



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hasselvej 3
Postnr./by: 6800 Varde
BBR-nr.: 573-014812-001
Energimærkning nr.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 25.428 kr./år Forbrug: 46,11 MWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

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.

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	13,58 MWh fjernvarme	6.700 kr.	38.600 kr.	5,8 år
2 Udskiftning af armaturer	50,00 m³ koldt brugsvand	1.800 kr.	6.500 kr.	3,7 år
3 Isolering af gulv mod krybekælder	3,61 MWh fjernvarme	1.800 kr.	32.800 kr.	18,6 år
4 Isolering af tag og loft	7,15 MWh fjernvarme	3.500 kr.	43.900 kr.	12,6 år
5 Isolering af varmeveksler	0,29 MWh fjernvarme	200 kr.	1.000 kr.	7,1 år



Energimærkning nr.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
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	11.992	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.750	kr./år
• Besparelser i alt	13.742	kr./år
• Investeringsbehov	122.666	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.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
6 Udskiftning af vinduer	1,83 MWh fjernvarme	900 kr.
7 Nye toiletter	3,00 m ³ koldt brugsvand	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Det er forslag til isolering af ydervægge, udskiftning af armaturer og isolering af varmeveksler, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Forslag til isolering af gulv mod kælder og tagkonstruktion 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.



Energimærkning nr.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

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

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan og med delvis kælder - uopvarmet - samt med udnyttet tagetage opført år 1954 på i alt 140 m².

3. FORUDSÆTNINGER

I henhold til ejer er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1976.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 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

TAG OG LOFT

Isoleringsmaterialet på loft er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning og der forekommer uisolerede områder.

Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Herudover er indregnet omkostninger til en ny hævet gangbro og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra. For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

Der er mulighed for merisolering af skunkgulv og skunkvægge. Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet.



Energimærkning nr.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



YDERVÆGGE

Ydervægge er uden isolerende hulrumsfyld. Hulmursisolering er en attraktiv isoleringsmetode med god rentabilitet. Det anbefales derfor at kontakte et isoleringsfirma for en nærmere undersøgelse om ydervæggens egnethed for indblæsning med isoleringsfyld. I beregning er forudsat, at hulmur er egnet til denne isoleringsform.

GULV MOD KRYBEKÆLDER

Frihøjden i krybekælderen tillader isoleringsarbejder.

Der isoleres til underkant af bjælkelaget. Isoleringen fastholdes med tråd eller net. Isoleringen må ikke hindre den fri ventilation fra soklens riste.

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.

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: - hanebåndsloft er isoleret med 50 mm.
- skråvægge er isoleret med 100 mm.
- lodret skunk er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforholdene er fastlagt på grundlag af måltagning.



Energimærkning nr.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- vandret skunk er uisoleret. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- Forslag 4: Det anbefales at
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere hanebåndsloft med 175 mm.
 - isolere på underside af skråvægge med 150 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
 - merisolere lodret skunk med 100 mm.
 - merisolere vandret skunk med 150 mm.

• Ydervægge

- Status:
- hulmur er 30 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - massiv skillevæg mod garage er 11 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- Forslag 1: Det anbefales at
- hulmursisolere.
 - merisolere udvendigt med 150 mm batts. Der afsluttes med ny beklædning

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status:
- bygningen har primært glaspartier med 2-lags termoruder, undtaget er partier i gavl mod syd på 1. sal, der er med lavenergiruder og fordør, der er med 1 lag glas.

- Forslag 6: Vinduer og døre har begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

- Status:
- gulv mod kælder er etageadskillelse i uisoleret beton.
 - gulv mod krybekælder er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag.
 - terrændæk i tilbygning er med uisoleret betongulv mod jord.
- Isoleringsforholdene er fastlagt på grundlag af måltagning.

- Forslag 3: Det anbefales at
- isolere på underside af etageadskillelsen med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte og aftrækskanal i badeværelse.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i kældere. Anlægget vurderes at være nyere. Omsætningen til varmfordeling sker gennem en veksler af fabrikat Redan.

Forslag 5: Det anbefales at
- isolere varmeveksler. For nyere varmeveksler monteres færdig kappeisolering i PUR-skum. For ældre veksler isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Varmt vand

Status: - varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer i fabrikat Redan.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført:

- under kælderloft er delvis isolerede.
- i krybekælder er isolerede.

Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

• Toiletter

Status: - toiletter er med enkelt skyl.

Forslag 7: Det anbefales at
- udskifte toiletter med enkelt skyl til nye vandbesparende typer med dobbelt skyl.



Energimærkning nr.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmatur i bad og toilet er uden sparefunktion.
 - brusearmatur i bad er uden termostadfunktion.
 - håndvaskarmatur i køkken er med sparefunktion.

Forslag 2: Det anbefales at:
 - udskifte brusearmatur til vandbesparende type med termostadfunktion.

 - udskifte håndvaskearmaturer til vandbesparende type.

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Det beregnede varmekonsum, som anført på side 1 er større end det oplyste varmekonsum.

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.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster 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 varmekonsum ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



Energimærkning nr.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **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 arealoppgørelser for boligen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	487,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.950,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
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.: 100225231
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Leif Hansen
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:	Leif Hansen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	25-05-2011

Energikonsulent nr.: 251098

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