Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Falkoner Alle 1
Postnr./by:	2000 Frederiksberg
BBR-nr.:	147-029667-001
Energimærkning nr.:	200032425
Gyldigt 5 år fra:	10-06-2010
Energikonsulent:	Jess Petersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-136 kWh el 30.310 kWh fjernvarme	12.800 kr.	22.800 kr.	1,8 år
2	Udskiftning af centralvarmecirkulationspumper	5.726 kWh el	11.500 kr.	56.000 kr.	4,9 år

Energimærkning nr.: 200032425
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jess Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

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 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**	12.973	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	11.330	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	24.303	kr./år
• **Investeringsbehov**	78.800	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

Energimærkning nr.: 200032425
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jess Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Efterisolering af etageadskillelse mod portgennemgang	2 kWh el 780 kWh fjernvarme	400 kr.
4	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning udenfor klimaskærmen	-5 kWh el 5.530 kWh fjernvarme	2.400 kr.
5	Udskiftning af uisoleret yderdør	40 kWh el 13.480 kWh fjernvarme	5.900 kr.
6	Udskiftning af termoruder	212 kWh el 90.580 kWh fjernvarme	39.200 kr.
7	Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	43 kWh el 14.740 kWh fjernvarme	6.400 kr.
8	Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	96 kWh el 32.260 kWh fjernvarme	14.000 kr.
9	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	277 kWh el 75.960 kWh fjernvarme	33.100 kr.
10	Efterisolering af varmefordelingsrør	1.550 kWh fjernvarme	700 kr.

Energimærkning nr.: 200032425
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jess Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Denne energimærkningsrapport omhandler ejendommen beliggende på følgende adresser: Falkoner Allé 1-3, Smallegade 2 og Howitzvej 1.
Ejendommen består af 1 bygning, og bruges til erhverv i form af kontorlokaler samt beboelse i bygningsdelen på Smallegade. Bygningen er opført i 1962.
Bygningens kælder regnes som værende uopvarmet da der ikke er varmekilder såsom radiatorer. Der er også uopvarmet parkeringskælder under bygningen.

Bygningernes dimensionerende indetemperatur er 20° C. Driftstiden er ca. 50 timer ugentligt.

Der er ikke udleveret ejeroplysningsskema til energikonsulenten.

Ejer/administrator oplyser at der er følgende planer om bygningsændringer:
-intet at bemærke.

Ved bygningsgennemgangen har følgende tegninger været til rådighed:
Tegninger fra Frederiksberg kommune, teknisk forvaltning.

Energimærket er udført med følgende bemanding:
-energikonsulent Jess Peter Petersen
-energikonsulentassistent Peter Håkansson
-generel kvalitetsansvarlig for energimærkning i FORCE Technology Karsten Mehlsen

Energimærket er kvalitetssikret d. 18. maj 2010 af Karsten Kaae.

For flerfamiliehuse og handel, service og offentlige bygninger er ejeren i henhold til energimærkningsbekendtgørelsen, forpligtet til at føre driftsjournal og udlevere den til konsulenten.

Energikonsulenten har følgende bemærkninger til driftsjournalen:
-der er ikke udleveret driftsjournal.

For ejendommen er der målt følgende varmtvandsforbrug:
-

Vi har fået følgende oplysninger fra ejer/administrator:
-ingen oplysninger

Energimærkning nr.: 200032425
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jess Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Der er fladt tag på bygningen af built-up-typen. Det er isoleret med 100 mm klinker.

Forslag 8: Der foreslås udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.

- **Ydervægge**

Status: Ydermuren består af 3 cm polysterol, 17 cm jernbeton, 5 cm polysterol, 2 cm luftspalte og udvendigt beklædt med 2 cm natursten. Pga. fradrag til vinduesbrystninger, er der regnet med en U-værdi på 0,5 W/m² x °C.

Forslag 9: Der foreslås en udvendig isolering af ydermurerne, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning er teknisk bedre end en indvendig, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Der er oplukkelige vinduer med 1 ramme samt terrassedøre. Vinduerne og dørene mod Smallegade og visse steder mod gården, er skiftet til energiruder. Øvrige vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude.
I stueetagen mod gården er der en massiv træyderdør. Den regnes for uisoleret.
Faste ovenlysvinduer er monteret med 1 lag glas/acryl.

