



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Falkoner Alle 77
 Postnr./by: 2000 Frederiksberg
 BBR-nr.: 147-030819
 Energimærkning nr.: 200057307
 Gyldigt 10 år fra: 09-02-2012
 Energikonsulent: Eva Maria Larsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: RIOS 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: 148594 kr./år
- Forbrug: 236 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/03/10 - 28/02/11

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 glødepærer til energisparepærer i trappeopgange.	2363 kWh el	4730 kr.	3800 kr.	0.8 år
2 Udskiftning af pumpe til varmfordeling.	1243 kWh el	2490 kr.	12000 kr.	4.8 år
3 Efterisolering af gulv mod kælder.	8.4 MWh Fjernvarme	4050 kr.	99580 kr.	24.6 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 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.



Energimærkning nr.: 200057307
 Gyldigt 10 år fra: 09-02-2012
 Energikonsulent: Eva Maria Larsen Firma: RIOS A/S



Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	4100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	7200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	11300	kr./år
• Investeringsbehov:	115380	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.
4 Udskiftning af vinduer med 1 lags ruder.	16 MWh Fjernvarme , 25 kWh el	7530 kr.
5 Efterisolering af rør til varmt brugsvand.	1.1 MWh Fjernvarme	500 kr.
6 Efterisolering af gulv mod port.	1 MWh Fjernvarme	500 kr.
7 Udskiftning af døre med 1 lags ruder.	3.6 MWh Fjernvarme	1740 kr.



Energimærkning nr.: 200057307
 Gyldigt 10 år fra: 09-02-2012
 Energikonsulent: Eva Maria Larsen Firma: RIOS A/S



8 Efterisolering af ydervægge og radiatorbrystninger.	78 MWh Fjernvarme , 196 kWh el	37240 kr.
9 Udskiftning af vinduer med termoruder fra 1989.	17 MWh Fjernvarme	8100 kr.
10 Efterisolering af varmerør.	0.7 MWh Fjernvarme	320 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, der er beliggende Falkoner Alle 77 / Kong Georgs Vej 2, 2000 Frederiksberg, er en etageejendom i 5 etager. Ejendommen er opført i 1898 og anvendes til beboelse i form af 21 lejligheder samt butik i stueetagen. Hele ejendommen er energimærket som beboelse, da erhvervsarealet udgør mindre end 30% af det samlede opvarmede areal. Retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008 af 01.10.2009 er anvendt.

Ejendommen er gennemgået sammen med vicevært Michael Mejdahl. Der var adgang til kælder, lejlighed samt trappeopgange.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen, de fremskaffede tegninger, kontrolmål foretaget på stedet samt byggeskik på tidspunktet for bygningens opførelse.

Isoleringsmængder i utilgængelige konstruktioner er aflæst på tegninger eller skønnede af konsulenten ud fra byggeteknisk erfaring.

De anvendte tegninger er:

- Kælderplan, tegn. nr. 4379-04, dato 30.05.1960.
- Etageplan og stueplan, tegn. nr. 4379-03, dato 30.05.1960.
- Tagplan og snit, tegn. nr. 3, stemplet 21.07.1960.

Ejendommen er forudsat fuldt anvendt og opvarmet til 20 °C, bortset fra kælderen, som er uopvarmet.

Før et eller flere forslag til besparelse udføres, anbefales det at få udarbejdet projekt på arbejdet. Der gøres opmærksom på, at der kan være behov for myndighedsgodkendelse. Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales at indhente 1 eller flere tilbud.

Ved udførelse af energibesparende tiltag som nævnt i nærværende rapport anbefales det, at der tages kontakt til forsyningsselskabet for at høre om eventuelle tilskud. Flere større forsyningsselskaber udbetaler et tilskud ved udførelse af tiltag, der nedbringer ejendommens varmeforbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Der er udført lejligheder i tagetagen. Der var ikke adgang til en taglejlighed. Isoleringsmængder fremgår desuden ikke af tegninger.

Det blev oplyst ved besigtigelsen at taglejlighederne er opført i 1980'erne, men at taget er



Energimærkning nr.: 200057307
Gyldigt 10 år fra: 09-02-2012
Energikonsulent: Eva Maria Larsen Firma: RIOS A/S

udskiftet ved byfornyelsen i 1999.

Isoleringsmængder i fladt tag og skråvægge skønnes derfor at overholde kravene i bygningsreglement BR95.

Der regnes med 100 mm isolering i kviste, skønnet ud fra den udvendige besigtigelse af ejendommen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som massiv uisoleret tegl i varierende tykkelse. Der er gennemsnitligt regnet med en tykkelse på 2 sten.

Under vinduer er brystninger udført som 1 sten massiv tegl. Brystninger er uisolerede i besigtiget lejlighed, dette skønnes at være ens for de øvrige lejligheder.

Forslag 8: I en renoveringssituation anbefales det at efterisolere massive ydervægge ved montering af en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye bundstykker og lysninger ved vinduer.

