikonsulent 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 Isolering af ydervægge	250,49 m ³ fjernvarme	5.600 kr.	28.600 kr.	5,1 år
2 Udskiftning af håndvaskarmatur	30,00 m ³ koldt brugsvand	1.100 kr.	1.700 kr.	1,6 år
3 Forbedring af fordelingsystem	152,71 m ³ fjernvarme	3.400 kr.	5.900 kr.	1,7 år



Energimærkning nr.: 100200732
Gyldigt 5 år fra: 06-01-2011
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
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	9.102	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.050	kr./år
• Besparelser i alt	10.152	kr./år
• Investeringsbehov	36.131	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.: 100200732
Gyldigt 5 år fra: 06-01-2011
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
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 besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Udskiftning af vinduer	5,67 m ³ fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION.

Der er forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Det drejer sig om isolering af varmerør, isolering af hulmuren samt udskiftning af håndvaskarmatur.

Herudover er udarbejdet forslag på udskiftning af vinduer, 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.

Det er ikke rentabelt at supplere fjernvarme med alternativ energikilde, såsom solfanger, da fjernvarmepriser er moderate.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er fuld kælder – uopvarmet og udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1929 på i alt 135 m².



Energimærkning nr.: 100200732
Gyldigt 5 år fra: 06-01-2011
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3. FORUDSÆTNINGER.

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

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.

5. KOMMENTARER 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.

VARMEANLÆG.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

AUTOMATIK.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - skrå væg er isoleret med 160 mm. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100200732
Gyldigt 5 år fra: 06-01-2011
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- hanebåndsloft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status: - hul mur er 29 cm uden varmeisolerende hulrumfyld. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen af kunden.

Forslag 1: Det anbefales at:
- hulmursisolere.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder. Undtaget er partier i hoveddør der er med 2 lags termoruder.

Forslag 4: Vinduer/glasdøre er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med ca. 75 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer samt med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler og emhætte i køkken. Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - Ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælderen. Anlægget vurderes at være renoveret.

• Varmt vand

Status: - tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- det varme brugsvand produceres i 1 stk. spiralvekslerveksler på ca. 2 liter som er isoleret med 10 mm. Isoleringen er intakt. Den er placeret i kælderen.



Energimærkning nr.: 100200732
Gyldigt 5 år fra: 06-01-2011
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelset.

- varmerør ført i kælder er henholdsvis uisolerede og isolerede med 20 mm.

Forslag 3: Det anbefales at:
- efterisolerede de uisolerede rør ført i kælderen.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

• Toiletter

Status: - der er registreret 1 stk. toilet med vandbesparende dobbelt skyl, 3-6 liter pr. skyl.

• Armaturer

Status: Håndvaskarmatur er uden sparefunktion.
- der er registreret 1 stk. håndvaskarmatur uden sparefunktion, 1 stk. brusearmatur med termostاتفunktion og 1 stk. bruser med vandbesparende perlator.

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskarmatur til vandbesparende type.

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.



Energimærkning nr.: 100200732
Gyldigt 5 år fra: 06-01-2011
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vaner og forbrugsmønstre 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.: 100200732
Gyldigt 5 år fra: 06-01-2011
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1929
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 130 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 135 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 130 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 135 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 etageareal og BBR-Oversigtens boligareal/etageareal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	22,21 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.702,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100200732
Gyldigt 5 år fra: 06-01-2011
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
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.: 100200732
Gyldigt 5 år fra: 06-01-2011
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Carsten Bissenbacker	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	06-12-2010

Energikonsulent nr.: 250353

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