



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Benediktsgade 46
 Postnr./by: 5000 Odense C
 BBR-nr.: 461-025587
 Energimærkning nr.: 200028877
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma 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: 297505 kr./år
- Forbrug: 0 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden: m³ 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 Efterisolering af tilslutningsrør, ny el-spæmpumpe.	376 m ³ Fjernvarme , 543 kWh el	9430 kr.	3610 kr.	0.4 år
2 Nye el-spæmpumper til varme.	8863 kWh el	17730 kr.	7000 kr.	0.4 år
3 Isolering af varmerør.	16 m ³ Fjernvarme	350 kr.	335 kr.	1 år
4 Indblæsning af granulat i hulmur.	489 m ³ Fjernvarme	10840 kr.	82570 kr.	7.6 år
5 Bolig: Udskiftning af toilet.	16 m ³ vand	560 kr.	4430 kr.	7.9 år
6 Bolig: Efterisolering af det flade tag.	1437 m ³ Fjernvarme	31900 kr.	282400 kr.	8.9 år
7 Bolig: Efterisolering af ydervægge.	2754 m ³ Fjernvarme	61120 kr.	754250 kr.	12.3 år
8 Erhverv: Isolering af gulv mod kælder.	935 m ³ Fjernvarme	20740 kr.	407250 kr.	19.6 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



Energimærkning nr.: 200028877
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og 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:	130900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	19200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	600	kr./år
• Besparelser i alt:	150700	kr./år
• Investeringsbehov:	1541850	kr.

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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
--------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 200028877
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

9 Erhverv: Udskiftning af vinduer med 1-lags glas.	87 m3 Fjernvarme	1940 kr.
10 Erhverv: Efterisolering af vandret loft.	93 m3 Fjernvarme	2060 kr.
11 Erhverv: Udskiftning af termoruder.	367 m3 Fjernvarme	8140 kr.
12 Bolig: Udskiftning af termoruder.	604 m3 Fjernvarme	13410 kr.
13 Bolig: Udskiftning af vinduer med 1-lags glas.	717 m3 Fjernvarme	15910 kr.
14 Erhverv: Efterisolering af det flade tag.	59 m3 Fjernvarme	1320 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er en etageejendom i 7 etager med blandet anvendelse, opført i 1959, med delvis udnyttet tagetage samt kælder. Det samlede boligareal udgør 2329 m² og erhvervsareal i stuen og på 1. sal på ialt 1597 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 plantegning 1, plan etage 400, af 11. juli 1991, snittegning vedr. ombygning af Grand Teater af 19. sept. 1988, kælderplan af 19. sept. 1988, udateret facadetegning.

Ved besigtigelse var der ikke adgang til tagkonstruktion.

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 F, hvilket betyder højt varmemeforbrug.

Lejligheden 54 er besigtiget.

Svalegange, kælder og trappetårn er ikke medregnet i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Bolig:
 Det flade tag er skønnet uisolaret betontag, jf. tidstypiske forhold.

Erhverv:
 Det flade tag ved Fakta på 1. sal er skønnet med 200 mm isolering.
 Ved Fakta i stueetagen er det flade tag skønnet med 100 mm isolering.
 Isoleringsforhold er skønnet jf. opbygning samt tidstypiske forhold.



Energimærkning nr.: 200028877
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

Det vandrette loft i Fakta er med 200 mm isolering, jf. snit A-A af 15.09.88.

Forslag 6: Bolig:
 Det flade tag foreslås isoleret udefra op til 300 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.).

Forslag 10: Erhverv:
 Det vandrette loft i anbefales efterisoleret med yderligere 100 mm isolering.

Forslag 14: Erhverv:
 Det flade tag foreslås isoleret udefra op til 300 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: Bolig:
 Vinduesbrystninger mod Fakta er af let, uisoleret konstruktion.
 Vinduesbrystninger mod vejen er skønnet med 100 mm isolering.
 Etageadskillelser og lejlighedsskel er uisolerede beton.
 På 7. sal er ydervægge samt væg mod uopvarmet 19 cm gasbeton.
 Vægge i gavl er målt 36 cm massiv tegl, uisoleret, jf. boreprøve i gavl mod sydvest.
 Ydervægge i Fakta er 36 cm uisolerede hulmur. Det vides ikke om vægge er efterisolerede indefra. Der er foretaget boreprøve mod p-plads og endegavl.

Forslag 4: Butik/Fakta: Ydervægge er uisolerede. Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om hulumuren kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt. Det er ikke alle typer murværk, der tillader hulumisolering, da det kan give frostsprængninger af murværk.

Forslag 7: Bolig:
 Det anbefales at isolere de lette ydervægge mod gårdside samt massive ydervægge af tegl indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bolig:
 Vinduer mod Fakta er primært med 1-lags ruder. 4 faste vinduer er dog med termoruder.
 Vinduer i lejlighed på 7. sal og vinduer mod vejen på de øvrige etager er med almindelige termoruder.
 Hoveddøre er massive, uisolerede. Hoveddøre på 7. sal er isolerede.
 Erhverv:
 Vinduer på 1. sal mod gård er alle med almindelige termoruder. Vandrette ovenlysvinduer er med 2-lags glas.
 Vinduer i Fakta og indgangsparti er alle med energiruder.
 I Pitstop er dør med 1-lags glas, vinduer med termoruder.
 I systue er vinduer med 1-lags glas.



