



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Windelsvej 81
Postnr./by:	5000 Odense C
BBR-nr.:	461-441548
Energimærkning nr.:	100151678
Gyldigt 5 år fra:	10-03-2010
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: 14800 kr./år
- Forbrug: 585 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.

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 Isolering af varmerør.	112 m ³ Fjernvarme	2480 kr.	5929 kr.	2.4 år
3 Efterisolering af gulv mod kælder.	72 m ³ Fjernvarme	1590 kr.	35100 kr.	22.1 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.: 100151678
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
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:	4100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	400	kr./år
• Besparelser i alt:	4500	kr./år
• Investeringsbehov:	49890	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:



Energimærkning nr.: 100151678
 Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
2 Udskiftning af toiletter.	12 m ³ vand	420 kr.
4 Efterisolering af tagetage.	59 m ³ Fjernvarme	1300 kr.
5 Udskiftning af varmtvandsbeholder.	10 m ³ Fjernvarme	220 kr.
6 Efterisolering af det flade tag.	4.4 m ³ Fjernvarme	100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus med kælder samt udnyttet tagetage, opført i 1937 med et boligareal på 148 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.

Der er ikke adgang til hanebåndsloft og skunke.

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 E, hvilket betyder middelt varmekonsum.

Kælder er ikke medregnet i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft og skråvæg ved hems er skønnet med 200 mm isolering, øvrig skråvæg med 50 mm isolering, jf. sælgers oplysninger, der er ikke adgang til visuel kontrol. Lodret- og vandret skunk er skønnet med 50 mm isolering, iht. isoleringsforhold ved skråvæg. Det flade tag over badeværelse er med 100 mm isolering, jf. sælgers oplysninger. Kvistflunke er ½ sten skønnet med 50 mm isolering.

Forslag 4: I forbindelse med oplægning af nyt tag anbefales det at efterisolere tagetagen op til 300 mm i skråvægge til kip, lodret- og vandret skunk. Alternativ kan man efterisolere skråvæggen fra kip til tagfod, således at skunken bliver varm. Der gøres opmærksom på, at der skal være luft mellem isolering og et eventuelt nyt undertag.



Energimærkning nr.: 100151678
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

Forslag 6: Det flade tag over badeværelse foreslås isoleret udefra med 200 mm isolering, således tagkonstruktionen ændres fra ´koldt tag´, der er ventileret, til ´varmt tag´, der er uventileret. Merisoleringen kan udføres i forbindelse med den generelle vedligeholdelse af tagfladen (udskiftning af tagpapdækningen mv.).

• Ydervægge

Status: Ydervægge i stueplan er 41 cm hulmur med hulmursisolering.
Ved 1. og 2. sal er ydervægge af 35 cm hulmur med hulmursisolering.
Isoleringsforhold er jf. sælgers oplysninger, der er ikke givet tilladelse til boreprøve i ydervægge for kontrol af hulmursisolering.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er alle med lavenergiruder.

• Gulve og terrændæk

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

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod kælderen ved nedtagning af forskalling og evt. lerindskud, isolering med 100 mm og opsætning af gips.

• Kælder

Status: Kælder er ikke opvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Ejendommen har naturlig ventilation, med ventiler i alle vinduer
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.

Endvidere er der på 1. sal og hems varmegenvindingsanlæg af fabrikat Nilan 300, placeret i skunkrum.

Nilan Comfort serien er passive varmegenvindingsanlæg, der suger den varme, fugtige luft ud fra bl.a. køkken, badeværelse og bryggers. Dermed fjernes støvpartikler, fugt og lugt fra boligen, og man opnår et behageligt indeklima.

Varme

• Varmeanlæg

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



Energimærkning nr.: 100151678
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en ca. 200 liter varmtvandsbeholder af ukendt fabrikat, opstillet i kælder.
Tilslutningsrør er ført i 3/4" rør med 10 mm isolering.

Forslag 5: Ved udskiftning af den eksisterende varmtvandsbeholder anbefales at vælge en gennemstrømsvandvarmer.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg.
Varmerør er ført i 1/2" uisolerede rør i kælder og i opvarmede rum.
Længder, dimensioner og isoleringstykkelser på varmerør er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere varmerør i kælder med en 30 mm rørskål for at reducere 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.

• Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og ingen automatisk sænkning af temperaturen.
Gulvvarmeanlæg i badeværelse er med rumføler styret fra teknikskab.

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 to toiletter med almindelig lav cisterne og middel skyllemængde.

Forslag 2: Ved udskiftning anbefales det at anvende toiletter 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



Energimærkning nr.: 100151678
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1937
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 148 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 148 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./m ³
Fast afgift på varme:	1805 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100151678
Gyldigt 5 år fra: 10-03-2010
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: 09-03-2010

Energikonsulent nr.: 101724

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