



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Carit Etlars Vej 6
 Postnr./by: 1814 Frederiksberg C
 BBR-nr.: 147-017308
 Energimærkning nr.: 200028424
 Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
 Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek København



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 74002 kr./år
- Forbrug: 129 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 30/11/07 - 30/11/08

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 Udskiftning af brugsvandspumpen	482 kWh el	960 kr.	4000 kr.	4.2 år
2 Udskiftning af centralvarmepumpe.	157 kWh el	310 kr.	3000 kr.	9.7 år
3 Efterisolering af gulve mod kælder.	2.3 MWh Fjernvarme	1080 kr.	19800 kr.	18.3 år
4 Efterisolering af ydervægge.	73 MWh Fjernvarme , 52 kWh el	34850 kr.	882000 kr.	25.3 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 tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.



Energimærkning nr.: 200028424
 Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
 Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen Firma: Botjek København



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:	35800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	37200	kr./år
• Investeringsbehov:	908800	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.
5 Efterisolering af tagkonstruktion.	12 MWh Fjernvarme	5810 kr.
6 Efterisolering af terrændæk.	1.4 MWh Fjernvarme	680 kr.
7 Efterisolering af fordelingsrør.	0.1 MWh Fjernvarme	70 kr.



Energimærkning nr.: 200028424
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen Firma: Botjek København



8 Udskiftning til lavenergi-termoruder.	7.3 MWh Fjernvarme	3480 kr.
9 Efterisolering af kældergulv	3.3 MWh Fjernvarme	1550 kr.
10 Efterisolering af kælderydervægge.	0.7 MWh Fjernvarme	320 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Rapporten rummer flere forslag til energibesparelser, som er umiddelbart rentable efter gældende retningslinier. Desuden er der nogle foranstaltninger, som med fordel kan gennemføres ifm. evt. ombygning af ejendommen.

Energimærkningen vedrører ejendommen Carit Etlars Vej 6, 1814 Frederiksberg C, Matrikelnr. 25 EL af Frederiksberg

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2008, version 3.
Beregningerne er foretaget på EDB-programmet EK-Pro version 4.

Bygningerne.

Nr. 6, som er forhuset og sidehuset er i 3 etager med udnyttet tagetage og fuld kælder.
Boligarealet er på 679 m² og erhvervsarealet i kælderen på 134 m².
Der er 4 beboelseslejligheder i bygningen.

Nr. 6B er i to etager med udnyttet tagetage.
Boligarealet er på 78 m².
Der er 1 lejlighed.

Det samlede opvarmede areal for de to bygninger er således på 891 m².

Ydervægge er over alt massiv tegl.

Tagkonstruktionen er københavnertag med tagdækning af eternit og tagpap.
Etagedækning mod kælder er træbjælkelag. Gulv i kælder er terrændæk.
Ejendommen opvarmes med fjernvarme.

Bygningerne er opført i 1892.

Dokumentationsmateriale:

Under energikonsulentens bygningsgennemgang forelå der ikke-detaljerede plan-, snit- og facadetegninger i mål 1:100.

Bemærkningerne under "Energikonsulentens bygningsgennemgang" er baseret herpå samt på opmålinger og registreringer på stedet kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.
Under besigtigelsen var der adgang til alle rum.

Forbrug i energimærket.

I energimærkningen indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og til opvarmning af varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg og til den faste loftsbelysning på fællesarealer, idet der korrigeres for det varmetilskud til bygningen, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Beregnet kontra oplyst forbrug:

Det beregnede, årlige varmeforbrug er opgjort til 152 MWh, hvilket er højere end det faktiske. Årsagen kan være,



Energimærkning nr.: 200028424
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen Firma: Botjek København



at brugsmønstret afviger fra beregningsforudsætningerne. En anden årsag kan være, at isoleringen er bedre end forudsat nogle af de steder, hvor isoleringstykkelse er baseret på konsulents skøn. Endeligt er det generelt således, at beregningen af forbrug som regel er noget højere end det faktiske. Dette gælder især for ældre bygninger.

Forbrugsregistrering.

