



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ellestedvej 19
 Postnr./by: 5853 Ørbæk
 BBR-nr.: 450-010346
 Energimærkning nr.: 100162272
 Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
 Energikonsulent: Eigil Radoor
 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: 44100 kr./år
- Forbrug: 21 ton korn
4980 kWh elvarme

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 Montering af termostatventiler	0.4 ton Korn	600 kr.	2000 kr.	3.3 år
2 Isolering af loft	2.9 ton Korn , 25 kWh el	4550 kr.	33264 kr.	7.3 år
3 Udskiftning af biobrændselskedel og etablering af solvarme	2 ton Korn 4570 kWh Elvarme , 127 kWh el	12480 kr.	115000 kr.	9.2 år
4 Isolering af ydervægge	5 ton Korn , 42 kWh el	7850 kr.	114240 kr.	14.6 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.: 100162272
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor

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:	23600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	24000	kr./år
• Investeringsbehov:	264500	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.



Energimærkning nr.: 100162272
 Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
 Energikonsulent: Eigil Radoor

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.
5 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder	0.7 ton Korn	1050 kr.
6 Udskiftning af vinduer	0.5 ton Korn	720 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1: KONKLUSION

Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen. Montering af termostatventiler, isolering af loft i den østlige ende samt udskiftning af kedel og etablering af solvarme er med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Forslag til isolering af ydervægge er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentabelt 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.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

2: BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende stuehus i 1 plan og med delvist udnyttet tagetage opført år 1869 på i alt 340 m² opvarmet etageareal.

3: FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til ejer/BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 2007.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, loft, skråvægge, skunke og hanebåndsloft.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

I sommerperioden anvendes udelukkende brændeovne til opvarmning. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet.

4: KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

YDERVÆGGE



Energimærkning nr.: 100162272
 Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
 Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

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.

VENTILATION

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.

AUTOMATIK

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

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

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 tomgangstab 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: - loft mod uudnyttet loftrum mod øst er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100162272
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- hanebåndsloft over den mellemste del af 1. sal er isoleret med 200 mm.
 - skråvægge i den mellemste del af 1. sal er isoleret med 200 mm.
 - skråvægge i soveværelse mod vest er isoleret med 300 mm.
 - lodret skunk og vandret skunk i den midterste del af 1. sal er isoleret med 200 mm.
- Isoleringsforholdene er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
- væg mod uudnyttet loftrum er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen og fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at:
- isolere loft mod uudnyttet loftrum mod øst med 275 mm.

• Ydervægge

Status: - hul ydervæg er generelt 25 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
- hul ydervæg i stue mod syd og nord er 25 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld og med 100 mm indvendig isolering.
- hul ydervæg i gavl mod vest på 1. sal er 25 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld med 120 mm indvendig isolering.
Isoleringsforholdene er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 4: Det anbefales at:
- efterisolere hulmur indvendigt med 150 mm i en ny let væg, men kun hvor der ikke i forvejen er isoleret indvendigt.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært glaspartier med 2-lags termoruder, undtaget er ovenlys samt 2 vinduer i gavl mod vest på 1. sal, der er med lavenergiruder og fast vindue mod syd, der er med 1 lag glas og vindue mod vest til badeværelse, der er med 2 lag glas.

Hoveddør mod syd er ca. 34 mm tykkelse. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 5: Termoruderne 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 mærkbart ved disse tiltag.

Forslag 6: 5 stk. vinduer mod nord, 3 stk. vinduer mod syd og 1 stk. vindue mod vest er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk i bryggers og baggang er med uisolert betongulv mod jord
- terrændæk i køkken, 2 værelser mod nord, entre og bad er med betongulv på 50 mm isolering. Gulvene er af nyere dato.
Isoleringsforholdene er baseret på grundlag af et skøn.
- gamle trægulve mod krybekælder i nogle stuer og opholdsrum er som uisolert trægulv på åbent bjælkelag. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen og baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 100162272
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 - udtjent biobrændselskedel i fabrikat Tasso, type B3, og som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet mangler, men den er gammel.
Der fyres automatisk med korn i et stokeranlæg.
Støbejernskedlen er opstillet i udhuset.

Opvarmningen er suppleret med 2 stk. brændeovne i stueetagen og vurderes at være af nyere dato.

Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

Forslag 3: Det anbefales at:
- udskifte biobrændselskedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres et kedelanlæg til korn og en elsparepumpe. Det forudsættes, at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges, og at der installeres en ny varmtvandsbeholder til solvarme.
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 udskiftningen 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. Der findes flere forskellige typer biobrændsel, som kan overvejes i forhold til pris, forsyningssikkerhed og vedligehold.

- etablere et solfangeranlæg, som kan supplere opvarmningen af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² bestående af 3 stk. elementer 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.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 125 liter, type Vølund, der er isoleret med 30 mm PUR-skum, og er placeret bryggers. Varmtvandsbeholder er med elpatron til konstant drift.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i:

- udhus og i det fri er isoleret med 40 mm, baseret på et gennemsnitsskøn.
- skunkrum er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.



Energimærkning nr.: 100162272
 Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
 Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Cirkulationspumpe er fabrikat Grundfos, type UPE 25-40, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

- **Armaturer**

Status: Bruser er uden sparefunktion i bad.
 Det anbefales at udskifte til ny vandstrømsregulerende type med perlator.

- **Automatik**

Status: Der er registreret 14 radiatorer med termostatventiler og 5 radiatorer uden termostatventiler.

Forslag 1: 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 relativt nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1869
- År for væsentlig renovering: 2007
- Varme: Korn (ton)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 315 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 340 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 315 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 340 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR-Oversigtens boligareal/etageareal.



Energimærkning nr.: 100162272
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 1560 kr./ton
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100162272
Gyldigt 5 år fra: 03-06-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor

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: Eigil Radoor
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ
E-mail: era@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 7021 7240
Dato for bygningsgennemgang: 01-06-2010

Energikonsulent nr.: 250354

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