



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kaplevej 99
Postnr./by: 2830 Virum
BBR-nr.: 173-077645
Energimærkning nr.: 100109657
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2009
Energikonsulent: Bent Hansen

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 varmeforbrug

• Udgift inkl. moms og afgifter: 25900 kr./år

• Forbrug: 3576 liter olie 530 kWh elvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vej, 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 gulv mod kælder og krybekælder	552 liter Fyringsgasolie -47 kWh Elvarme , 42 kWh el	3860 kr.	29700 kr.	7.7 år
2 Efterisolering af ydervægge	250 liter Fyringsgasolie	1780 kr.	34300 kr.	19.3 år
5 Konvertere til naturgas og en ny elsparepumpe	Ny varmforsyning	7420 kr.	65560 kr.	8.8 år
6 Efterisolering af varmerør	436 liter Fyringsgasolie , 27 kWh el	3090 kr.	4620 kr.	1.5 år
8 Termostatventiler på alle radiatorer	147 liter Fyringsgasolie	1040 kr.	2394 kr.	2.3 år

Bemærk:



Energimærkning nr.: 100109657
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2009
Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.

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.

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:	14600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	680	kr./år
• Besparelser i alt:	15300	kr./år
• Investeringsbehov:	136600	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.



Energimærkning nr.: 100109657
 Gyldigt 5 år fra: 28-01-2009
 Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Efterisolering af loft	284 liter Fyringsgasolie	2020 kr.
4 Udskiftning til energiruder	253 liter Fyringsgasolie	1800 kr.
7 Montering af solvarmeanlæg og ny varmtvandsbeholder	83 liter Fyringsgasolie 530 kWh Elvarme , -172 kWh el	1190 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger, skal mærket op på et A.

Bygningen er et rækkehus i 1 plan og med delvis kælder - uopvarmet samt med udnyttet tagetage opført år 1946 på i alt 124 m².

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning af 23.01.1961, 04.02.1961, 10.11.1949 og hulmursisoleringsattest af 13.02.1981 Termobyg.

Kommentarer til loft og tag:

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen – herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelse samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.

Det er uden energimæssig betydning, om det er et vandret hanebåndsloft eller skråvægge helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.

De nye isoleringstykkelse fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

Kommentarer til ydervægge:

Ydervæg er registreret som isoleret hulmur.

Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

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



Energimærkning nr.: 100109657
 Gyldigt 5 år fra: 28-01-2009
 Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 er med 100 mm isolering . Isoleringsforhold er som anført på forvist tegningsmateriale.
 Lodret- og vandret skunke er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning. Kvistflunke er med 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Skunke anbefales sløjfet i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråvæggen går til gulv.

Det anbefales at isolere udvendigt på kvistens sider op til 275 mm isolering. Der afsluttes med ventileret klimaskærm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er 1-stens efterisoleret teglmur i henhold til attest.

Forslag 2: Det anbefales at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glas-døre med 2 lags termoruder med forsatsramme og koblede rammer, undtagen vinduer/døre i terrasse - og hoveddør der er med 1 lag glas og i spisestue der er med termorude med forsatsvindue.

Forslag 4: Vinduer der kun er med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas.



Energimærkning nr.: 100109657
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2009
Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Denne type vinduer har stort set samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

Vinduerne 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: Gulv mod kælder og krybekælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol i krybekælder.

Forslag 1: Det anbefales at isolere til fuld bjælkehøjde og på bjælkelagets underside til en samlet isoleringstykkelse på 265 mm.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem delvis utæt bygning og stedvise utætheder i samlinger mellem vægge og lofter og utætheder imellem karme og rammer på døre og vinduer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliefyret kedel med en påmonteret modulerende brænder i fabrikat Tasso/Riello og som ikke kan alderbestemmes, da mærkeskiltet er mangelfuldt. Kedlen er opstillet i kælderen fritstående på gulv.

I anlægget er monteret en pumpe i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen er med automatisk trinstyring.

Forslag 5: Det anbefales at opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg 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. I investeringen er medregnet en tilslutningsafgift på kr.15.000.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 110 liter fra år 2006 mærket Metro og er placeret i kælder. Energiforbruget til opvarmningen af det varme brugsvand kan reduceres ved etablering af termostat på varmtvandsbeholderen med 5-20% og termostاتبatterier med 5-15% samt vandmængderegulatorer med 10-20%.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerør ført i kælder, krybekælder og skunk er isoleret med 20 mm isolering. Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100109657
 Gyldigt 5 år fra: 28-01-2009
 Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

Forslag 6: Det anbefales at efterisolere varmerør med 30 mm isolering.

- Automatik

Status: Der er registreret 7 radiatorer uden termostatventiler.

Forslag 8: Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk – anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 7: 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 250 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: 1946
- År for væsentlig renovering: 1962
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 124 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 124 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- 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 arealopgørelser for boligen.

Der er monteret radiator i kælder. Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15°C.

Energipriser



Energimærkning nr.: 100109657
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2009
Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 7 kr./liter
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 1,7 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100109657
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2009
Energikonsulent: Bent Hansen

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: Bent Hansen
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød
E-mail: bha@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 26-01-2009

Energikonsulent nr.: 101759

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