



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Alrunevej 35
 Postnr./by: 2900 Hellerup
 BBR-nr.: 157-003437
 Energimærkning nr.: 100124823
 Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
 Energikonsulent: Karsten Larsen
 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 28400 kr./år
- Forbrug: 3975 m³ naturgas

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 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolere de hule ydervægge indvendigt med 100 mm i en ny let væg.	1336 m ³ Naturgas , 74 kWh el	9690 kr.	86130 kr.	8.9 år
4 Udsiftning til ny naturgaskedel samt varmtvandsbeholder. Isolering af varmerør.	966 m ³ Naturgas , 433 kWh el	7770 kr.	54700 kr.	7 år
5 Montering af termostatventiler.	47 m ³ Naturgas	340 kr.	1026 kr.	3 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.: 100124823
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Karsten Larsen

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:	15300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1000	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	16300	kr./år
• Investeringsbehov:	141900	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: **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 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.: 100124823
 Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
 Energikonsulent: Karsten Larsen

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 Isolere med 175 mm mellem bjælker.	420 m ³ Naturgas , 23 kWh el	3040 kr.
3 Udskiftning til lavenergiruder.	63 m ³ Naturgas	450 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION

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

Herudover er udarbejdet enkelte 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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan og med delvis kælder - opvarmet-
 Bygningen er opført år 1963 på i alt 116 m² opvarmet etageareal.

FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.
 Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af 03-10-1963.

Kældernedgang er i åben forbindelse med stueetagen og er derfor medtaget ca. 7 m² - øvrige kælderrum skønnes ikke opvarmet fuldt ud til 20°C og er derfor ikke medtaget i beregningen.

KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

Ydervægge:

Ved boreprøve på gavl mod syd blev ydervæggen konstateret uden isolering.

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplader, 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. I forbindelse med opretning af væggene anbefales samtidig at følge Bygningsreglementets isoleringskrav. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved etablering af en indvendig isoleringsvæg.

Gulv mod kælder:

I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksist. kælderloft samt fjerne evt. lerindskud. Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget til underkant af bjælker. Nyt gipspladeloft



Energimærkning nr.: 100124823
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Karsten Larsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

monteres på spredt forskalling.

Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

Varmeanlæg:

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.

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning til en kondenserende gasfyrkedel.

De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi.

Med denne teknologi opnår de gasfyrede kedler en nytteværdi op til 109%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom over for miljøet.

For optimal udnyttelse af kondenseringssevne kræves store hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnede dertil.

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

- Tag og loft

Status: Bygningens vandrette loft er isoleret med 250 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- Ydervægge

Status: Bygningens hule ydervægge er 29 cm uden varmeisolerende hulrumfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve mod syd i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere de hule ydervægge indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningens har vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder, nyere lavenergiruder, 1 lag glas og forsatsrammer.

Bygningens massive yderdør skønnes at være isoleret.

Forslag 3: Vinduer med 2-lags termoruder, 1 lag glas og forsatsrammer 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



Energimærkning nr.: 100124823
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Karsten Larsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

mærkbart ved disse tiltag.

- Gulve og terrændæk

Status: Bygningens gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: I forbindelse med en eventuel renovering anbefales det at nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 175 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

- Kælder

Status: Bygningens indvendige kældervægge mod uopvarmet kælderrum ved trappenedgang er 11 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

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 en ældre gasfyrket kedel i fabrikat Tasso M20/unit fra 1982 med en nyere brænder. Kedlen er fritstående på gulv og opstillet i kælderen.

Forslag 4: Det anbefales at opstille en naturgasfyrket kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder. Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at eventuel 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.

Det anbefales at isolere varmerør med 30 mm for at reducere varmetabet.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder der skønnes at være på 80 liter. Beholderen er placeret i unit i kælder,

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i



Energimærkning nr.: 100124823
 Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
 Energikonsulent: Karsten Larsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

bad/toilet.

Varmerør ført i kælder skønnes gennemsnitlig at være isoleret med 15 mm.

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

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er en kombi-pumpe, der både cirkulerer vand til rumopvarmning og til varmtvandsbeholderen. Skønnes at være i konstant drift hele året.

- Automatik

Status: Der er registreret 7 radiatorer med termostatventiler og 3 radiatorer uden.

Forslag 5: Det anbefales at montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperatuen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1963
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 109 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 116 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- 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 bygningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.14 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100124823
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Karsten Larsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S





Energimærkning nr.: 100124823
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Karsten Larsen

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: Karsten Larsen
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød
E-mail: kvl@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 17-06-2009

Energikonsulent nr.: 250314

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