



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Grundtvigs Alle 58A
 Postnr./by: 6700 Esbjerg
 BBR-nr.: 561-051143
 Energimærkning nr.: 200014801
 Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009

Energikonsulent: Mogens Schmidt

Firma: E-Tek ApS ved. Frits Nielsen & Jørn Juul Christensen A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheters gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 60734 kr./år
- Forbrug: 472 GJ fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/01/07 - 22/11/07

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
3 Efterisolering af massiv ydervæg inde fra med 75 mm kl. 37 isolering i skelet afsluttet med plade.	70 GJ Fjernvarme	5990 kr.	146400 kr.	24.4 år
4 Efterisolering af skillevægge omkring trapperum som vender mod uopvarmet kælder med 100 mm iso..	29 GJ Fjernvarme	2480 kr.	78400 kr.	31.6 år
7 11 stk. 60W glødepærer i kældergang skiftes ud med 9W sparepærer. Trappeautomat bibeholdes.	982 kWh el	1570 kr.	630 kr.	0.4 år
8 24 stk. 60W glødepærer i trappeopgange skiftes ud med 9W sparepærer. Trappeautomat bibeholdes.	2138 kWh el	3420 kr.	1470 kr.	0.4 år
9 Ekst. brugsvandscirkulationspumpe udskiftes	245 kWh el	390 kr.	2900 kr.	7.4 år



Energimærkning nr.: 200014801
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009

Energikonsulent: Mogens Schmidt

Firma: E-Tek ApS ved. Frits Nielsen & Jørn Juul Christensen A/S

med ny.				
10 Ekst. varmecirkulationspumpe udskiftes ned ny.	508 kWh el	810 kr.	6100 kr.	7.5 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.

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 tilbagebetaligstider 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:	8400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	6200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	14600	kr./år
• Investeringsbehov:	235900	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.



Energimærkning nr.: 200014801
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009

Energikonsulent: Mogens Schmidt

Firma: E-Tek ApS ved. Frits Nielsen & Jørn Juul Christensen A/S

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.
1 Efterisolering af kældervægge mod jord indefra med 75 mm kl. 37 isolering i skelet.	0.9 GJ Fjernvarme	80 kr.
2 Efterisolering af etageadskillelse fra kælder med 100 mm kl. 37 isolering i skelet.	17 GJ Fjernvarme	1450 kr.
5 Efterisolering af loft med 200 mm kl. 37 isolering.	27 GJ Fjernvarme	2320 kr.
6 Udskiftning til nyere mekanisk udsugningsanlæg som Exhausto BESF 250-4-3.	428 kWh el	680 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af 1 bygning som anvendes til almen boliger.
Ejendommen er beliggende Grundtvigs Alle 58A, 58B og 58C, 6700 Esbjerg og indeholder 18 boliger.

Ejendommen er i 3 plan og med fuld kælder under det meste af ejendommen.
Ejendommen er opført i 1931 og i 1995 er der sket en væsentlig ombygning/renovering.

Skunkrum ved manzartspær var ikke tilgængelige på besigtigelsesdagen.

Vandforbrug registreres vha. vandmåler for både koldt og varmt vand.
Varmeforbrug registreres vha. fjernvarmemåler.
El-forbrug registreres vha. el-måler

Vicevært Bjarne Vilster var tilstede ved besigtigelsen.

Der forelå ingen driftjournaler for varme-, vand- og ventilationsanlæg.

Hvor der ikke har forelagt ekst. tegninger m.v. for ekst. konstruktioner, er der skønnet efter bedste evne og iht. Håndbog for Energikonsulenter 2009.

Når toiletter skal skiftes, bør der vælges sparetoiletter med lille/stor skyllefunktion, medmindre rørsystemet viser sig uegnet herfor.

Generelt bør alle ekst. glødepærer udskiftes med energisparepærer.

Der er regnet med, at der ikke forekommer varmetab gennem den tilstødende nabogavl hvor der er boliger på begge sider.