Energimærkning nr.: 200028877
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



På 1. sal er vinduer og døre med termoruder
Døre er massive, isolerede.

Forslag 9: Erhverv: Vinduer og døre med 1-lags glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye vinduer med energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

Forslag 11: Erhverv: Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

Forslag 12: Erhverv: Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

Forslag 13: Bolig: Vinduer med 1-lags glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye vinduer med energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Erhverv:
Gulv mod kælder i den høje bygning og gulv i Fakta nærmest den høje bygning er uisolaret beton.
Ggulv mod kælder og gulv mod krybekælder i den øvrige del af Fakta er skønnet med 100 mm isolering, (hvor de oprindelig gulve har været skrå). Terrændæk i indgangspartier er beton skønnet med 20 cm leca.
Isoleringsforhold er jf. besigtigelse på steder og snit A-A af 15.09.88

Forslag 8: Erhverv:
Det anbefales at efterisolere gulv mod kælder nedefra med 100 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.

• Kælder

Status: Kælder på 1043 m² er ikke opvarmet.

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.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med Fjernvarme Fyn. I beregningen er det forudsat at 1 kbm



Energimærkning nr.: 200028877
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

fjernvarme indeholder 50 kWh energi.
 Fjernvarmestik er i teknikrum i kælders.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en 2000 liter varmtvandsbeholder med ca. 30 mm isolering, opstillet i teknikrum i kælders.
 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er ført i 1" uisolerede rør.
 Cirkulationspumpe til det varme brugsvand er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60, 90W.
 Varmtvandsrør er i bolig ført i 3/4" og 3/8" uisolerede rør.
 I erhverv er varmtvandsrør ført i kælders i 3/4" og 3/8" rør med 10 mm isolering.

Forslag 1: Det anbefales at isolere tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med en 30 mm rørskål for at reducere varmetabet, samt udskifte cirkulationspumpen til det varme brugsvand med en el-spærpumpe.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg.
 Anlæg er monteret 2 cirkulationspumper i konstant drift, henholdsvis af fabrikat Grundfos type UPE 65-120, 1150W og af fabrikat Smedegård Perfectz, 300W.
 Varmerør er ført i kælders i 2" og 3" uisolerede rør, samt 1" med 10 mm isolering.
 I opvarmede rum er varmerør ført i 3/4" uisolerede rør.
 Længder, dimensioner og isoleringstykkelser på varmerør er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.

Forslag 3: Det anbefales at isolere de uisolerede varmerør i kælders med en 30 mm rørskål for at reducere varmetabet.

• Automatik

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

• Pumper varme

Forslag 2: Det anbefales at udskifte cirkulationspumperne til nye el-spærpumper.
 A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden.
 A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk sluger.

El

• Belysning

Status: Bygningen er primært med følgende lyskilder:
 Stueetage:
 Hong Yen, Systue: Almindelige lysstofrør.
 PitStop: Halogenpærer, spærpærer og almindelige lysstofrør.
 Fakta: Højfrekvente lysstofrør.
 1. sal: Almindelige lysstofrør.



Energimærkning nr.: 200028877
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen



Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

Vand

• Vand

Status: Toiletter i Fakta og i spillehal er konstateret er med lavtskyllende funktion på 3 og 6 liter. I lejlighed 54 er konstateret toilet med almindelig lav cisterne og en høj skyllemængde.

Forslag 5: Bolig:
 Ved udskiftning af toiletter anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl. Før toilet udskiftes med lavtskyllende type anbefales det få afløbsforholdene undersøges af autoriseret kloakfirma, der kan udtale sig om et lavere vandforbrug kan give anledning til tilstopninger. Den angivne investering og besparelse er ved udskiftning af 1 toilet.

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.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ingen solvarme.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1959
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 2329 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 1597 m²
- Opvarmet areal: 3926 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opmålte areal svarer til BBR.

Energipriser



Energimærkning nr.: 200028877
 Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 22.19 kr./m³
 Fast afgift på varme: 39910 kr./år
 El: 2 kr./kWh
 Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregningen til ejendommen opgøres efter målere på radiatorer

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
Lejligheder	44	7423 kr.
7. sal	129	21763 kr.
1. sal, erhverv	470	79292 kr.
Stuen MF	246	41502 kr.
Stuen TH	40	6748 kr.
Stuen TV, erhverv	841	141882 kr.



Energimærkning nr.: 200028877
Gyldigt 5 år fra: 05-03-2010
Energikonsulent: Jens Larsen

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: Jens Larsen
Adresse: Edisonvej 20 5000 Odense C
E-mail: jla@botjek.dk

Firma: Botjek Odense v. Blomberg
Ingeniørfirma A/S
Telefon: 66 11 33 49
Dato for
bygningsgennemgang: 11-02-2010

Energikonsulent nr.: 100882

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