



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Esthersvej 43
Postnr./by: 2820 Gentofte
BBR-nr.: 157-058029-001
Energimærkning nr.: 200024887
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne 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:** 30.650 kr./år
- **Forbrug:** 316,63 GJ fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-05-2008 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, 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".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning til programbar radiatortermostater	6.150 kWh fjernvarme	1.800 kr.	600 kr.	0,3 år
2 Isolering af varmekonfigurationsrør	830 kWh fjernvarme	300 kr.	600 kr.	2,3 år
3 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	20.050 kWh fjernvarme	5.600 kr.	80.000 kr.	14,3 år
4 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loft ved indblæsning 50 mm.	33.550 kWh fjernvarme	9.400 kr.	82.400 kr.	8,8 år
5 Indregulering af temperatur i VVB	100 kWh fjernvarme	27 kr.	300 kr.	9,0 år

Bemærk:

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



Energimærkning nr.: 200024887
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma

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.

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 – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	16.436	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Besparelser i alt	16.436	kr./år
• Investeringsbehov	163.775	kr. inkl. moms

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. 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.: 200024887
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	54.960 kWh fjernvarme	15.400 kr.
7 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	87 kWh el 1.090 kWh fjernvarme	500 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør	1.440 kWh fjernvarme	500 kr.
9 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	660 kWh fjernvarme	200 kr.
10 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-94 kWh el 2.480 kWh fjernvarme	600 kr.
11 Udskiftning af vinduer med nye vinduer med energiruder	560 kWh fjernvarme	200 kr.
12 Udskiftning af vinduer med nye vinduer med energiruder	960 kWh fjernvarme	300 kr.
13 Udskiftning af vinduer med nye vinduer med energiruder	2.750 kWh fjernvarme	800 kr.
14 Udskiftning af vinduer med nye vinduer med energiruder	900 kWh fjernvarme	300 kr.
15 Udskiftning af vinduer med nye vinduer med energiruder	330 kWh fjernvarme	92 kr.
16 Udskiftning af vinduer med nye vinduer med energiruder	1.350 kWh fjernvarme	400 kr.
17 Udskiftning af vinduer med nye vinduer med energiruder	3.100 kWh fjernvarme	900 kr.
18 Udskiftning af vinduer med nye vinduer med energiruder	260 kWh fjernvarme	72 kr.
19 Udskiftning af vinduer med nye vinduer med energiruder	690 kWh fjernvarme	200 kr.
20 Udskiftning til sparerpærer	19 kWh el	38 kr.
21 Efterisolering af loft med 200 mm	830 kWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1902 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Der er 2 bygninger for matriklen. Dette mærke omhandler kun forhuset og forbrug er kun for denne bygning.

Skråvægge og skunkrum var utilgængelige ved besigtigelsen. Da der ikke foreligger oplysninger om isoleringen i disse bygningsdele, er denne skønnet.



Energimærkning nr.: 200024887
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma

De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

Der har ikke været udført månedlige registreringer for ejendommens forbrugs og temperatursæt.

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningselskaberne. Varmeforbruget er ikke oplyst for et helt år, men kun for perioden 01. maj -31. december 2008. Programmet har selv korrigeret det oplyste tal, så det svarer til et helt år. Tallet er således ikke et helt års angivet forbrug, men et delvist beregnet forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisolaret.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med indblæsning af 50 mm. imellem lerindskud og gulvbrædder. sammen med efterisolering af etageadskillelse bør undertaget gennemgås og fastgøres rigtigt omkring vinduer og sammenføjninger sådan at det er tilstrækkelig tæt.

• Ydervægge

Status: Facade væggene består gennemsnitlig af 24 cm massiv teglvæg. Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 6: Montering af udvendig efterisolering med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydervægge over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)



Energimærkning nr.: 200024887
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 3 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 11, 12, Udskiftning af vinduer med nye energivinduer
13, 14, 15, 16,
17, 18 og 19:

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld under loft i kælder. Gulve er udført i træ. Der er ikke mulighed for yderligere isolering i kælder grundet lofthøjden.
Etageadskillelse over boilerum består af bjælkelag med trægulve og er uisolert.

Forslag 21: Der isoleres under loft med 200 mm isolering.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der er ingen køling i ejendommen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 750 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Wilo smart 25-4. Pumpen er sat til at kører på trin 3
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200024887
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.

På tidspunktet for gennemgangen var gulv under sikkerhedsventil vådt og det dryppede regelmæssigt fra overløbsrør. Der bør holdes øje med om dette fortsætter. Hvis det fortsætter, bør sikkerhedsventilen udskiftes.

Forslag 5: Indregulering af temperatur i VVB så den ligger på 55-60 grader. Den nuværende 70 graders temperatur på varmt brugsvand er alt for høj. Ved nedsættelse af temperaturen formindskes afsætning af kalk i VVB, rør og tapsteder.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 9: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og isogeno.

• Fordelingssystem

Status: På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 40-100 F200
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålør. og er generelt godt isoleret, men enkelte steder er isoleringen faldet af eller fjernet ved arbejder på rør.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i enkelte badeværelser.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isogeno.

Forslag 8: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes manuelt ved at lukke ventiler.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er i nogle lejligheder timerprogrambar radiatortermostater på radiatorerne.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.



Energimærkning nr.: 200024887
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma

- Forslag 1: Ved defekte termostater anbefales det at der udskiftes til programbar radiatortermostater som indstilles til at sænke rumtemperaturen med 3°C. om natten eller når beboerne ikke benytter lejlighederne i længere perioder.
- Forslag 10: Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i boilerum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

El

- **Belysning**

- Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper. Manuel styring.
Belysningen i gangarealer består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
- Forslag 20: Glødepærer udskiftes til 11 W sparerpærer

Vand

- **Toiletter**

- Status: I de lejligheder der er blevet gennemgået var der vandbesparende toiletter 3-6 L



Energimærkning nr.: 200024887
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør
Firma

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1902
- **År for væsentlig renovering:** 1994
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 824 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 824 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer meget godt til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,28 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.462,70 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheters 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	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Standard lejlighed for opgangen.	103	3.900 kr.



Energimærkning nr.: 200024887
Gyldigt 5 år fra: 02-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stuart
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: a/s BVD Rådgivende Ingeniør Firma

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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordnningen 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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:	Jørgen Stuart	Firma:	a/s BVD Rådgivende Ingeniør Firma
Adresse:	Mesterloddén 26 2820 Gentofte	Telefon:	33230161
E-mail:	bvd@bvd.dk	Dato for bygningsgennemgang:	11-11-2009

Energikonsulent nr.: 101005

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