Der er ikke lavet energibesparende forslag for ekst. trævinduer fra år 1995-1998, idet en evt. energibesparende investering først vil være tjent hjem om mange år, idet ekst. trævinduer er OK gode rent energimæssige.

Der er ikke lavet energibesparende forslag med varmepumpe, idet ejendommen ligger i et



Energimærkning nr.: 200014801
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009

Energikonsulent: Mogens Schmidt

E-Tek ApS ved. Frits Nielsen & Jørn Juul
Firma: Christensen A/S

fjernvarmeforsyningsområde. Desuden vurderes det, at installation af varmepumpe ikke vil være rentabel.

Der er ikke lavet energibesparende forslag med solvarme, idet det vurderes, at installation af solvarme ikke vil være rentabel.

Under "Varmt vand" er der tastet 1 stk. ekstra VVB ind som kompenserende for brugsvandsveksler.

Før energibesparende forslag sættes i gang, skal nedenstående punkter tages i agt for hvert enkelt forslag.

- 1) Kræver det energibesparende forslag tilladelse/ansøgning ?
- 2) Fugttechniske forhold skal vurderes.
- 3) Efterisolering indefra i de enkelte rum, vil give et mindre rumareal.
- 4) Energibesparende forslag for ventilationsanlæg samt varme- og brugsvandsanlæg skal vurderes mht. dimension m.v..
- 5) Lysstyrke ved belysningsforslag skal vurderes.
- 6) Har energibesparende forslag indflydelse på bærende konstruktioner ?

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loftkonstruktionen er isoleret med ca. 125 mm isolering. Isoleringstykkelser er målt efter bedste evne på stedet på besigtigelsesdagen og efter skøn.

Forslag 5: Efterisolering af loft med 200 mm kl. 37 isolering. Ny gangbro etableres samtidig pga. forøget loftisoleringstykkelser.
Kan med fordel udføres i forbindelse med udskiftning af tagbelægning.

• Ydervægge

Status: Vægtype 1:
Kælderydervægge består af: 350 mm beton (iht. ekst. tegninger).

Vægtype 2:
36 cm massiv teglmur (iht. ekst. tegninger og skønnet).

Vægtype 3:
36 cm massiv teglmur (skønnet) incl. 70 mm isolering i skelet (iht. ekst. tegninger).

Vægtype 4:
125 mm isolering i let konstruktion (iht. ekst. tegninger).

Vægtype 5:
175 mm isolering i let konstruktion (iht. ekst. tegninger).

Forslag 3: Efterisolering af massiv ydervæg inde fra med 75 mm kl. 37 isolering i skelet afsluttet med pladebeklædning. Ekst. installationer flyttes i nødvendigt omfang.

Forslag 4: Efterisolering af skillevægge omkring trapperum som vender mod uopvarmet kælder med 100



Energimærkning nr.: 200014801
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009

Energikonsulent: Mogens Schmidt

Firma: E-Tek ApS ved. Frits Nielsen & Jørn Juul
Christensen A/S

mm kl. 37 isolering i skelet afsluttet med pladebeklædning. Ekst. installationer flyttes i nødvendigt omfang

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og yderdøre er i 1995-1998 skiftet med nye dannebrogsvinduer/døre af træ med energirude. Iht. ekst. tegninger, skøn og oplysninger fra vicevært.

Vinduer/yderdøre i klimaskærmen vurderes generelt til at være tætte.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod kælder består af et jernbetondæk med trægulv/klinkegulv
Ud fra ekst. tegninger, skøn m.v. regnes der med 70 mm isolering i etageadskillelse.
Ud fra ekst. tegninger, skøn m.v. regnes der med, at kældergulv består af 150 mm beton direkte mod jord.

