



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Engsvinget 29
 Postnr./by: 8462 Harlev J
 BBR-nr.: 751-102747
 Energimærkning nr.: 100138282
 Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
 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: 18600 kr./år
- Forbrug: 31 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. Energikonsulenten 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 lister.	3.8 MWh Fjernvarme	1820 kr.	5000 kr.	2.7 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 varmekilde og isolering.



Energimærkning nr.: 100138282
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- | | | |
|-------------------------------|------|--------|
| • Samlet besparelse på varme: | 1800 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 1800 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 5000 | 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.

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.
------------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 100138282
 Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
 Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

2	Efterisolering af vandret loft.	2.9 MWh Fjernvarme	1380 kr.
3	Udskiftning af glas i vinduer og glasdøre til lavenergi.	2.9 MWh Fjernvarme	1380 kr.
4	Efterisolere ydervægge.	2.2 MWh Fjernvarme	1050 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.

Herudover er udarbejdet 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:

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan opført i år 1973 på i alt 165 m² opvarmet etageareal.

Forudsætninger:

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1978.

Ved besigtigelsen forelå ikke tegningsmateriale med bygningsbeskrivelse til brug for opmåling af bygningen.

Kommentar 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.

- Tag og loft

Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

- Ydervægge

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. Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.



Energimærkning nr.: 100138282
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Konsulent kommentar:

- 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 returvandet 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

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 ca. 150 mm. Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol.

Forslag 2: Det anbefales ved vandret loft at merisolere med 150 mm. Samlet isoleringstykkelse er derefter på 300 mm.

• Ydervægge

Status: Hultmure er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 10 cm letbeton. Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol.

Forslag 4: Det anbefales ved ydertmure at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer og glasdøre med 2-lags termoruder.



Energimærkning nr.: 100138282
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 3: Termoruder 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 er med betongulv på 150 mm løs leca. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vædrum samt flere utætheder i samlinger bl.a. mellem karme og rammer på de ældre vinduer og døre der medfører et uhensigtsmæssigt varmetab.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte slidte og defekte tætningslister i døre og vinduer.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg installeret i bryggers. Anlægget vurderes at være ældre. Omsætningen til varmfordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat Termix af ældre årgang.

Opvarmningen af det varme brugsvand sker på sekundærsiden af fjernvarmeunit.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømningsveksler der ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt. Veksler er placeret i bryggers.

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

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg, desuden er der gulvvarme i bad/toilet.

Varmerør ført i terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

- Armaturer

Status: Der er registreret 3 stk armaturer med sparefunktion og bruser er med sparebruser.

- Automatik



Energimærkning nr.: 100138282
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Alle radiatorer og gulvvarmen er forsynet med termostatventiler.

Vand

- Vand

Status: Der er registreret 2 stk toiletter med dobbeltskyl.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1973
- År for væsentlig renovering: 1978
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 165 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 165 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:	477.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3836 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100138282
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
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:	16-10-2009

Energikonsulent nr.: 250337

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