



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Junghansvej 5
 Postnr./by: 6000 Kolding
 BBR-nr.: 621-071548
 Energimærkning nr.: 100173663
 Gyldigt 5 år fra: 11-08-2010
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen
 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: 15100 kr./år
- Forbrug: 22 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



E

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 pumpe.	327 kWh el	560 kr.	4000 kr.	7.1 år
2 Isolering af veksler.	0.4 MWh Fjernvarme	230 kr.	2000 kr.	8.7 år
3 Isolering af ydervægge.	1.4 MWh Fjernvarme	760 kr.	13520 kr.	17.8 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.



Energimærkning nr.: 100173663
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2010
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	1000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	1600	kr./år
• Investeringsbehov:	19520	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.



Energimærkning nr.: 100173663
 Gyldigt 5 år fra: 11-08-2010
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.
4 Udskiftning af toilet.	6 m ³ vand	210 kr.
5 Udskiftning af vinduer.	0.3 MWh Fjernvarme	180 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION.

Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Især skal bemærkes forslag til udskiftning af pumpe samt isolering af veksler, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

1 enkelt 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 høje 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 samt udskiftning af toilet. Forslagene er ikke rentable.

Det er ikke rentabelt at supplere fjernvarme med alternativ energikilde, såsom solfanger, da fjernvarmepriser er moderate.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er delvis kælder – uopvarmet samt udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1930 på i alt 121 m².

3. FORUDSÆTNINGER.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om- og tilbygning i året 1966.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegninger fra 29/4-1927 samt tidligere udarbejdet energimærkningsrapport E450298.

4. 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.: 100173663
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2010
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



5. KOMMENTARER 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.

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.

AUTOMATIK.

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

VAND.

Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstopning i anlægget.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - Skrå væg er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er på grundlag af tidligere udarbejdet Energimærkningsrapport.

- Lodret- og vandret skunk er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er på grundlag af tidligere udarbejdet Energimærkningsrapport.

• Ydervægge

Status: - Hul mur er 30 cm isoleret med lecanødder. Isoleringsforhold er på grundlag af tidligere udarbejdet Energimærkningsrapport.

- Massiv ydervæg er 23 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales ved den massive mur at:
- merisolere udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - Bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder. Undtaget er enkelte ældre vinduer der er med 2 lag glas samt dør mod gård der er med 2 lags termoruder.



Energimærkning nr.: 100173663
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2010
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Massiv dør er isoleret.

Forslag 5: Rude i dør 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 ved disse tiltag.

Enkelte vinduer er med 2 lag glas. Der vil være en mindre besparelse ved at udskifte med energiglas.

- Gulve og terrændæk

Status: - Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- Gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- Terrændæk er med betongulv på 300 mm løs leca. Isoleringsforhold er på grundlag af tidligere udarbejdet Energimærkningsrapport.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: - Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i udhus. Anlægget vurderes at være renoveret i 2008. Omsætningen til varmfordeling sker gennem en veksler af fabrikat APV U241-R fra 2008 (skøn).

- Varmt vand

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

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

- Det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler der er uisoleret. Beholderen skønnes at være fra 2008, da mærkeskilt mangler og er placeret i udhus..

Forslag 2: Det anbefales at:
- isolere varmeveksleren med 50 mm PUR-isoleringskappe.

- Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 100173663
 Gyldigt 5 år fra: 11-08-2010
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Status:

- Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelse, entré og køkken.
- Der er gulvvarmeanlæg manuelt styret fra teknikskab i udhus.
- Varmerør ført i krybekælder er isolerede med 20 mm.
- Varmerør ført i terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.
- Varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson.

• Automatik

Status:

- Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
- Al gulvvarme er forsynet med returventiler.

• Pumper varme

Forslag 1: Det anbefales at:

- udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

Vand

• Vand

Status:

- 1 stk. toilet er med enkelt skyl.

Forslag 4: Det anbefales at:

- udskifte eksisterende toilet til nyt med vandbesparende dobbelt skyl.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1930
• År for væsentlig renovering:	1966
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	121 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m ²
• Opvarmet areal:	121 m ²



Energimærkning nr.: 100173663
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2010
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- 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 boligen.

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.: 100173663
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2010
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen 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:	Peter Mailund Thomsen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11	Telefon:	70217240
E-mail:	pth@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	09-08-2010

Energikonsulent nr.: 250346

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