



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hasselvej 8
 Postnr./by: 8653 Them
 BBR-nr.: 740-023405
 Energimærkning nr.: 100132043
 Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
 Energikonsulent: Lars Christensen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens 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: 265600 kr./år

• Forbrug: 33961 m³ naturgas

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 fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



C

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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
5 Nye kondenserende gaskedler	2753 m ³ Naturgas , 217 kWh el	21900 kr.	400000 kr.	18.3 år
6 Isolering/efterisolering af varmerør	1055 m ³ Naturgas , 72 kWh el	8380 kr.	27540 kr.	3.3 år
7 Nye el-sparepumper	7148 kWh el	12150 kr.	102000 kr.	8.4 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100132043
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	29500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	12650	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	42100	kr./år
• Investeringsbehov:	529500	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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



Energimærkning nr.: 100132043
 Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
 Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Etablering af nyt terrændæk	2100 m ³ Naturgas , 144 kWh el	16670 kr.
2 Efterisolering af hul ydervæg	2612 m ³ Naturgas , 179 kWh el	20730 kr.
3 Merisolering af vandret loft	2018 m ³ Naturgas , 138 kWh el	16020 kr.
4 Udskiftning til lavenergiruder	2158 m ³ Naturgas , 148 kWh el	17130 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

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

Et enkelt forslag 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.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

41 rækkehuse i 1 plan opført år 1989 på i alt 2870 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler i alt 15 bygninger i Silkeborg Boligselskab afdeling 22 med

- ejendomsnr. 023405, BBR-bygningsnr. 1, 2 og 3, adressen Hasselvej 8-20, 8653 Them.
- ejendomsnr. 025648, BBR-bygningsnr. 1 og 2, adressen Lærkebakken 13-21, 8600 Silkeborg
- ejendomsnr. 025423, BBR-bygningsnr. 1, 2 og 3, adressen, Spurvevej 2, 6-8, 10-12 og 14-16, 8654 Bryrup.
- ejendomsnr. 025578, BBR-bygningsnr. 1, 2, 3, 4, 5, 6 og 7, adressen Klokkebjergvej 1-43, 8653 Them.

3. FORUDSÆTNINGER:

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning og snittegning fra opførelsen.

Ejerforhold: Almennyttigt boligselskab.

Besparelserne i mærket er regnet med en elpris på kr. 1,70 eksklusiv fradragsberettigede afgifter, men inklusiv moms. Investeringerne er anslåede priser inklusiv moms med udgangspunkt i listepreiser for standard anlæg i "god kvalitet".



Energimærkning nr.: 100132043
 Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
 Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til Klokkebjergvej 23, 27 og 41 samt Hasselvej 18. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler og isoleringsforhold. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

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.

YDERVÆGGE:

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalkinnesystem 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.

TERRÆNDÆK:

Er der planer om renoveringer eller ombygninger, der bl.a. omfatter gulvbelægningen, bør det overvejes i samme forbindelse at forbedre isoleringen af gulv-konstruktionen.

Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret beton-dæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducere af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnede til denne gulvkonstruktion.

Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulvet op til Bygningsreglementets krav.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Vandrette lofter er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning og som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 3: Der anbefales merisolering af vandrette lofter op til 300 mm.

• Ydervægge

Status: Hule ydervægge er 35 cm med 125 mm murbatts. - Ældre type. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Hule ydervægge anbefales efterisolering ved at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.



Energimærkning nr.: 100132043
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Status: Bygningerne har udelukkende vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder.

Yderdøre er isolerede.

Forslag 4: Ruderne er egnede til udskiftning 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.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er med betongulv på 200 mm løs leca. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: Der anbefales etablering af nyt terrændæk ved at 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 emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er 34 stk. gaskedler - 2/3 kondenserende gasfyrede kedler med integreret brænder og kondenserende funktion af fabrikat Bosch ZSBR 16-3 fra 2008 og 1/3 ældre-middel gasfyrede kedler af fabrikat Vaillant fra 1988 opstillet i isoleret udhus.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte de ældre-middel naturgasfyrede kedler af fabrikat Vaillant. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges.

Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 34 stk. præisolerede beholdere heraf 32 stk. på 60 liter, 1 stk. på 300 liter og 1 stk. på 160 liter, der er placeret i isoleret udhus.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.



Energimærkning nr.: 100132043
 Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
 Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand er med 34 stk pumper af fabrikat Grundfos, type UM 20-07 og UM2 4-08 i konstant drift hele året.

Forslag 7: Det anbefales at udskifte pumperne til cirkulationsanlægget med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af driftstid.

- Fordelingssystem

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

Varmerør ført i boliger/terrændæk er uisolerede.
 Varmerør ført i i isoleret udhus er hhv. isoleret med 15 mm og uisolerede.

Forslag 6: Varmerør ført i isoleret udhus anbefales isoleret/efterisoleret op til 40 mm for at hindre unødigt varmetab.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1989
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 2870 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 2870 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.82 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh



Energimærkning nr.: 100132043
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100132043
Gyldigt 5 år fra: 28-08-2009
Energikonsulent: Lars Christensen

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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Lars Christensen
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: lch@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 19-08-2009

Energikonsulent nr.: 250331

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