



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fussingbjerg 15
 Postnr./by: 8883 Gjern
 BBR-nr.: 740-003381
 Energimærkning nr.: 100133771
 Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009
 Energikonsulent: Jørgen Christensen
 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: 105100 kr./år
- Forbrug: 135590 kWh 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



D

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
3 Isolering af tilslutningsrør	3320 kWh Fjernvarme	1790 kr.	4725 kr.	2.6 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 varmekilde og isolering.



Energimærkning nr.: 100133771
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen 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:	4700	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.: 100133771
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1	Udskiftning af 2 lags termoruder til lavenergiruder	2460 kWh Fjernvarme	1320 kr.
2	Isolering af varmerør ført i teknikrum	2460 kWh Fjernvarme	1320 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 enkelte 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:

Bygningerne er en boligforening med 14 boligenheder i 1½ plan opført år 1983 på i alt 1.138 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler alle bygninger på ejendommen i Silkeborg Boligselskab afdeling 17, i alt 14 bygninger med BBR bygningsnr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 og 14.

Forudsætninger:

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Det er registreret at ejendommen er blevet monteret med nye energivinduer og døre de fleste steder.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning af 03.01.1983 og snittegning af 10.09.1982. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, skråvægge, loft og terrændæk.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til følgende lejemål: nr. 15 og nr. 29.

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler og isoleringsforhold som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

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.

Kommentarer til:



Energimærkning nr.: 100133771
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- 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.

- Terrændæk

Ved at optage gulvbrædder/gulvplader er der mulighed for at merisolere på betondækket mellem strøerne. Er der varmerør i området, vil det være oplagt at øge isoleringstykkelsen af disse – og svage/ældre rør kan udskiftes og hermed reduceres faren for lækager. I beregningen er forudsat nye gulvbrædder/gulvplader.

- 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 fjernvarmevands 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.

Hvis der er mere end 2-5°C forskel på vekslerens retur til fjernvarmeværk- og returtemperatur fra varmeanlægget, kan veksleren enten være tilsmudset, dimensioneret for lille eller forkert monteret. Styring med termostatventiler kan også være en løsning.

- Varmt vand

Det anbefales at der monteres varmtvandsmåler, således forbruget kan registreres og anføres på ejendommens driftsjournal.

- Fordelingssystem

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

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

- 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: Lofter og skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.



Energimærkning nr.: 100133771
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Ydervægge

Status: Hule ydervægge er 35 cm hulmur med 125 mm mineraluld i hulmuren. Ydervægge under jord er 30-35 cm klinkeberon med ca. 100 mm indvendig isolering. Isoleringsforhold er skønnet på baggrund af gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningerne har primært vinduer/glasdøre med lavenergiruder. Undtaget er enkelte vinduer og døre mod nord og syd der er med 2 lags termoruder.

Forslag 1: Termoruderne 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. Termoruderne 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 isoleret med 190 mm lecanødder i entre, bad og køkken. Øvrig terrændæk er med 190 mm leca samt 20 mm trykfast isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist beskrivelsesmateriale.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætter i køkkener og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningerne.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommene har fjernvarmeanlæg opstillet i bryggers/entre. Anlæggene vurderes at være fra opførelsen. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 15 stk. varmtvandsbeholdere isolerede med 30 mm på hver 110 liter af fabrikat Metro. Beholderne er nyere og løbende udskiftet ifølge bygningsejer. Beholderne er placerede i bryggers.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemålere til varmtvandsbeholdere i teknikskabe er uden isolering.

Forslag 3: Det er rentabelt og anbefales at isolere tilslutningsrør ført fra fjernvarmemålere til varmtvandsbeholdere i teknikskabe med op til 40 mm rørskaal med alu for at reducere



Energimærkning nr.: 100133771

Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

varmetabet.

- **Fordelingssystem**

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

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

Varmerør ført i teknikrum er udført i ½" rør med henholdsvis 15 mm isolering og uden isolering.

Forslag 2: Det anbefales at isolere varmerør ført i teknikrum med op til 40 mm rørsål med alu for at reducere varmetabet.

- **Automatik**

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1983
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme (kWh)
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal i følge BBR:** 1138 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1138 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 bygningerne.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. afgifter:**

Varme:	0.538 kr./kWh
Fast afgift på varme:	32164 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100133771
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen 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:	Jørgen Christensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	jch@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	02-09-2009

Energikonsulent nr.: 250343

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