Forslag 5: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton. Belægningen er visse steder marmorfliser, andre steder trægulve. Det skønnes at etagadskillelsen er isoleret med 50 mm mineraluld.
Etageadskillelse mod portgennemgangen til teatret skønnes at bestå af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 100 mm mineraluld. Der er regnet med en U-værdi på 0,4 W/m² x °C.

Energimærkning nr.: 200032425
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jess Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 3: Efterisolering af etageadskillelse mod portgennemgangen til teatret af beton, med 150 mm opklæbet mineraluld på underside af betondæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fuft og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

Forslag 7: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Anlægget eret Glentco GKB-05 uden varmeveksler men med spæld til regulering af friskluftilførsel. Der er centralvarmeopvarmet varmeflad. Ved besigtigelsen var indblæsningstemperaturen 30° C, og udsugningstemperaturen 18° C. Til bestemmelsen af størrelsen af luftskiftet i bygningen, antages det på baggrund af bygningens alder og tilstand, at der er visse utætheder. Der er derfor regnet med et luftskifte hele året på 1,8 l/s x m².

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme fra en varmecentral placeret i kælderen. Varmecentralen leverer også varme til nabobygningen som energimærkes i en selvstændig rapport, derfor er varmecentralens effekt fordelt på baggrund af de to bygningers areal. Anlægget er udført med 2 stk. isolerede rørvarmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmevekslerne er Contherm CE TE Tube 4900 EH, hver med en effekt på 850 kW og de er fra 1990. Ved bygningsgennemgangen var kun den ene varmeveksler i drift.
Fjernvarmen frem- og returløbstemperatur var ved bygningsgennemgangen 89°/54° C.

Energimærkning nr.: 200032425
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jess Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Frederiksberg Forsyning stiller krav om at returløbstemperaturen ikke må overstige 50° C. En udskiftning af de nuværende uregulerede centralvarmepumper, vil kunne afhjælpe den manglende afkøling.

- **Varmt vand**

Status: Varmtvandsbeholderen er en Contherm PF årgang 1992 med et volumen på 400 liter. Den har en effekt på 40 kW og er isoleret med 90 mm mineraluld. Ved bygningsgennemgangen var varmtvandstemperaturen 53° C. Beholderen er fjernvarmeopvarmet og fjernvarmens frem- og returløbstemperatur var 87°/43° C. Brugsvandscirkulationspumpen er en Grundfos Magna 32-100 indstillet i auto. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udenfor klimaskærmen udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Brugsvandsrørenes og cirkulationsledningens stigestrenge er indenfor klimaskærmen udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning indenfor klimaskærmen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning udenfor klimaskærmen med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er en Pneumatex automat PAC trykekspansionsbeholder. Centralvarmeanlægget spædes op med behandlet vand, som forlænger levetiden på varmevekslerne og øvrige komponenter i anlægget. Centralvarmeanlæggets frem- og returløbstemperaturer, var ved bygningsgennemgangen 53°/50° C.
Der er 2 stk. parallelkoblede centralvarmecirkulationspumper. Der er en Smedegaard EV 8-100-2C med en effekt på 2.113 W og en Smedegaard const 1500 C med en effekt på 2.100 W. De er begge manuelt trinstyrede i 4 trin.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 2: Der foreslåes udskiftning af de 2 nuværende cirkulationspumper, med eksempelvis 1 Grundfos UPE 80-120F.

Forslag 10: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Energimærkning nr.: 200032425
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jess Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med elsparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Der er regnet med en installeret effekt på 10 W/m².

Energimærkning nr.: 200032425
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jess Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1962
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 11925 m²
- **Opvarmet areal:** 11925 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-meddelelsen oplyser at der udelukkende er erhvervsareal på ejendommen. Der er imidlertid også boligareal og energikonsulenten har opgjort det opvarmede boligareal til 893 m². Det er boligejerens pligt at sørge for at oplysningerne i BBR-meddelelsen stemmer overens med de virkelige forhold.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,43 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	193.781,25 kr. pr. år

Energimærkning nr.: 200032425
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jess Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

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.

ENERGI STYRELSEN

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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200032425
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Jess Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** FORCE Technology

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jess Petersen	**Firma:**	FORCE Technology
Adresse:	Hjortekærsvej 99 2800 Lyngby	**Telefon:**	72157861
E-mail:	jsp@force.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	02-02-2010

Energikonsulent nr.: 103550

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