Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Midtagervej 17
Postnr./by:	8260 Viby J
BBR-nr.:	751-309988-001
Energimærkning nr.:	100213776
Gyldigt 7 år fra:	28-03-2011
Energikonsulent:	Mads Nielsen
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:** 23.690 kr./år
- **Forbrug:** 40,45 MWh fjernvarme

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	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	350 kWh el 0,34 MWh fjernvarme	900 kr.	3.000 kr.	3,4 år
2	Nye armaturer	34,00 m³ koldt brugsvand	1.200 kr.	4.700 kr.	3,9 år
3	Isolering af gulve	1,51 MWh fjernvarme	800 kr.	28.000 kr.	36,8 år
4	Isolering af ydervægge	1,95 MWh fjernvarme	1.000 kr.	36.800 kr.	37,5 år



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
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
5	Efterisolere kælderydervæg	0,24 MWh fjernvarme	200 kr.	4.800 kr.	39,7 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** 2.035 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 700 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 1.190 kr./år
- **Besparelser i alt** 3.925 kr./år
- **Investeringsbehov** 77.222 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.



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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: **D**

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
6	Efterisolering af varmefordelingsrør	1,04 MWh fjernvarme	600 kr.
7	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,27 MWh fjernvarme	200 kr.
8	Udskifte til lavenergiruder/vinduer og ny dør	6,90 MWh fjernvarme	3.500 kr.
9	Nyt toilet	3,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

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



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Ved forslag til nye armaturer og ny cirkulationspumpe til brugsvandsanlægget, vil der efter ganske få år være direkte overskud på investeringen.

Enkelte forslag, isolering af gulve, isolering af ydervægge og isolering af kælderydervægge under jord, 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.

Herudover er udarbejdet flere 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.

Der er ikke forslag til alternativ energi, da ejendommen er forsynet med "billig" fjernvarme.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan, med delvis kælder - opvarmet. Bygningen er opført i 1970 på ialt 234 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Ejendommen er et dødsbo.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning af 4-11-68 "Bærende konstruktioner".

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.

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.



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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 kælderydervægge kontrolleres for fugtindhold. Kun tørre kældre er egnede til indvendig isolering, hvilket er forudsat i forslaget til forbedringerne.

Isolering mod krybekælder kan udføres ved opklæbning af isoleringsbatts på væg i krybekælder.

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.

VAND
Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.
Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

Vandbesparede vandhaner har indbygget en anordning, der i normalposition kun tillader en mindre vandstørrelse 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - loft er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Ydervægge**

Status: - hul mur er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 10 cm letbeton. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- massiv ydervæg mod krybekælder er ca. 10 – 11 cm uisoleret letbeton. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 4: Det anbefales at
- efterisolere kælderydervæg under jord indvendigt med 150 mm i en ny let væg, da kælder er tør. Der afsluttes med ny beklædning.

- efterisolere massiv ydervæg mod krybekælder indvendigt med 175 mm i en ny let væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er enkelte partier i kælder der er med 1 lag glas.

- yderdør er ca. 34 mm tykkelse.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 8: Det anbefales, at
- vinduer der er nedslidte udskiftes med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

- termoruderne udskiftes med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- udskifte yderdør til en ny isoleret type.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - gulv mod krybekælder er med etageadskillelse over ventileret kryberum iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet BR61-BR77 (1.2.79)
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 3: Det anbefales at
- merisolere under etageadskillelsen/gulv mod krybekælder med 200 mm.
Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende.



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Kælder**

Status: - kælderydervæg under jord er som 30-35 cm uisoleret beton.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- kælderydervæg under jord er som 30-35 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- kældergulv er med betondæk på jord.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 5: - efterisolere kælderydervæg under jord indvendigt med 150 mm i en ny let væg, da kælder er tør. Der afsluttes med ny beklædning.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - ejendommen har et direkte fjernvarmeanlæg placeret i kælder. Anlægget vurderes at være ældre.

- 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.

- bygningens supplerende varmekilde er en pejs og en brændeovn. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømningsveksler.

- brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

- på varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07.



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Det anbefales, at
- udskifte pumpen til cirkulationsanlægget med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af drifstid.

Forslag 7: Det anbefales at
- efterisolere brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status:
- varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der vandbaseret gulvvarme i badeværelse.

Varmerør ført i:
- boligen skønnes isolerede. Rør er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.
- varmerør ført i krybekælder er isolerede.

Forslag 6: Det anbefales at
- efterisolere varmerør med 40 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status:
- alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

- **Toiletter**

Status:
- toilet (2 stk.) i badeværelse i stueplan og i gæstetoilet er med vandbesparende dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).
- toilet (1 stk.) i badeværelse i kælder er med vandbesparende dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).

Forslag 9: Det anbefales at
- udskifte toilet i badeværelse i kælder med enkelt skyl til nye vandbesparende type med dobbelt skyl

- **Armaturer**

Status:
- håndvaskarmatur (2 stk.) er med sparefunktion.
- håndvaskarmatur i stueplan (1 stk.) er uden sparefunktion.
- brusearmatur (1 stk.) er med termostatfunktion.
- brusearmatur i badeværelse (1 stk.) er uden termostatfunktion.



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskearmatur i stueplan til vandbesparende type.

- udskifte brusearmatur i badeværelse til vandbesparende type med termostatfunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det har ikke været muligt at få registreret oplyst varmeforbrug for bygningen til sammenligning med det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 154 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 234 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.

Der er varmekilde i kælder, som ikke er medtaget i energimærkningen, da det vurderes, at kælder blot skal holdes frostfrit.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	502,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.364,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
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



Energimærkning nr.: 100213776
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Mads Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Mads Nielsen	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	24-03-2011
Energikonsulent nr.:	250344		

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