Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Magnoliavej 1
Postnr./by: 2000 Frederiksberg
BBR-nr.: 147-075154-001
Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

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.

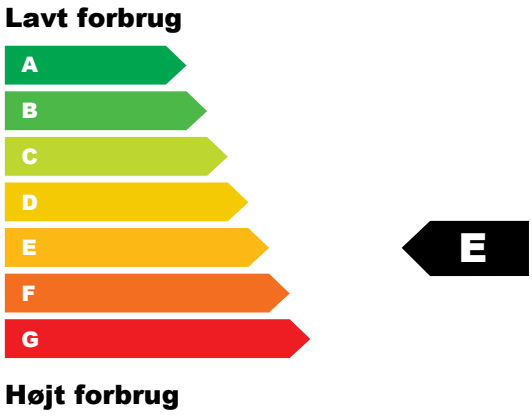
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 160.997 kr./år
- **Forbrug:** 281,14 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 31-01-2008 - 02-02-2009

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke



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	Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 250 mm.	55,16 MWh fjernvarme	23.700 kr.	222.800 kr.	9,4 år
2	Efterisolering af vinduesbrystninger med 200 mm.	21,18 MWh fjernvarme	9.100 kr.	111.200 kr.	12,3 år
3	Isolering af dæksel på VVB	0,84 MWh fjernvarme	400 kr.	3.000 kr.	8,3 år
4	Efterisolering af brugsvandsrør på spidsloft	7,39 MWh fjernvarme	3.200 kr.	14.000 kr.	4,4 år
5	Efterisolering af varmefordelingsrør på spidsloft	8,20 MWh fjernvarme	3.600 kr.	16.000 kr.	4,6 år
6	Isolering af brugsvandsrør i lejligheder	7,54 MWh fjernvarme	3.300 kr.	16.800 kr.	5,2 år
7	Udskift sparepærer til LED-diodelyskilder	583 kWh el	1.200 kr.	18.600 kr.	15,9 år



Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
8	Efterisolering af brugsvandscirkulationsledning	3,61 MWh fjernvarme	1.600 kr.	10.000 kr.	6,5 år
9	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 150 mm.	15,49 MWh fjernvarme	6.700 kr.	100.000 kr.	15,1 år
10	Automatiske strengreguleringsventiler og nye indstillinger på automatik.	838 kWh el 13,61 MWh fjernvarme	7.600 kr.	60.100 kr.	8,0 år
11	Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder	2,56 MWh fjernvarme	1.100 kr.	10.000 kr.	9,1 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 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

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

- **Samlet besparelse på varme** 56.188 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 2.846 kr./år
- **Besparelser i alt** 59.034 kr./år
- **Investeringsbehov** 582.322 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
12	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	2,06 MWh fjernvarme	900 kr.
13	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	0,52 MWh fjernvarme	300 kr.
14	Udskift termoruder til lavenergiruder klasse A med varmkant	31,78 MWh fjernvarme	13.700 kr.
15	Udførelse af nyt terrændæk	3,28 MWh fjernvarme	1.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et flerfamiliehus som er opført i 1932. Der er 32 lejligheder og 3 erhvervsmål i bygningen. Kælderen er delvist opvarmet og her er fællesvaskeri, cykelrum, gårdtoilet, garager osv. Loftrum er udnyttet til pulterrum og tørrelofter.

Ved besigtigelsen var der adgang til følgende lejligheder:
Magnoliavej 1, st.tv,
Magnoliavej 7, kælderen
Magnoliavej 7, st.tv,
Magnoliavej 7, 1.tv,

Der er ikke foreslået vedvarende energi for denne ejendom da Frederiksberg Forsynings



Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

tilslutningsbestemmelser ikke acceptere andre forsyningskilder.

Flere rum på loft og i kælderen var aflåst ved besigtigelsen.
Konsulenten har haft bygningstegninger, så som etageplaner, og gavltegning til rådighed, samt et principdiagram over varmeinstallationen. Der var ingen facadetegninger eller snit på ejendommen.

Af driftjournalerne fremgår det at det graddage uafhængige forbrug (forbrug til varmt brugsvand og tab i rørsystemrne) er 24% hvilket er under landsgennemsnittet på 30%. Alligevel er ejendommens varmtvandsforbrug 30% højere end landsgennemsnittet. Det anbefales at ejendommen gennemgås for løbende haner og brusere.

Dette energimærke er udført efter Håndbog for energikonsulenter 2008 version 2.

Det beregnede forbrug er 69% større end det oplyste forbrug
En forklaring kan være dele af de opvarmede arealer ikke opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.

Det anbefales at undersøge hvorfor ejendommens varmtvandsforbrug er 4 gange større end forbruget af koldt vand (iht driftjournalerne) Kan det tænkes at det er de forkerte målere der aflæses, eller at det er en bimåler på det kolde vand som aflæses som hovedmåler?

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med lerindskud som eneste isolering

Forslag 1: Efterisolering af eageadskillelse mod tagrum ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Hvis der ønskes yderligere isolering skal alle døre ændres og der skal etableres nyt gulv på hele etagen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36-60 cm massiv teglvæg.
Vinduesbrystninger består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.
Kælderydervægge er udført som 60 cm . Kældervægge er ikke isolerede.
Vægge imellem opvarmede og uopvarmede kælderrum består af 24 cm massiv teglvæg (halvstens væg).



Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

Bygningsdele

Forslag 2: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.
Dette vil også mindske kuldenedfald og trækgener ved vinduerne.

Forslag 9: Isolering af uisolerede kældervægge imellem opvarmede og uopvarmede rum med 150 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i stålskelet og afsluttes med uorganiske plader.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige kældervinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Køkkentrappedøre og altandøre som ikke er udskiftet er monteret med 2 lags termorude.
Hovedtrappedøre med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Køkkentrappe- og altandøre og med 1 rude, som er udskiftet har 2 lags energirude med varmkant
Mod gård er døre og vinduer ved at blive udskiftet til nye med lavenergiruder og varm kant. Udskiftningen var påbegyndt ved besigtigelsen, men ikke afsluttet.
Oplukkelige vinduer som ikke er udskiftet har 2 lags termoruder.

Forslag 12: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på hovedtrappedøre med 1 lag glas.

Forslag 13: Udskiftning af kældervinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder til lavenergiruder klasse A med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**



Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

Bygningsdele

Status: Terrændæk i øvrige opvarmede kælderrum er skønnet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Etageadskillelse mod kældergarager er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er isoleret med 100 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder over tidligere bageri, består af bjælkelag med 250 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i erhvervslokalerne kælderen nr. 7 er skønnet udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker.
Der er indregnet linietab for etageadskillelsen imellem kælder og stueetagen.

Forslag 15: I forbindelse med renovering af opvarmede kælderrum anbefales det at fjerne det eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret cleanodan rørvarmeveksler.

- **Varmt vand**



Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

Varme

Status: Varmt brugsvand produceres i 2000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Dækslet er uisoleret.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Grundfos UPS 25-60 pumpe med trinregulering med en effekt på 70 W.
Brugsvandsrør på spidsloft er gennemsnitligt udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.
Brugsvandscirkulationsledning i uopvarmede kælderrum er gennemsnitligt udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 3: Dæksel på varmtvandsbeholder isoleres med aftagelig isoleringskappe

Forslag 4: Efterisolering af brugsvandsrør på spidsloft med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isoleringsfolie. Efterisoleres til isoleringsklasse 4.

Forslag 6: Isolering af uisolerede varme brugsvandsrør i lejligheder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isoleringsfolie, svarende til isoleringsklasse 3.

Forslag 8: Efterisolering af brugsvandscirkulationsledning i uopvarmede kælderrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isoleringsfolie. svarende til isoleringsklasse 4.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en smedegaard pumpe med trinregulering med en effekt på 320 W.
Varmefordelingsrør på spidsloft er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør i uopvarmede kælderrum er gennemsnitligt udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør på spidsloft med yderligere 60 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isoleringsfolie. Svarende til isoleringsklasse 4.



Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

Varme

Forslag 10: Ændre kurven på vejrkompenseringsanlægget så anlægget arbejder med konstant vandmængde og lav drifttemperatur f.eks. 50/40. Montering af automatiske strengreguleringsventiler på stigstrenge så centralvarmevandet fordeles jævnt. Det skal samtidigt kontrolleres at der ikke er fjernet radiatorer i systemet og at radiatorerne er store nok.
I henhold til diagramtegninger for ændring af centralvarmeanlæg yder denne pumpe et alt for højt tryk i forhold til vandmængden. Der anbefales derfor en nærmere undersøgelse - således at der monteres ny centralvarmepumpe, for korrekt fordeling af vandet.

Forslag 11: Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmede kælderrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isoleringsfolie. Svarende til isoleringsklasse 4

- **Automatik**

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

El

- **Belysning**

Status: Belysningen på hovedtrapperne består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen på køkkentrapperne består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 7: Sparepærer på fællesarealer udskiftes til LED-diodelyskilder i varm hvid, med en lysvinkel på 60 grader. Diodelyskilderne er mindre følsomme overfor rystelser og udvikler meget mindre varme, hvorfor holdbarheden er betydelig længere.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udendørsbelysning ved trappeopgange er vurderet til 15W sparepærer.



Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1932
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 2367 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 147 m²
- **Opvarmet areal:** 2651 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet på www.ois.dk, men ejendommen har konverteret til fjernvarme og der er ikke registreret hverken oliekedler eller tankanlæg, som det fremgår af BBR-ejeroplysningsskemate.
Der er registreret 147 m2 opvarmet areal i kælderen, ved registreringen var der 320 m2 opvarmet kælderareal.
Der gøres opmærksom på at det er ejerens pligt at få opdateret BBR-registreringen.

Energipriser

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

Fjernvarme:	428,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	43.078,75 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

I denne ejendom afregnes efter målere.

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter



Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
4 værelser 94 m2	94	6.000 kr.
3 værelser 90-95 m2	93	5.900 kr.
3 værelser 67-77 m2	73	4.600 kr.
2 værelser 51 m2	51	3.300 kr.
2 værelser 67-76 m2	73	4.600 kr.
Erhverv 48 m2	48	3.100 kr.
Erhverv 24 m2	24	1.600 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200021640
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Anette Strøyer **Firma:** Aktuel ByggeRådgivning ApS

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 vudering 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Anette Strøyer	**Firma:**	Aktuel ByggeRådgivning ApS
Adresse:	Edisonsvej 2B, 1856 Frederiksberg C.	**Telefon:**	33312102
E-mail:	as@abr-raad.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	03-08-2009
Energikonsulent nr.:	103230		

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