



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hellerupvej 72 A
 Postnr./by: 2900 Hellerup
 BBR-nr.: 157-082035
 Energimærkning nr.: 100144229
 Gyldigt 5 år fra: 09-12-2009
 Energikonsulent: Rolf Matthiessen
 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: 34700 kr./år

• Forbrug: 4332 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



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
1 Efterisolering af varmerør samt tilslutningsrør	167 m ³ Naturgas	1360 kr.	9852 kr.	7.2 år
2 Isolering af gulve mod kælder	541 m ³ Naturgas , 30 kWh el	4390 kr.	38612 kr.	8.8 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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.



Energimærkning nr.: 100144229
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2009
Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	5700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5800	kr./år
• Investeringsbehov:	48460	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 og 7.4.



Energimærkning nr.: 100144229
 Gyldigt 5 år fra: 09-12-2009
 Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
3 Udskiftning af toiletter	12 m ³ vand	420 kr.
4 Etablering af solvarme til opvarmning af det varme brugsvand	175 m ³ Naturgas -294 kWh Elvarme , - 147 kWh el	1100 kr.
5 Udskiftning af vinduer	205 m ³ Naturgas	1660 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.

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.

2: BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er udnyttet tagetage, i 2 etager(spidsloft), samt fuld kælder - regnet som uopvarmet.

Bygningen er opført i år 1932, og er på ialt 253 m² opvarmet etageareal.

I henhold til ejer er der foretaget en væsentlig om- eller tilbygning.

3: FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var tilstede ved besigtigelsen.

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.

YDERVÆGGE

Ved boreprøve i gavl mod øst, blev ydervæggen konstateret isoleret med 75 mm granulat.

GULV MOD KÆLDER

Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatoren vurderer om det vil være relevant at indblæse isoleringsfyldet både over og under lerindskudet. I beregningen er det samlede isoleringslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde fratrasket lerindskudet med 50 mm.



Energimærkning nr.: 100144229
 Gyldigt 5 år fra: 09-12-2009
 Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Rumhøjden i kælderen ved vindfang og toiletrum 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.

SOLVARME

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme.

Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.

I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.

Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.

Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.

Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).

Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Skråvægge på tagetagens 2. sal er isoleret med 150 mm. Skråvægge på tagetagens 1. sal er isoleret med 20–30 mm måtter. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Lodret skunk er isoleret med 20–30 mm måtter. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Vandret skunk er med lerindskud i bjælkelaget. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Hanebåndsloft på tagetagens 2. sal er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Fladt tag på vindfang samt toiletrum er built-up med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Kvisttaget er built-up med 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 100144229

Gyldigt 5 år fra: 09-12-2009

Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Kvistflunk er isoleret med 50 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udelukkende 29 cm hulmur med hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært glaspartier med forsatsrammer med 2 lags glas, undtaget er partier i altandør mod øst samt skråvinduer der er med nyere lavenergiruder.
Vindue på tagetagens 2. sal mod vest, er med 1 lag glas.

Hoved- og kælderdoor er massiv dør med uisolert fyldninger.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 5: Vinduer med 2 lag glas har et stort varmetab. Det anbefales derfor at udskifte den yderste forsatsramme til ny med 1 lags lavemissionsglas.

Vinduer i altandør mod øst samt skråvinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er primært opført, som trægulv på bjælkelag med lerindskud.

Gulv i vindfang og toiletrum er gulv mod kælder opført, som etageadskillelse i uisolert beton. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Det anbefales at gulv mod kælder isoleres ved at indblæse ca. 150 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Det anbefales at gulv mod kælder i vindfang og toiletrum isoleres på underside af etageadskillelsen med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

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

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



Energimærkning nr.: 100144229
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2009
Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. kondenserende naturgaskedel, af mærket Vaillant EcoTec 272.
Kedlen er fra 2007, og er væghængt placeret i bygningens kælder.

Ejendommens varmesystem kan suppleres med varme fra pejs. Forbrug hertil er ikke medtaget i beregningen af energimærket.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter.
Beholderen er produceret i 2007, og er placeret i bygningens kælder.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er ført i bygningens kælder, vurderes at være uisolerede.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1-strengsanlæg, desuden er der el-båret gulvvarme på badeværelset på tagetagens 1. sal.
El-gulvvarme på badeværelset bruges hele tiden i opvarmningsperioden, forbrug hertil er ikke medtaget i beregningen.

Fordelingsanlæggets varmerør er ført i bygningens kælder, fordelingen er ført i rør, der ved et gennemsnitsskøn vurderes at være isoleret med 10 mm.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

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.

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for.

Forslag 1: Det anbefales at varmerør og tilslutningsrør efterisoleres med nye 30 mm i rørskåle.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
El-gulvvarme er forsynet med termostat.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1



Energimærkning nr.: 100144229
 Gyldigt 5 år fra: 09-12-2009
 Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Det anbefales at udskifte ældre radiatorventiler til termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen 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.

Vand

• Vand

Status: Der er konstateret følgende: Toiletter med enkelt skyl i bygningens toiletrum i stueetagen samt på badeværelset på 1. sal.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte til toiletter med dobbeltskyl.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 4: Det anbefales at opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 4 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter.

Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner.

Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1932
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal ifølge BBR: 204 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 253 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 100144229
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2009
Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 204 m².

Det opvarmede etageareal er opmålt til 253 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af tagetagens 2. sal(spidsloftet), der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 8 kr./m³
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100144229
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2009
Energikonsulent: Rolf Matthiessen

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: Rolf Matthiessen
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød
E-mail: rma@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 08-12-2009

Energikonsulent nr.: 250313

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