



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Frederiksvej 2  
 Postnr./by: 2000 Frederiksberg  
 BBR-nr.: 147-040792  
 Energimærkning nr.: 200053977  
 Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011  
 Energikonsulent: Christian Strarup  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: TopDahl ApS



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: 103343 kr./år
- Forbrug: 167 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/09/10 - 31/08/11

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 Efterisolering af etageadskillelse (vandrette lofter) mod uopvarmet tagrum ved indblæsning af isolering. | 27 MWh Fjernvarme, 26 kWh el     | 12990 kr.              | 52200 kr.           | 4 år                |
| 2 Efterisolering af uisolerede rør og flanger i varmecentral.                                              | 0.7 MWh Fjernvarme               | 320 kr.                | 3000 kr.            | 9.4 år              |
| 4 Efterisolering af den frie gavle ved opsætning af 100 mm isolering afsluttet med beklædning.             | 15 MWh Fjernvarme                | 7160 kr.               | 160800 kr.          | 22.5 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



Energimærkning nr.: 200053977  
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011

Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: TopDahl ApS



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: | 20100  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 100    | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 600    | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 20800  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 229290 | 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](http://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. |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 3 Udskiftning af 1-skyls toiletter til 2-skyls toiletter.                    | 18 m <sup>3</sup> vand           | 594 kr.                |
| 5 Udskiftning af cirkulationspumpe for varmt brugsvand til energisparepumpe. | 176 kWh el                       | 350 kr.                |



Energimærkning nr.: 200053977  
 Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011  
 Energikonsulent: Christian Strarup      Firma: TopDahl ApS

|                                                                                             |                   |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| 6 Udskiftning af termoglas i vinduer samt uisolerede døre til lavenergi- og isolerede døre. | 16 MWh Fjernvarme | 7580 kr. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter ejendommen Frederiksvej 2/ Søndre Fasanvej 22, 2000 Frederiksberg, matr.nr. 37ax.

Ejendommen består af 1 bygning med i alt 11 boliger.

Ejendommen er i følge BBR-meddelelsen opført i 1883.

BBR-anvendelseskode er etageboligbebyggelse (140).

I følge BBR-meddelelsen er det samlede boligareal på 1.186 m<sup>2</sup> og det samlede erhvervsareal på 312 m<sup>2</sup>.

Der er - efter aftale med rekvirenten - ikke foretaget destruktive undersøgelser på ejendommen.

Bygningsgennemgangen blev foretaget med assistance af næstformand Flemming Rasmussen.

Det er oplyst, at der ikke månedligt føres driftsjournaler vedr. forbrug og driftsforhold.

I henhold til Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger (BEK 228 af 07/04/2008) skal ejeren af bygninger med et etageareal over 1.000 m<sup>2</sup> månedligt foretage registreringer af energi- og vandforbrug samt installationernes driftsforhold (temperaturer m.m.).

Driftsjournalen er en månedlig registrering af forbruget på el, vand og varme - samt øjeblikstemperaturer på varmeanlægget og udetemperaturen.

Driftsjournaler kan være yderst informative og kan bl.a. bruges til at opdage overforbrug på el, vand og varme. Der opfordres derfor til, at der føres driftsjournaler.

Fjernvarme leveret af Frederiksberg Forsyning afregnes dels ud fra en variabel udgift (MWh) og dels efter en fast afgift (pr. m<sup>2</sup>). Eventuel ekstrabetaling for manglende fjernvarmeafkøling sker, når den gennemsnitlige årsafkøling er under 31-32 °C.

Ejendommens gennemsnitlige årsafkøling var 45,53°C i 2010-2011, hvilket er meget fint.

Der bør altid tilstræbes at afkølingen (temperaturforskellen på det fjernvarmevand der løber ind i systemet, og det, der løber retur) er så stor som mulig.

På tidspunktet for energimærkets udførelse var "Håndbog for energikonsulenter 2008 version 3" gældende.

