



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mellemgade 5
 Postnr./by: 5800 Nyborg
 BBR-nr.: 450-002683
 Energimærkning nr.: 200029382
 Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
 Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 13893 kr./år
- Forbrug: 22177 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 01/01/08 - 31/12/08

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af uisolerede varmerør i kælder	760 kWh Fjernvarme	450 kr.	363 kr.	0.8 år
2 Montering af en termostatventil i butik	520 kWh Fjernvarme	310 kr.	600 kr.	1.9 år
3 Isolering af tilslutningsrør i boligen	570 kWh Fjernvarme	340 kr.	1000 kr.	2.9 år
4 Isolering af uisolerede varmerør i kælder	2780 kWh Fjernvarme	1650 kr.	6355 kr.	3.9 år
5 Montering af termostatventiler i boligen	1020 kWh Fjernvarme	610 kr.	2790 kr.	4.6 år
6 Isolering af vandret loft	8040 kWh Fjernvarme	4780 kr.	28722 kr.	6 år
7 Isolering af gulv mod kælder i butik	3910 kWh Fjernvarme	2320 kr.	35280 kr.	15.2 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulentens har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og



Energimærkning nr.: 200029382
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	11300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	11300	kr./år
• Investeringsbehov:	75110	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
8 Udskiftning af termoruder	450 kWh Fjernvarme	270 kr.



Energimærkning nr.: 200029382
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



9 Udskiftning af termoruder i butik

1080 kWh Fjernvarme

640 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

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

Især skal bemærkes forslag til isolering af varme- og tilslutningsrør, montering af termostatventiler, samt isolering af loft i boligen, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Et 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 højne 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.

Herudover er udarbejdet to 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.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslagene er ikke rentable.

Der er ikke forslag til solvarme, da ejendommen er bevaringsværdig.

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG:

Varmeforbruget for ejendommen er beregnet til 41150 kWh fjernvarme.

Det beregnede varmeforbrug er større end det oplyste varmeforbrug.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et tofamiliehus med vandret skel i 2 plan med delvis, uopvarmet kælder samt med delvis udnyttet tagetage, opført i 1720 på i alt 207 m² opvarmet etageareal, heraf 83 m² erhverv/butik.



Energimærkning nr.: 200029382
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningen har blandet anvendelse til både bolig og erhverv, der hver især udgør mere end 1000 m² opvarmet areal eller mindst 30 % af det samlede areal. Energimærket og besparelsesforslagene er derfor beregnet efter de særlige regler for blandet anvendelse.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig om- eller tilbygning i 1986.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge, loft, skunke og hanebåndsloft.

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

4 KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT

Løftetageadskillelsen ved uudnyttet loftrum, depot er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

Der er mulighed for merisolering af væg mod loftrum.
Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra loftrummet.

GULV MOD KÆLDER

Etageadskillelsen mod kælder fremstår nedslidt bl.a. med skadede overflader og med nedbrydning og nedbøjning i bjælkelaget.

I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksist. etageadskillelse. Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget plus en isoleret nedsenkning af loftet yderligere. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

VARMEANLÆG

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere retur vandet 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.

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.

FORDELINGSSYSTEM

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

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



Energimærkning nr.: 200029382
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loft og væg mod uopvarmet loftrum er uisolaret.
Hanebåndsloft, skråvægge, lodret og vandret skunk er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er dels oplyst og registreret ved måltagning.

Forslag 6: Det anbefales at
- isolere vandret loft i loftrum med 275 mm.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg i bindingsværk med ca. 100 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er oplyst ved besigtigelsen.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glaspartier med 2 lag glas, undtaget vinduer i nordgavl og sydfacade, er er med 2-lags termoruder.

Massiv dør mod uopvarmet loftrum er uisolaret.
Massiv dør i butik er isoleret.

Forslag 8: Termoruder i boligen er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligeholdelse eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

Forslag 9: Termoruder i butik er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligeholdelse eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - i butik er terrændæk skønnet som uisolaret betongulv mod jord.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- i butik er gulv mod kælder uisolaret trægulv på åbent bjælkelag.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- gulv mod det fri - port er trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er oplyst ved besigtigelsen.

Forslag 7: Det anbefales at
- isolere gulv mod kælder i butik på underside af etageadskillelsen med 150 mm ved renovering af etageadskillelsen. Der afsluttes med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 200029382

Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken ved boligen og aftræksventil i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget er fra 1986. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 110 liter fra 1985, placeret i boligdelen.

Tilslutningsrør ført fra stik i boligen til varmtvandsbeholder er 20 mm kobberør, uisoleret.

Forslag 3: Det anbefales at
- isolere tilslutningsrør ført fra stik til varmtvandsbeholder med 30 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg.

Varmerør ført i kælder er 3/4"-rør uisolerede og isoleret med 15 mm.

Varmerør i ført i boligen er 1/2"-rør, uisolerede.

Varmerør ført i skunk er 15 mm kobberør, isoleret med 20 mm.

Forslag 1: Det anbefales at
- uisolerede varmerør ført i kælder isoleres med 30 mm isolering.

Forslag 4: Det anbefales at
- uisolerede varmerør ført i boligen isoleres med 30 mm isolering.

• Armaturer

Status: Armaturer er med middelt forbrug.

• Automatik

Status: Der er registreret 9 radiatorer med returventiler i boligen.
I butik er registreret 1 radiator med termostatventiler og 1 med returventil.

Forslag 2: Det anbefales at
- montere en termostatventil i butikken, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan



Energimærkning nr.: 200029382
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Forslag 5: Det anbefales at
- montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

El

• Belysning

Status: Belysning i
- butik består af kassearmaturer monteret på loft, indbygget i loft og nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling.
- lager består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Vand

• Vand

Status: Toilet i boligen er med lavt/dobbeltskyl.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1720
- År for væsentlig renovering: 1986
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 105 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 87 m²
- Opvarmet areal: 207 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 105 m². Det samlede erhvervsareal i BBR-oversigten er angivet til 87 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet og erhvervsarealet beregnet til henholdsvis 124 m og 83 m². Det er ejers pligt, at BBR-oversigten er korrekt, og det anbefales at



Energimærkning nr.: 200029382
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 0.594 kr./kWh
Fast afgift på varme: 4312 kr./år
El: 1.7 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

De enkeltes lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Stueetage, butik	83	5570 kr.
Lejlighed	124	8322 kr.



Energimærkning nr.: 200029382
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen 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:	Ole Damm Rasmussen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	odr@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	12-03-2010

Energikonsulent nr.: 250359

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