



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Harevænget 19
 Postnr./by: 6000 Kolding
 BBR-nr.: 621-198408
 Energimærkning nr.: 100151912
 Gyldigt 5 år fra: 12-03-2010
 Energikonsulent: Arnbjørn Egholm
 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: 12700 kr./år
- Forbrug: 18 MWh fjernvarme

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 Udskiftning af pumpen på fordelingsanlægget.	361 kWh el	610 kr.	4000 kr.	6.6 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 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



Energimærkning nr.: 100151912
Gyldigt 5 år fra: 12-03-2010
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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: | 0 kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 600 kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 kr./år |
| • Besparelser i alt: | 600 kr./år |
| • Investeringsbehov: | 4000 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: C

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.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Årlig besparelse

Årlig besparelse



Energimærkning nr.: 100151912
 Gyldigt 5 år fra: 12-03-2010
 Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	i energienheder	i kr.
2 Udskiftning af ældre lavenergiruder til nyere lavenergiruder.	0.6 MWh Fjernvarme	350 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

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

Herudover er udarbejdet et enkelt 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 fritliggende enfamiliehus i 1 plan opført år 1986 på i alt 177 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigten er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1998.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af 29/1-1989.

Besparelserne i mærket er regnet med en elpris på kr. 1,70 eksklusiv fradragsberettigede afgifter, men inklusiv moms.

Investeringerne er anslåede priser inklusiv moms med udgangspunkt i listepreiser for standard anlæg i 'god kvalitet'.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TERRÆNDÆK:

Er der planer om renoveringer eller ombygninger, der bl.a. omfatter gulvbelægningen, bør det overvejes i samme forbindelse at forbedre isoleringen af gulv-konstruktionen.

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

Vælger man at etablere en ny, højisoleret terrændækkonstruktion, kan der samtidig anlægges et gulvvarmeanlæg. Kun velisolerede huse er egnede til gulvvarme-anlæg, ellers kan energiforbruget sagtens blive 30-40 % større end i huse med radiatoropvarmning. I gulvets øverste lag skal temperaturen være ca. 27°C for at rumtemperaturen kan være 20°C. Det anbefales at vælge gulvbelægninger som ikke føles kolde ved berøring. I modsat fald vil man være tilbøjelig til at skrue ekstra op for varmen, selv om det ikke er nødvendigt. Som varmekilde til gulvvarme er solvarmeanlæg og varmepumper til vandbårne anlæg særdeles egnede, idet fremføringstemperaturen på vandet



Energimærkning nr.: 100151912
Gyldigt 5 år fra: 12-03-2010
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

periodevis kan være lave.

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.

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.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere retur vandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

FORDELINGSSYSTEM:

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

AUTOMATIK:

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

Ved natsænkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15°C, idet der ved lavere temperatur kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

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: Vandret loft er isoleret med 240 mm. Dette isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- Ydervægge

Status: Hule ydervægge er ca. 32 cm isoleret med 100 mm murbatts. Bagmur som 10 cm letbeton. Dette er som anført på forevist tegningsmateriale.

Massiv yderdør skønnes isoleret.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer og glasdøre med ældre lavenergiruder.



Energimærkning nr.: 100151912
Gyldigt 5 år fra: 12-03-2010
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: De ældre lavenergiruder er generelt over 15 år med begyndende tendens til løbende punkteringer. Det anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en energibesparelse.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i tilbygning er med betongulv på 125 mm isolering. Dette er som anført på forevist tegningsmateriale.

Terrændæk i oprindelig bygning er med betongulv på 50 mm isolering. Dette er som anført på forevist tegningsmateriale.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i bryggers. Anlægget er fra 1986. Omsætningen til varmfordelingen sker gennem en varmeveksler af fabrikat Redan, der er fra 1986. Opvarmningen af det varme brugsvand sker på sekundærsiden af fjernvarmeunit.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn, der er opstillet i stuen og som vurderes at være af nyere dato.

Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.

- Varmt vand

Status: Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder/varmeveksler har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder fra 1986, der er placeret i bryggerset.

Varmtvandsforbruget er beregnet til 200 L/m².

- Fordelingssystem

Status: Varmefordelingen til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelser.

Varmerør ført i terrændæk er 3/4" rør med 30 mm isolering. Rørene er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet, og er baseret på et gennemsnitsskøn.

Hovedpumpen på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet



Energimærkning nr.: 100151912
Gyldigt 5 år fra: 12-03-2010
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

- Automatik

Status: Alle radiatorer og gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

- Pumper varme

Forslag 1: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1986
- År for væsentlig reovering: 1998
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 177 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 177 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 arealopgørelser for bygningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	556.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2687 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100151912
Gyldigt 5 år fra: 12-03-2010
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm 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: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V Telefon: 70217252
E-mail: aeg@obh-gruppen.dk Dato for bygningsgennemgang: 08-03-2010

Energikonsulent nr.: 250337

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