Dette energimærke er udarbejdet ud fra nævnte håndbogs standardforudsætninger, samt tilgængelige tegninger og egne notater fra besigtigelsen. Hvor tegningsmaterialet har været mangelfuldt, er der foretaget skøn.

De anførte besparelsesforslag er ligeledes beregnet ud fra håndbogens standardforudsætninger.

Med hensyn til besparelsesforslagene, er der ikke taget højde for eventuelle tilskud i de skønnede investeringer.

Det forudsættes at bygningen er opvarmet til 20 °C.

Det i energimærket beregnede, teoretiske varmebehov (176 MWh fjernvarme) ligger tæt på det oplyste klimakorrigerede varmeforbrug (167 MWh fjernvarme).



Energimærkning nr.: 200053977  
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011

Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: TopDahl ApS



Opvarmet areal er beregnet til 1.473 m<sup>2</sup> (1.186 m<sup>2</sup> bolig + 312 m<sup>2</sup> erhverv - 25 m<sup>2</sup> erhverv i uopvarmet loftsrum).

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er udført med hanebåndspær og er belagt med skifer.

Frederiksvej 2 og Søndre Fasanvej 22 tv.:

Loft over tagboliger er udført som traditionelt bjælkelag med lerindskud.

Skunke og skråvægge i tagboliger skønnes isoleret med 100-150 mm isolering.

Der er monteret kviste i taget, kvisttage skønnes isoleret med ca. 100 mm isolering og kvisttflunker skønnes isoleret med ca. 50 mm isolering.

Fasanvej 22 th.:

Loft over 2. sal er udført som traditionelt bjælkelag med lerindskud.  
(Loft over 2. sal er indrettet med pulterrum).

Forslag 1: Efterisolering af etageadskillelse (vandrette lofter) mod uopvarmet tagrum ved indblæsning af isolering.  
Inden evt. igangsætning skal isolatør udføre boreprøver for at undersøge mulighed for indblæsning.

#### • Ydervægge

Status: Ydervæggene mod gade og gård består massive teglsten:  
- 48 cm (2 sten) i stueetagen og på 1. sal.  
- 36 cm (1½ sten) på 2. sal.

Den frie gavl består af 36 cm (1½ sten) massive teglsten.

Vinduesbrystningerne i lejlighederne er 1 sten massiv teglsten (24 cm), som skønnes at være isoleret med ca. 100 mm isolering afsluttet med træplade.

Forslag 4: Efterisolering af den frie gavle ved opsætning af 100 mm isolering afsluttet med beklædning.  
Fugtforhold skal undersøges grundigt inden eventuel igangsætning.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduerne er med "almindelige" termoruder.

Ovenlys er med "almindelige" termoruder.



Energimærkning nr.: 200053977

Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011

Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: TopDahl ApS



Hoved- og bagdøre skønnes at være uisolerede.

Forslag 6: Når termoglas i vinduer samt uisolerede døre skal udskiftes, bør der udskiftes til lavenergiglas/isolerede døre.

Ud over at energiglas giver en varmebesparelse, bliver komforten forbedret p.g.a. mindre kuldene-fald fra vinduerne og derved mindre fodkulde.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Gulvbelægningen i lejlighederne er generelt trægulve samt fliser/beton i badeværelser.

Etageadskillelserne er udført som traditionelt bjælkelag med lerindskud.

#### • Kælder

Status: Kælderen er vurderet til at være inden for den opvarmede del af klimaskærmen.

Kælderydervægge er 60 cm (2½ sten) massive teglsten.

Kældergulve med nyere gulvbelægning (delvist klinkegulv og delvist trægulv) skønnes at være isolerede.

## Ventilation

#### • Ventilation

Status: Luftsiftet i ejendommen betragtes som naturlig ventilation og sker gennem lodrette aftrækskanaler og oplukkelige vinduer.

