



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hammelevvej 49

Postnr./by: 8500 Grenaa

BBR-nr.: 707-023767-001

Energimærkning nr.: 100217710

Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011

Energikonsulent: Jørgen Christensen

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:** 13.448 kr./år
- **Forbrug:** 5,98 Ton træpiller, i pose

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 Isolering af rør	23 kWh el 0,76 Ton træpiller, i pose	1.800 kr.	5.200 kr.	2,9 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



Energimærkning nr.: 100217710
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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	1.721	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	46	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.767	kr./år
• Investeringsbehov	5.130	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.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

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



Energimærkning nr.: 100217710
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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
2 Isolering af ydervægge	28 kWh el 0,94 Ton træpiller, i pose	2.200 kr.
3 Udskiftning af ruder	5 kWh el 0,18 Ton træpiller, i pose	500 kr.
4 Isolering af gulve	30 kWh el 1,00 Ton træpiller, i pose	2.400 kr.
5 Isolering af tag og loft	5 kWh el 0,15 Ton træpiller, i pose	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Det drejer sig om isolering af rør.

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 i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE



Energimærkning nr.: 100217710
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er delvis kælder - uopvarmet. Bygningen er opført i år 1932 på i alt 122 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

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

4. KOMMENTARER

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.

TAG OG LOFT

Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

Der er mulighed for merisolering af skråvægge mellem spærrene. Der skal over isoleringslaget ved plane tagbelægninger og undertage sikres mindst en 50 mm fri ventilationsspalte. Er undertaget af diffusionsåben type (kan "ånde") kan der isoleres til fuld tykkelse. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra skunk- eller tagrum.

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 fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne. / Før igangsætning skal kælderydervægge kontrolleres for fugtindhold. Kun tørre kældre er egnede til indvendig isolering, hvilket er forudsat i forslaget til forbedringerne.



Energimærkning nr.: 100217710
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



GULV MOD KÆLDER

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsækning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

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

FORDELINGSSYSTEM

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

En ejendom på 120 m² vil således have et varmespild på ca. 3.000 kWh. Ved efterisolering kan tabet reduceres med over 1.000 kWh.

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:

- loft er isoleret med 100 mm.
- hanebåndsloft er isoleret med 300 mm.
- skrå væg / parallelloft er isoleret med 150 mm.
- lodret skunk er isoleret med 200 mm.
- lodret skunk er isoleret med 300 mm.
- vandret skunk er isoleret med 100 mm.

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100217710
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 5: Det anbefales at:
- merisolere loft med 150 mm.
- isolere på underside af skråvægge med 100 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

• Ydervægge

Status: - hul mur er 29 cm med hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse og hulmursattest.

Forslag 2: Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder. Undtaget er de udskiftede vinduer, der er med lavenergiruder.

- yderdør er isoleret.

Forslag 3: Det anbefales at:
- udskifte termoruder med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er uisolert trægulv på lukket bjælkelag.
- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
- terrændæk er med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 4: Det anbefales at:
- isolere på underside af etageadskillelsen med 175 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.
- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.
- fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

• Ventilation

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



Energimærkning nr.: 100217710
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. nyere biobrændselskedel i fabrikat OPOP. Kedlen er fra 2009. Der fyres automatisk med træpiller i stokeranlæg. Kedlen er opstillet i udhus.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 250 liter isoleret med 100 mm koblet til solvarme. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 2008. Beholderen er placeret i udhus.

- tilslutningsrør fra kedel til varmtvandsbeholder er isolerede med ca. 15 mm.

• Fordelingssystem

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

- varmerør ført i udhus er dels uisolerede og dels isoleret med ca. 15 mm.

- varmerør ført i kælder og krybekælder er isolerede med ca. 15 mm.

- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe af typen Alpha 15-40.

Forslag 1: Det anbefales at:

- isolere varmerør ført i udhus og krybekælder samt tilslutningsrør med 40 mm ny rørisolering.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: - der er monteret et mindre solfangeranlæg på ca. 4 m². Anlægget fungerer som supplement til varmtvandsforsyningen via varmtvandsbeholderen. Fabrikat Pannex type TP18. Årgang 2010.

Vand

• Toiletter

Status: - toilet er med vandbesparende dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 100217710
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmaturer er med sparefunktion.
 - brusearmatur er med termostاتفunktion.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er god overensstemmelse med det beregnede varmekonsum som anført på side 1 og det oplyste forbrug anført på denne side.



Energimærkning nr.: 100217710
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1932
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 135 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 122 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Da ikke alle rum i bygningen er forsynet med varmekilder, udgør det opvarmede areal kun 122 m², som er udgangspunkt i energimærkningen.

Energipriser

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

Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100217710
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
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.: 100217710
Gyldigt 7 år fra: 14-04-2011
Energikonsulent: Jørgen Christensen
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:	Jørgen Christensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	13-04-2011

Energikonsulent nr.: 250343

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