Forslag 2: Efterisolering af etageadskillelse fra kælder med 100 mm kl. 37 isolering i skelet afsluttet med pladebeklædning. Ekst. installationer flyttes i nødvendigt omfang.
Husk at være opmærksom på, at ekst. kælderhøjde vil blive reduceret til ca. 2,0 m.

- Kælder

Status: Der regnes ikke med opvarmede kælderrum, idet rum skønnes uegnede til daglig brug.
Dog regnes areal af bagtrappe som opvarmet.

Skillevej i kælder mellem opvarmede og uopvarmede rum består af massive tunge vægge.

Temperatur / relativ fugtighed RF blev i kælder på besigtigelsesdagen målt til 17 grader og 51 % RF. Der regnes i gennemsnit med 12 grader i kælder set over et helt år.

Forslag 1: Efterisolering af kældervægge mod jord indefra med 75 mm kl. 37 isolering i skelet afsluttet med pladebeklædning. Ekst. installationer flyttes i nødvendigt omfang.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i de enkelte rum og mekanisk udsugning fra køkken og bad i hver enkelt bolig.
Mekanisk udsugning består af Exhausto BESF 251-4-3 MPR, 1400 omdr., 400V, 50 Hz, 1,7 kW boxventilator. 1 stk. boxventilator betjener i alt 9 stk. lejligheder.

Forslag 6: Udskiftning til nyere mekanisk udsugningsanlæg som Exhausto BESF 250-4-3

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes vha. direkte fjernvarme.
Fjernvarmestik kommer ind i teknikrum i kælder hvor også fjernvarmemåler er placeret.

- Varmt vand



Energimærkning nr.: 200014801
 Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009

Energikonsulent: Mogens Schmidt

E-Tek ApS ved. Frits Nielsen & Jørn Juul
 Firma: Christensen A/S

Status: I teknikrum i kælder forefindes nedenstående varmtvandsbeholder (VVB) og brugsvandsveksler:
 - 1 stk. 300 liters VVB af ukendt fabrikat med 30 mm isolering (volumen regnet ud efter mål på VVB).
 - 1 stk. Sondex 58 IV brugsvandsveksler fra år 2001 med 50 mm isoleringskappe.
 Fordelingsrørene mellem fjernvarme og VVB og veksler i teknikrum er isoleret med 40 mm isolering i gennemsnit.

Varmtvandsrørene i ejendommen løber i kælder og er isoleret med 40 mm isolering i gennemsnit. Fra kælderen er der afgrening til de enkelte stigstreng. Varmtvandscirkulationsrørene i ejendommen løber i kælderen og er isoleret med 40 mm isolering i gennemsnit. Gennemsnitsrørdiameter og gennemsnitsisoleringstykkelser anvendes under varmetab fra varmtvandsrør.

Generelt er alle ventiler i ejendommen i kælder/teknikrum vedr. varmt brugsvand ikke isoleret med kappe.

Der regnes med et årligt varmtvandsforbrug på 200 liter pr. kvm.

Forslag 9: Ekst. brugsvandscirkulationspumpe udskiftes med ny Grundfos Alpha 2 25-40 N brugsvandscirkulationspumpe.

• Fordelingssystem

Status: De enkelte boliger opvarmes med radiatorer. Anlægget er et to-strengs anlæg.

Varmerørene i ejendommen løber i kælder med afgreninger til de enkelte stigstreng. Frem- og returløb er isoleret med 40 mm isolering i gennemsnit. Gennemsnitsrørdiameter og gennemsnitsisoleringstykkelser anvendes under varmetab fra varmerør.

Generelt er alle ventiler i ejendommen i kælder/teknikrum vedr. varme ikke isoleret med kappe.

• Armaturer

Status: I badeværelser er der monteret termostatisk blandingsbatteri ved bruser. Ved badeværelshåndvask og køkkenvask er der monteret alm. armatur uden sparefunktion.

• Automatik

Status: Alle radiatorerne i boligerne er monteret med termostatsventil. Oplyst af vicevært. I teknikrum i kælder forefindes udekompenseringsanlæg.