Radiatorbrystninger anbefales samtidig efterisoleret med ca. 200 mm mineraluld, så de flugter med den øvrige ydervæg. Radiatorer og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer i lejligheder er termoruder fra 1989 mod gaden og termoruder fra 1999 mod gården.

I trappeopgange er vinduer med 1 lags ruder, døre er udført i uisoleret træ med 1 lags ruder.

I stueetage er vinduer med 1 lags ruder mod gården, og med termoruder og energiruder mod gaden.

Forslag 4: I en renoveringssituation anbefales det at udskifte vinduer med 1 lags ruder i trappeopgange til nye vinduer med lavenergiruder med varm kant.

Forslag 7: I en renoveringssituation anbefales det at udskifte hoveddøre og bagtrappedøre med 1 lags ruder til nye isolerede døre med energiruder.

Forslag 9: I en renoveringssituation anbefales det at udskifte vinduer med termoruder i lejligheder mod gaden (fra 1989).

Ved udskiftning af eksisterende termoruder bør disse erstattes af lavenergiruder med varm kant. Dette er ikke umiddelbart rentabelt, men en udskiftning vil øge komforten og give en energibesparelse, og bør derfor overvejes i forbindelse med renovering af vinduer/facade.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod den uopvarmede kælder er hovedsageligt træbjælkelag med lerindskud. Omkring varmecentralen er en del af etageadskillelsen beton støbt mellem jernbjælker.



Energimærkning nr.: 200057307
 Gyldigt 10 år fra: 09-02-2012
 Energikonsulent: Eva Maria Larsen Firma: RIOS A/S



Mod portgennemgangen er etageadskillelsen isoleret på undersiden med et tyndt lag isolering (skønnet ca. 30 mm).

- Forslag 3:** Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod den uopvarmede kælder.
- I den del, hvor etageadskillelsen er beton, udføres efterisolering nedefra med 100 mm mineraluld på underside af etageadskillelsen, afsluttet med en godkendt pladebeklædning.
- I den øvrige del anbefales det at efterisolere etageadskillelsen ved indblæsning af granuleret mineraluld i bjælkelaget, såfremt hulrummet i bjælkelaget er velegnet til dette. Hvis det ikke er muligt at indblæse granulat, bør der opsættes 100 mm mineraluld som beskrevet for betondækket.

- Forslag 6:** I en renoveringssituation anbefales det at efterisolere etageadskillelsen mod portgennemgangen. Det vurderes at der kan være plads til 150 mm mineraluld på underside af etageadskillelsen afsluttet med en godkendt pladebeklædning. Ved efterisolering påvirkes arkitekturen, idet stuk tildækkes.

• Kælder

Status: Der er kælder under hele bygningen, denne regnes som uopvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Ejendommen er naturligt ventileret i form af oplukkelige vinduer. Bygningen skønnes at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vinduesåbninger samt tætningslister i vinduer er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Den isolerede pladevarmeveksler er af fabrikat Ajva. Varmecentralen er placeret i den uopvarmede kælder. Der foretages sommerudkobling af varmeanlægget i form af automatik.

Oplyst forbrug er givet via årsopgørelse fra Frederiksberg Forsyning. Det oplyste forbrug er klimakorrigeret af programmet og det korrigerede oplyste forbrug ligger ifølge erfaringsnøgletal under gennemsnittet for etagebolig.

Det beregnede forbrug er højere end det oplyste forbrug. Dette kan bl.a. skyldes forskelle i individuelle brugsvaner, eller der kan være forskel på de skønnede og de faktiske isoleringsmængder i utilgængelige konstruktioner.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand opvarmes via en varmtvandsbeholder af fabrikat Ajva type 10 på 1200 liter. Beholderen er fra 1983 og isoleret med ca. 60 mm mineraluld. Der er ingen isolering på mandedæksler. Det anbefales at isolere mandedæksler på varmtvandsbeholderen med aftagelige isoleringskapper. Investeringen anslås til ca. kr. 2.500,- og det vil give en årlig



Energimærkning nr.: 200057307
Gyldigt 10 år fra: 09-02-2012
Energikonsulent: Eva Maria Larsen Firma: RIOS A/S



besparelse på ca. kr. 500,-.

Cirkulationspumpen til fordeling af det varme brugsvand er en trinløs pumpe af typen Grundfos Alpha 2 20-40 med en max. effekt på 22 W.

Varmtvandsrør i den uopvarmede kælder er gennemsnitlig regnet som 3/4" rør med 10-20 mm isolering.

Forslag 5: I en renoveringssituation anbefales det at efterisolere rør til varmt brugsvand, så der forefindes ca. 40 mm rørisolering overalt i den uopvarmede kælder.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.

Fordelingssystemet til centralvarmen er et 2-strengsanlæg. Varmerør er gennemsnitlig regnet som 1" rør med 20-35 mm isolering, disse løber i kælderen.

Pumpen til centralvarmen er en 3-trins manuelt styret pumpe af typen Grundfos UPC 65-60 med en max. effekt på 475 W.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte pumpen til centralvarmen til en ny elektronisk styret trinløs pumpe. Pumpe bør forsynes med isolerskappe.