Ejendommen er ikke omfattet af reglerne i "Bekendtgørelse om Energimærkning" vedrørende registrering af energi- og vandforbrug og installationers driftsforhold, idet bygningsarealet er under 1.000 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Der skønnes at være efterisoleret med 100 mm mineraluld på skunkvægge og gulve. Skråvæggene og i den flade tagkonstruktion skønnes uisolerede.

Forslag 5: I forbindelse med evt. renovering bør tagetagen efterisoleres, så isoleringen over alt bliver 300 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført i massivt tegl, der i kælder og stueetage har en tykkelse på 2½ sten (60 cm) og i den øverste etage på 1½ sten (36 cm).

I det store erhvervslokale i kælderen er der beklædning på ydervæggene, der skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Alle øvrige ydervægge skønnes uisolerede.

Forslag 4: Det anbefales at efterisolere ydervæggene med 150 mm ind- eller udvendig isolering.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer er med karm- og rammemateriale af træ.

I forhuset er der to lag glas med koblede rammer i vinduerne i stueetagen mod gaden og energi-termoruder i to af dørpartierne mod altanerne. Kældervinduerne mod gården er med enkelt lag glas.

I baghuset er der vinduer med såvel to-lags termoruder som to-lags termoruder + enkelt-



Energimærkning nr.: 200028424
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen Firma: Botjek København



glas.

Vinduer i trapperummene og enkelte vinduer i baghuset 6A er med enkelt-glas.

Forslag 8: Det anbefales at udskiftes alle ruder, som ikke er energitermoruder eller tre-lags ruder til lavenergi-termoruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelsen mod kælderen og gulvkonstruktionen i den opvarmede del af kælderen skønnes begge dele at være uisolaret.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod kælderen med op til 200 mm mineraluld.

Forslag 6: I forbindelse med evt. reovering terrændæk efterisoleres med 250 mm Styropor eller tilsvarende.

• Kælder

Status: Kælderydervægge er murede fundamenter med en tykkelse på ca. 60 cm. Kældergulvet skønnes at være beton direkte på jord. Begge dele skønnes at være uden terrænisolering.

Forslag 9: I forbindelse med evt. reovering bør gulvet i kælderen efterisoleres med 250 mm Styropor eller tilsvarende.

Forslag 10: Indvendig isolering af kælderydervægge bør være kalciumpulverplader eller tilsvarende.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen har naturlig ventilation via forekommende utætheder i bygningskonstruktioner, herunder vinduer og døre.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med vandbåren fjernvarme fra Frederiksberg Forsyning gennem et tilslutningsanlæg, der er installeret i boiler-rummet i kælderen.

Varmeveksleren er indbygget i fjernvarme-unit'en af fabrikat Termix type COMP 20 VX. Veksleren er uisolaret.

• Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholderen er en fritstående model af fabrikat Vølund type QS.



Energimærkning nr.: 200028424
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen Firma: Botjek København



Den har et volumen på 300 liter. Isoleringstykkelsen er 50 mm.

Forslag 1: Det anbefales, at cirkulationspumpen for det varme vand udskiftes til en moderne lavenergi-pumpe som Grundfos Magna eller tilsvarende.

• Fordelingssystem

Status: Radiatoranlæg.
Fordelingssystemet er et to-strengt anlæg, hvor rør er ført under loft i kælder og som stigstreng op gennem etagerne.
Rør i kælderen er stålør i dimensionen 1 - 1½" og en isoleringstykkelse på ca. 15 mm.

Cirkulationspumpen til forhuset er af fabrikat Grundfos type Alpha+ med et effektoptag på 90 W.

Pumpen er en type, som automatisk tilpasser pumpetrykket efter varmebehovet.

Cirkulationspumpen til baghuset er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 med et max. effektoptag på 60 W. Pumpen kan manuelt indstilles i tre ydelser.

Varmtvandssystem.

Varmtvandsrørene er ført under loft i kælderen og lodret gennem etagerne.
Rørdimensionen skønnes at være 1 - 1¼" og isoleringstykkelsen skønnes til 20 mm.

Cirkulationspumpen er fabrikat Smedegård type Vario 25 V med et effektoptag på 80 W. Pumpen sikrer at der er varmt vand i hanerne umiddelbart efter åbning.

