



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skolevænget 5
 Postnr./by: 5000 Odense C
 BBR-nr.: 461-353266
 Energimærkning nr.: 100157808
 Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
 Energikonsulent: Marianne Pullich
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma 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: 20800 kr./år
- Forbrug: 859 m³ 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 Hulmursisolering.	198 m ³ Fjernvarme	4390 kr.	28749 kr.	6.5 år
2 Isolering af gulv mod kælder.	47 m ³ Fjernvarme	1040 kr.	22500 kr.	21.6 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



Energimærkning nr.: 100157808
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



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:	5400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5400	kr./år
• Investeringsbehov:	51250	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: **E**

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:



Energimærkning nr.: 100157808
 Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Isolering af væg mod uopvarmet kælder.	37 m3 Fjernvarme	810 kr.
4 Efterisolering af tagetage.	1 m3 Fjernvarme	20 kr.
5 Efterisolering varmerør	12 m3 Fjernvarme	260 kr.
6 Nye vinduer med energiruder.	111 m3 Fjernvarme	2470 kr.
7 Udskiftning af varmtvandsbeholder.	8.2 m3 Fjernvarme	180 kr.
8 Nyt, isoleret kældergulv.	19 m3 Fjernvarme	420 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus med udnyttet tagetage samt kælder, opført i 1931 med et boligareal på 110 m². De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er opmålt af energikonsulenten.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Skalatrin A og B svarer til energiforbruget i nye bygninger. Eksisterende bygninger vil normalt have skalatrin C til G med mindre de er efterisoleret på niveau med en ny bygning. Bygningens beregnede energiforbrug er G, hvilket betyder højt varmeforbrug.

35 m² af kælder er medregnet i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft og skråvægge er skønnet med 100 mm isolering, jf. tidstypiske forhold på renoveringstidspunkt 1982.
 Isoleringsforhold er skønnet, idet der ikke er adgang til hanebåndsloft og til skunkrum, dog er der nogle løse plader i skunken ved hemsén.

Forslag 4: Ved evt. renovering anbefales at efterisolere hanebåndsloftet med 200 mm isolering.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er målt 31 cm hulmur i tegl, skønnet uisolert jf. tidstypiske forhold på



Energimærkning nr.: 100157808
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

opførelsestidspunkt.

Væg mod uopvarmet del af kælder er ½ sten tegl, uisoleret.

Forslag 1: Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om hulmuren kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt. Det er ikke alle typer murværk, der tillader hulmursisolering, da det kan give frostsprængninger af murværk.

Forslag 3: Væg mod uopvarmet del af kælder anbefales isoleret med en 100 mm isoleringsvæg afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er primært med almindelige termoruder.
Tagvinduer i repos, badeværelse samt hems er med 1-lags glas med forsatsruder.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte vinduer og døre til energiruder i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse (udskiftning af punkterede termoruder, rådskeer mv.), da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er skønnet uisoleret bjælkelag med lerinskud, jf. tidstypiske forhold.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod kælderen ved nedtagning af forskalling og evt. lerinskud, isolering med 100 mm og opsætning af gips.

• Kælder

Status: Kælderydervægge mod jord er 30 cm uisoleret beton.
Kældergulv er uisoleret beton, skønnet jf. tidstypiske forhold.

Forslag 8: Det anbefales at lade kældergulvene isolere i en tidssvarende konstruktion. I forslaget er regnet med 300 mm isolering i nyt kældergulv. Arbejdet kræver, at man lægger gulvene om, og denne omstændighed giver en høj pris på arbejdet. Denne type arbejder kan derfor indgå i moderniseringer eller renoveringsarbejder af boligen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Ejendommen har naturlig ventilation.
Stillestående luft i boligen optager bl.a. fugt og bliver iltfattig, hvorfor der skal luftes ud flere gange om dagen. I forbindelse med madlavning og bad kan en ekstra udluftning anbefales. Den bedste måde at lufte ud på er at skabe gennemtræk 15 minutter 3 gange daglig. Det giver den ønskede luftfornyelse, uden at vægge og møbler afkøles.
Er radiatorerne med termostatventiler, skal ventilerne lukkes under udluftningen.

Der er konstateret utætheder ved vinduer og døre.



Energimærkning nr.: 100157808
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med Fjernvarme Fyn.
I beregningen er det forudsat at 1 kbm fjernvarme indeholder 50 kWh energi.
Fjernvarmestik er i kælders.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en 150 liter varmtvandsbeholder af ukendt fabrikat med ca. 50 mm isolering, opstillet i kælders.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er ført i 25 mm rør med 20 mm isolering.

Forslag 7: Ved udskiftning af varmtvandsbeholder anbefales at vælge en gennemstrømsvandvarmer, samt at isolere tilslutningsrør med en 30 mm rørskål for at reducere varmetabet.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg.
Varmerør er ført i kælders i 22 mm rør med 10 mm isolering. I opvarmede rum er varmerør ført i 17 mm uisolerede rør.
Længder, dimensioner og isoleringstykkelser på varmerør er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.

EBF:

Det anbefales at efterisolere varmerør i kælders med en 30 mm rørskål for at reducere varmetabet.

Forslag 5: Det anbefales at alle varmerør med 10 mm isolering fjernes isolering, og det anbefales at alle varmerør i kælders bliver isoleret med 30 mm rørisolering for at reducerer varmetabet.

• Armaturer

Status: I forbindelse med den almene nedslidning af armaturer i køkken og bad, anbefales løbende udskiftning til vandbesparende typer, herunder udskiftning af bruser til en sparebruser.

Det anbefales, at kontrollere vandforbruget ved jævnlig aflæsning af vandmåleren. Ligeledes bør wc-cisterner, vandhaner og vandinstallationer jævnligt kontrolleres for utætheder.

• Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og ingen automatisk sænkning af temperaturen.

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

Gulvvarme i badeværelse på 1. sal er med returtermostatventil.



Energimærkning nr.: 100157808
 Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



El

- Hårde hvidevarer

Status: Ved udskiftning af hårde hvidevarer bør der vælges hvidevarer med mærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se www.hvidevarerpriser.dk

Vand

- Vand

Status: Der er 2 toiletter med almindelig lav cisterne og middel skyllemængde.

EBF:

Ved udskiftning af toiletter anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl. Før toilet udskiftes med lavtskylende type anbefales det få afløbsforholdene undersøges af autoriseret kloakfirma, der kan udtale sig om et lavere vandforbrug kan give anledning til tilstopninger.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1931
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 110 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 145 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opmålte areal svarer til BBR.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter: Varme: 22.19 kr./m³



Energimærkning nr.: 100157808
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Fast afgift på varme: 1775 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100157808
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma 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: Marianne Pullich
Adresse: Edisonvej 20 5000 Odense C
E-mail: mpu@botjek.dk

Firma: Botjek Odense v. Blomberg
Ingeniørfirma A/S
Telefon: 66 11 33 49
Dato for
bygningsgennemgang: 14-04-2010

Energikonsulent nr.: 101724

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