Forslag 10: I en renoveringssituation anbefales det at efterisolere varmfordelingsrør, så der forefindes ca. 40 mm rørisolering overalt i den uopvarmede kælder.

• Automatik

Status: Der skønnes at være termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er automatik til central styring af varmeanlægget af typen Danfoss ECL 9300.

EI

• Belysning

Status: På trapper er belysningen med 60W glødepærer, der styres med columbustryk/trappeautomatik.

I kælderen er belysningen ligeledes med 60W glødepærer, der styres med columbustryk.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte glødepærer i trappeopgange og kælder til energisparepærer. Ved anvendelse af sparepærer i trappeopgange anbefales det at vælge en type beregnet specielt til dette formål. Denne type pærer er dyrere i indkøb, men giver fuld lysstyrke hurtigere end traditionelle sparepærer, og bevarer deres lange levetid på trods af regelmæssig tænd og sluk.

Alternativt kan der vælges LED-pærer. Disse er dyrere i indkøb end energisparepærer, men har en lang levetid og lavere effekt. Forslaget beror dog på energisparepærer.



Energimærkning nr.: 200057307
 Gyldigt 10 år fra: 09-02-2012
 Energikonsulent: Eva Maria Larsen Firma: RIOS A/S



Vand

• Vand

Status: I besigtiget lejlighed er toilettet med 2 skyl. Hverken vicevært eller beboer kunne oplyse, hvilken type toiletter de øvrige lejligheder er forsynet med.

Det anbefales, at toiletter med 1 skyl erstattes af en type med 2 skyl, hhv. 2 og 4 liter. Ved udskiftning skal der sikres, at kloak og afløb kan renskylles med reduceret skyllemængde.

Besete vandarmaturer er med middel vandforbrug.

Det kan anbefales at armaturer løbende efter behov udskiftes til vandbesparende armaturer. Ved udskiftning anbefales det at vælge en vandbesparende model med keramisk tætning.

Der anbefales generelt en periodevis kontrol af vandmåleren for at hindre unødvendig spild fra f.eks. dryppende vandhaner, løbende cisterner, utætte rør m.m.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg på ejendommen. Da man benytter fjernvarme som er en billig og effektiv varmekilde, vurderes det ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg. Der er derfor ikke medtaget noget forslag.

• Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmepumpeanlæg i ejendommen. Det skønnes ikke rentabelt at montere et anlæg på ejendommen da man benytter fjernvarme som varmekilde. Der er derfor ikke medtaget noget forslag.

• Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller på ejendommen. Med de nuværende anskaffelses og etableringsomkostninger for solceller vurderes det ikke rentabelt at montere solcelleanlæg på ejendommen. Der er derfor ikke medtaget noget forslag.

Med stigende energipriser kan det dog i fremtiden vise sig relevant at undersøge muligheden for at etablere solvarme, varmepumpe eller solceller.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1898
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen



Energimærkning nr.: 200057307
 Gyldigt 10 år fra: 09-02-2012
 Energikonsulent: Eva Maria Larsen Firma: RIOS A/S

- Boligareal i følge BBR: 2067 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 335 m²
- Opvarmet areal: 2402 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR arealer stemmer nogenlunde overens med de opmålte arealer.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 - Varme: 474.78 kr./MWh
 - Fast afgift på varme: 38431 kr./år
 - El: 2 kr./kWh
 - Vand: 34 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

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
Falkoner Alle 77: ST (butik)	335	20723 kr.
Falkoner Alle 77: 1.TV, 2.TV, 3.TV, 4.TV.	122	7547 kr.
Falkoner Alle 77: 1.TH, 2.TH, 3.TH, 4.TH	121	7485 kr.
Falkoner Alle 77: 5.TV	100	6186 kr.
Falkoner Alle 77: 5.TH	106	6557 kr.
Kong Georgs Vej 2: ST.TV	55	3402 kr.
Kong Georgs Vej 2: 1.TV, 1.TH, 2.TV, 2.TH, 3.TV, 3.TH, 4.TV, 4.TH	87	5382 kr.
Kong Georgs Vej 2: 5.TV	70	4330 kr.
Kong Georgs Vej 2: 5.TH	68	4206 kr.



Energimærkning nr.: 200057307
Gyldigt 10 år fra: 09-02-2012
Energikonsulent: Eva Maria Larsen Firma: RIOS 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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energistylsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere på www.mærkdinbygning.dk



Energimærkning nr.: 200057307
Gyldigt 10 år fra: 09-02-2012
Energikonsulent: Eva Maria Larsen

Firma: RIOS A/S



Energikonsulent

Energikonsulent: Eva Maria Larsen
Adresse: Lipkesgade 23
2100 København Ø
E-mail: eml@rios.dk

Firma: RIOS A/S
Telefon: 35 38 79 88
Dato for
bygningsgennemgang: 01-02-2012

Energikonsulent nr.: 251500

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret information om energikonsulenten.