



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Howitzvej 46
Postnr./by: 2000 Frederiksberg
BBR-nr.: 147-061633-001
Energimærkning nr.: 200021800
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
 Ingeniørfirma A/S



A/B Solbjerghus

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

Oplyst varmetforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 280.217 kr./år
- Forbrug:** 454,50 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden:**
 Fjernvarme: 01-04-2008 - 31-03-2009

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

Energikonsulenten 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 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.	353 kWh el 3,08 MWh fjernvarme	2.000 kr.	6.000 kr.	3,1 år
2 Etablering af bevægelsesfølere i kældere.	1.183 kWh el	2.200 kr.	10.000 kr.	4,7 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.

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



Energimærkning nr.: 200021800
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S



A/B Solbjergus

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	1.318	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2.765	kr./år
• Besparelser i alt	4.083	kr./år
• Investeringsbehov	16.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 200021800
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4



A/B Solbjerghus

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S

Erik Olsen med ved gennemgang.

Kælderen er opvarmet.

Vandforbruget er målt til følgende:

01.04.2008 – 31.03.2009: 5.565 m³ (240.714 kr. inkl. moms).

Bygningens anvendelse:

Etageboligbebyggelse (flerfamiliehus, herunder 2-familiehus) (Vandret etageadskillelse mellem enhederne)

Energimærke C er acceptabelt for en ejendom i denne alder. Det vurderes ikke muligt med rentable forslag at forbedre energimærket til B

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isoleringen i tagkonstruktionen kunne ikke registreres og er vurderet isoleret i henhold til det daværende bygningsreglement.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggen er udefra opbygget af 80 mm betonregnskærm, 145 mm isolering, 100 mm bærende betonvæg.

Kælderydervægge mod jord er udført i beton. Væggene er ifølge tegninger uisolerede.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer og yderdøre er monteret med almindelige to-lags termoruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton. Gulvet vurderes isoleret i henhold til daværende bygningsreglement.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: 10 stk. tagventilatorer fabr. DAN-TOP til udsugning fra toiletter og emhætter samt kælder.

Status:

Ved eventuel udskiftning af tagventilatorer bør der vælges ventilator med et lavere energiforbrug.



Energimærkning nr.: 200021800
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4



A/B Solbjerghus

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret CTC varmeveksler styret med motorventil via ældre Danfoss automatik med udeføler.

Aflæst på energimåler:

1.797 MWh og 45.390 m³, svarende til en gennemsnitlig afkøling på 34 °C i målerens levetid hvilket er acceptabelt, men giver ikke et billede af den aktuelle afkøling. Der kan være opstået driftforhold, som medfører at afkølingen ikke er tilfredsstillende p.t.
Fjernvarme frem / fjernvarme retur: 74/46 °C.

• Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholder og forrådsbeholder styret med manuel temperaturventil.

Aflæste temperaturer i varmecentral:

Varmt brugsvand: 55 °C.

Varmt brugsvand cirkulation: 45 °C (burde være højere: 48-50 °C).

Anlægget er med Guldager elektrolyse.

Isolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder.

På varmtvandscirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering.

Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Status:

Utæthed ved pumpe bør undersøges nærmere.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 200021800
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S



A/B Solbjerghus

Varme

Status: På varmfordelingsanlægget er monteret en Grundfos, UPC pumpe med trinregulering (95/185/290W). Indstilling: trin 2.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmeanlægget er opbygget med 2-strengt hovedledninger og 1-strengt i de enkelte lejligheder. Radiatorer med termostater.
Anlægget er indreguleret via STA-D-ventiler på stigstrengene i kældere.
Generelt acceptabel rørisolering.

Centralvarmeanlæg var lukket ned under registreringen.
Når ældre Danfoss automatik skal udskiftes bør der etableres styring som aktiverer pumpen efter udetemperaturen. Når der i dag manuelt lukkes for varmen om sommeren er det vigtigt at huske at slukke centralvarmepumpen.

EI

• Belysning

Status: Belysning (lavenergipærer) i kældere inkl. sikringsrum er tændt konstant hele døgnet.

Udendørsbelysning: 20 armaturer med lavenergipærer, styring ukendt men sandsynligvis med skumringsrelæ.

Trappeopgange: 2 armaturer pr. etage med lavenergipærer, som er tændt konstant hele døgnet.

Manuel styring i vaskeri; 6 stk. 36 W lysstofrør.

Elevator i hver opgang (kælder til 4. sal).

Vaskeri:
2 vaskemaskiner, Electrolux, type W375H.
2 tørretumblere, Electrolux, type 210T

2 dørpumper pr. opgang (2 x 100 W)

Status:
Styring af udendørsbelysning bør undersøges, dels type (eksempelvis ur / skumringsrelæ) og dels om den fungerer.

• Andre elinstallationer

Status: Belysning i kældere, etablering af bevægelsesfølere



Energimærkning nr.: 200021800
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4



A/B Solbjerghus

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S

EI

Forslag 2: Besparelse: $1.200 \text{ kWh} \times 1,8 \text{ kr. pr. kWh} = 2.200 \text{ kr. inkl. moms.}$
Forudsætning: 30 stk. 9 W pærer slukkes 12 timer i døgnet hele året.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1-skyls toilet i kælder (anvendes sjældent).
Ved anden renovering anbefales det at udskifte toilettet til et nyere 2-skyls vandsparetoilet.



Energimærkning nr.: 200021800
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4



A/B Solbjerghus

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1989
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 4715 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 5531 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	428,00 kr. pr. MWh
Ei:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	89.878,75 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheders 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.



Energimærkning nr.: 200021800
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4



A/B Solbjerghus

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejlighed 78-89m2	89	5.800 kr.
Lejlighed 61m2	61	4.000 kr.



Energimærkning nr.: 200021800
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Henrik Larsen Rådgivende
Ingeniørfirma A/S



A/B Solbjerghus

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. 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 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:	Christian Strarup	Firma:	Henrik Larsen Rådgivende Ingeniørfirma A/S
Adresse:	Godthåbsvænget 4, 2000 Frederiksberg	Telefon:	38104204
E-mail:	cst@henrik-larsen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	15-07-2009

Energikonsulent nr.: 103229

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