



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ørslevunderskovvej 35
 Postnr./by: 4100 Ringsted
 BBR-nr.: 329-085775
 Energimærkning nr.: 100128903
 Gyldigt 5 år fra: 30-07-2009
 Energikonsulent: Carsten Bissenbacker
 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: 38400 kr./år
- Forbrug: 4782 liter olie
560 kWh elvarme

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 Efterisolering af ejendommens facader	625 liter Fyringsgasolie , 66 kWh el	5000 kr.	68160 kr.	13.6 år
3 Merisolering af ejendommens tagkonstruktion	414 liter Fyringsgasolie , 46 kWh el	3310 kr.	52350 kr.	15.8 år
5 Udskiftning til kondenserede oliekedel	1358 liter Fyringsgasolie , 552 kWh el	11690 kr.	57000 kr.	4.9 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



Energimærkning nr.: 100128903

Gyldigt 5 år fra: 30-07-2009

Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	17600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1150	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	18800	kr./år
• Investeringsbehov:	177500	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: **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.

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.



Energimærkning nr.: 100128903

Gyldigt 5 år fra: 30-07-2009

Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.
1 Efterisolering af ejendommens terrændæk	475 liter Fyringsgasolie , 52 kWh el	3800 kr.
4 Udskiftning til energiruder	141 liter Fyringsgasolie	1120 kr.
6 Etablering af solvarme til opvarmning af det varme brugsvand	94 liter Fyringsgasolie 560 kWh Elvarme , -79 kWh el	1700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION

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

Enkelte 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 et 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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Ejendommen er et fritliggende enfamiliehus, der er opført i 1 plan.
Ejendommen er opført i 1972, væsentlig om- eller tilbygget i 1980, og er på ialt 150 m² opvarmet etageareal.

FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af hele bygningen.

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.



Energimærkning nr.: 100128903

Gyldigt 5 år fra: 30-07-2009

Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S



TAG OG LOFT

Loftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister), sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

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 gulvkonstruktionen.

Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducere af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet 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.

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 oliefyret kedel.

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 oliefyrede kedler en nytteværdi op til 104%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom over for miljøet.

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

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.

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



Energimærkning nr.: 100128903
 Gyldigt 5 år fra: 30-07-2009
 Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 uden for 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: Ejendommens tagkonstruktion er opført, som et lag brædder med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at ejendommens tagkonstruktion merisolere med 150 mm.

- Ydervægge

Status: Ejendommens facader er overvejende opført, som 29 cm hulmur. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Facade ved udhus er opført, som 26 cm skalmuret stolpekonstruktion med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning. Der kan til denne konstruktion ikke anbefales forbedring.

Væg mod uopvarmet garage er opført, som 19 cm uisolerebeton. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn. Der kan til denne konstruktion ikke anbefales forbedring.

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

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommens vinduer og glasdøre er overvejende opført med termoruder, dog med undtagelse af vinduer i køkken samt vindue mod haven, der er opført med energirude.



Energimærkning nr.: 100128903

Gyldigt 5 år fra: 30-07-2009

Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag 4: Enkelt vinduesparti samt glasdør mod øst er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Termoruder i vinduer/glasdøre anbefales udskiftet til nye lavenergiruder, med "varm kant" og en centerværdi på max 1,2 W/m²K.

- Gulve og terrændæk

Status: Ejendommens terrændæk i både stuehus og udhus er opført i henhold til Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.

Forslag 1: Ved renovering af ejendommens anbefales det, at ejendommens terrændæk efterisoleres ved, at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt

Ventilation

- Ventilation

Status: Naturlig ventilation med tilfældige utætheder i klimaskærmen, døre og vinduer samt gennem aftrækskanaler fra køkkenet og badeværelse.

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes af en ældre oliekedel. Der er ikke muligt at alderbestemme kedlen, da mærkeskilt mangler. Kedlens isoleringstilstand er mangelfuld. Støbejernskedlen er placeret i ejendommens bryggers.

Den oliefyret kedel er med en påmonteret 2 trin brænder.

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

Forslag 5: Det anbefales at opstille en oliefyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret oliekedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg 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.



Energimærkning nr.: 100128903

Gyldigt 5 år fra: 30-07-2009

Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det anbefales at montere 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.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 60 liter. Beholderen er isoleret med 50 mm PUR-skum. Beholderen er utilgængelig. Volume og isoleringsforhold er derfor skønnet.

Beholderen er produceret i 2004, og er placeret i ejendommens bryggers. Varmtvandsbeholder er med elpatron til sommerdrift.

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

• Fordelingssystem

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

Fordelingsanlæggets varmerør er ført i boligens terrændæk, fordelingen er ført i ½" stålør, der skønnes at være uisolert. Rørene er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Endvidere er fordelingsanlæggets varmerør er ført på loftet, fordelingen er ført i 22 mm pexør, der skønnes at være isoleret med 15 mm.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift året rundt.

• Automatik

Status: Der er registreret 5 stk. radiatorer med termostatventiler, 4 stk. radiatorer uden termostatventiler.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 6: 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:

1972



Energimærkning nr.: 100128903
 Gyldigt 5 år fra: 30-07-2009
 Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- År for væsentlig renovering: 1980
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 152 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 152 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 ejendommens boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.8 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100128903

Gyldigt 5 år fra: 30-07-2009

Energikonsulent: Carsten Bissenbacker 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: Carsten Bissenbacker

Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ

E-mail: cbi@obh-gruppen.dk

Firma:

Telefon:

Dato for

bygningsgennemgang: 15-07-2009

OBH Ingeniørservice A/S

7021 7240

Energikonsulent nr.: 250353

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