Forslag 7: Det anbefales at efterisolere varmerør i kælderen med nye 30 mm rørskåle.

• Automatik

Status: Der er installeret automatisk, central styring af varmeanlægget.
Automatikken er fabrikat Danfoss type ECL 300 med udeføler og tænk/sluk-ur.
Udeføleren sikrer at fremløbstemperaturen afpasses efter varmebehovet.

Det anbefales, at reguleringens funktion og indstillingsværdier kontrolleres med et til to års mellemrum af en autoriseret servicemontør, idet disse har betydning for varmeforbrugets størrelse.

Der skønnes at være termostatventiler på samtlige radiatorer.

• Pumper varme

Forslag 2: Det foreslåes, at pumpen til radiatorerne i baghuset også udskiftes til en moderne lavenergi-pumpe.

EI

• Belysning



Energimærkning nr.: 200028424
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen Firma: Botjek København



Status: Belysning i trapperne omfatter et armatur på hver etage, hvor den overvejende del af lyskilderne er lavenergipærer.
Lyset på trapperne er manuelt betjent, men tidsstyret så lyset slukkes efter 3-4 min.

Loftbelysningen i kælderen (fyrrummet) består af 2 stk. 36 W lysrør.

Udendørs belysningen består af 5 armaturer, hvor lyskilderne er 11 W sparepærer og som styres af et skumringsrelæ.

- Hårde hvidevarer

Status: Der er ikke etableret fælles vaskeri-faciliteter på ejendommen

Vand

- Vand

Status: Der skønnes i alt at være 7 toiletter i ejendommen, heraf hovedparten skønnes at være med lille og stort skyl.
Det anbefales at udskifte evt. højt forbrugende toiletter til typer med lille og stort skyl.

Det skønnes at armaturer gennemgående har middel forbrug.
Ved udskiftning af armaturer bør vælges typer med lavt forbrug.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke installeret anlæg for udnyttelse af solvarme, varmepumpe, solceller eller anden form for vedvarende energikilder på ejendommen.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1892
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 757 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 134 m²
- Opvarmet areal: 891 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig



Energimærkning nr.: 200028424
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen Firma: Botjek København

• Kommentar til BBR-oplysninger:

Ejendommens BBR-meddelelse vurderes at være retvisende for så vidt angår bygningens størrelse, anvendelse, konstruktion og opvarmningsform, idet erhvervsarealet i kælderen dog er større end angivet.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 474.78 kr./MWh
Fast afgift på varme: 11003850 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Fordelingsregnskabet for varme udarbejdes af firmaet "Clorius Ista" under anlægsnummer 29990 K.

Udgifterne til rumopvarmning sættes til ca. 82 % af de samlede varmeudgifter. Heraf fordeles de ca. 73 % efter målere på radiatorerne, mens de 9 % fordeles på lejlighederne i forhold til disses størrelse.

Det fremgår ikke af fordelingsregnskabet, om -og i givet fald hvorledes- der foretages korrektion for termisk udsat beliggenhed.

Udgifterne til opvarmning af varmt brugsvand sættes til ca. 18 % af de samlede varmeudgifter. Heraf fordeles de ca. 9% i forhold til visningen fra vandmålere i de enkelte lejligheder, mens de andre ca. 9 % fordeles i forhold til faste fordelingstal for hver lejlighed.

Det skal bemærkes, at de nedenfor anførte opvarmningsudgifter ikke er bestemt ud fra dette fordelingsprincip, men alene er lejlighedens andel af de samlede udgifter i forhold til dennes størrelse.

De enkeltes 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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Bolig 173 m ² .	173	14615 kr.
Bolig 160 m ² .	160	13516 kr.
Erhverv i kælder.	134	10861 kr.
Bolig i baghuset.	78	6322 kr.



Energimærkning nr.: 200028424
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen Firma: Botjek København

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:	Klaus Lund Nielsen	Firma:	Botjek København
Adresse:	Nørrebrogade 26 2200 København N	Telefon:	35 35 01 65
E-mail:	2200@botjek.dk	Dato for bygningsgennemgang:	09-02-2010

Energikonsulent nr.: 101375

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