• Pumper varme

Forslag 10: Ekst. varmecirkulationspumpe udskiftes med ny Grundfos Magna 32-60 F behovsstyret varmecirkulationspumpe.

El

• Belysning

Status: Kælderloftbelysningen i fællesgangarealer er styret vha. trappeautomat. Loftbelysning i vaskeri er styret vha. alm. trykkontakt.



Energimærkning nr.: 200014801
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009

Energikonsulent: Mogens Schmidt

E-Tek ApS ved. Frits Nielsen & Jørn Juul
Firma: Christensen A/S

Udv. belysning på mure og ved indgange til trappeopgange er styret vha. luxføler. Oplyst af vicevært.
Trappebelysning er i hver enkelt trappeopgang (for og bag) for ejendommen styret vha. trappeautomat.

Forslag 7: 11 stk. 60W glødepærer i kældergang skiftes ud med 9W sparepærer. Trappeautomat bibeholdes

Forslag 8: 24 stk. 60W glødepærer i trappeopgange skiftes ud med 9W sparepærer. Trappeautomat bibeholdes.

• Hårde hvidevarer

Status: Komfur, køleskab og fryser er i 90 % af tilfældene mindre end 5 år gamle. Oplyst af vicevært.
Ved udskiftning af hvidevarer bør der vælges hvidevarer med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se endvidere www.hvidevarepriser.dk.

• Andre elinstallationer

Status: I vaskeri forfindes 1 stk. vaskemaskine og 1 stk. tørretrumbler af nyere dato (maks 5 år gamle oplyser vicevært). Det vurderes, at det ikke vil være rentabelt at skifte disse maskiner ud på nuværende tidspunkt. Derfor er der ikke udarbejdet et energibesparende forslag på disse maskiner.
Ved udskiftning af hvidevarer bør der vælges hvidevarer med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se endvidere www.hvidevarepriser.dk.

Vand

• Vand

Status: 10 % af toiletterne er skiftet til sparetoiletter med lille/stor skyllefunktion og 90 % er alm. toiletter med stor skyllefunktion. Oplyst af vicevært. Når toiletter skal skiftes, bør der vælges sparetoiletter med lille/stor skyllefunktion, medmindre rørsystemet viser sig uegnet herfor.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1931
- År for væsentlig renovering: 1995
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1170 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 1193 m²



Energimærkning nr.: 200014801
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009

Energikonsulent: Mogens Schmidt

Firma: E-Tek ApS ved. Frits Nielsen & Jørn Juul Christensen A/S

• Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig

• Kommentar til BBR-oplysninger:

Opvarmet boligareal er summen af opvarmede rum i kælder, stueetagen, 1. sal og 2. sal for ejendommen.

Det opvarmede boligareal afviger i forhold til BBR, idet det opvarmede boligareal af trappeopgange i kælder ikke med i BBR.

Der er kun foretaget en vejende opmåling til brug for energimærkning. Det er bygningsejers ansvar at sikre ejendommen er korrekt registreret i BBR meddelelsen.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 85 kr./GJ
Fast afgift på varme: 26901 kr./år
El: 1.6 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

På hver enkelt radiator i hver enkelt bolig er der monteret fordampningsmåler. Forbrugstal er oplyst af udlejer.

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
Lejlighedstype 1	65	3005 kr.



Energimærkning nr.: 200014801
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2009

Energikonsulent: Mogens Schmidt

Firma: E-Tek ApS ved. Frits Nielsen & Jørn Juul Christensen 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: Mogens Schmidt
Adresse: Østre Havnevej 4 6700 Esbjerg
E-mail: MS@fnjjc.dk

Firma: E-Tek ApS ved. Frits Nielsen & Jørn Juul Christensen A/S
Telefon: 76 10 64 88
Dato for bygningsgennemgang: 05-05-2009

Energikonsulent nr.: 103529

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