Der skønnes at flere har individuel udsugningsventilator på badeværelse og emhætte i køkken.

## Varme

#### • Køling

Status: Der er ikke etableret mekanisk køling i ejendommen.

#### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Fjernvarmemåler viste ved bygningsgennemgangen:

1.569 MWh

30.627 m<sup>3</sup>

81,3 °C fjernvarme frem

32,9 °C fjernvarme retur

Den øjeblikkelige fjernvarmeafkøling er 48,4 °C.

Til opvarmning af radiatorerne er der 1 stk. varmeveksler, fabr. Reci fra 2007 og på 110 kW. Veksler er forsynet med isoleringskappe og er placeret i varmecentralen i kælderen.



Energimærkning nr.: 200053977

Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011

Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: TopDahl ApS

Centralvarmevandet til ejendommen cirkuleres ved hjælp af 1 stk. sparepumpe, fabr. Grundfos, UPE 25-80 på 40-250 W.

Det anbefales at riste i yderdør i varmecentral blændes for at minimere varmetab fra rør og komponenter.

## • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder fabr. Reci fra 1995 som er på 750 liter.  
Beholder er placeret i kælderen i varmecentralen.

Det varme brugsvand cirkuleres rundt i ejendommen ved hjælp af 1 stk. cirkulationspumpe fabr. Grundfos UP 20-15 på 75 W.

Forslag 5: Når cirkulationspumpe for varmt brugsvand skal udskiftes, bør der udskiftes til energisparepumpe.

## • Fordelingssystem

Status: Anlægget for varmt brugsvand er nedre fordelt med hovedledninger i kælder og stigstreng på bagtrapper. Ledninger vurderes at være acceptabelt isolerede.

Centralvarmeanlægget er nedre fordelt med hovedledninger i kælder og stigstreng i lejligheder.

Varmerør er uisolerede i lejligheder men isolerede i kælder. Ledninger vurderes at være acceptabelt isolerede.

Enkelte flanger og mindre rørstrækninger er uisolerede i varmecentral.

Forslag 2: Efterisolering af uisolerede rør og flanger i varmecentral.

## • Armaturer

Status: Individuelle vandarmaturer i boliger.  
Det anbefales, at vandarmaturer er forsynet med luftblanderperlatorer.

Ved udskiftning anbefales vandbesparende modeller.

## • Automatik

Status: Fjernvarmeveksler styres af automatik med udekompensering, som regulerer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen.

Radiatorer er forsynet med termostater.

## El

## • Belysning



Energimærkning nr.: 200053977

Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011

Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: TopDahl ApS



Status: Trappebelysning er generelt med almindelige glødepærer og er styret af trappeautomater.

- Hårde hvidevarer

Status: 2 stk. nyere vaskemaskiner og 1 stk. ældre tørretumbler i kælder.

Ved udskiftning af tørretumbler anbefales A-mærkede hvidevarer.

## Vand

- Vand

Status: Det skønnes at der generelt er 2-skyls toiletter. Der blev dog registreret 1 stk. 1-skyls toilet.

Bygningens samlede vandforbrug er oplyst til ca. 530 liter/m<sup>2</sup>/år.

Lands gennemsnittet for etageboliger er 840 liter/m<sup>2</sup>/år og 280 liter/m<sup>2</sup>/år for butikker.

Det skønnes at vandforbruget til det varme brugsvand svarer til ca. 200 liter/m<sup>2</sup>/år.

Forslag 3: Når 1-skyls toiletter skal udskiftes, bør der udskiftes til vandsparende 2-skyls toiletter. Estimeret 3 stk.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme i ejendommen.

Der er normalt ikke så store fordele ved at installere solvarme i forbindelse med fjernvarme. Prisen på fjernvarmen er forholdsvis lav, og den faste afgift skal betales uanset forbruget.

Endvidere giver solvarme til varmt brugsvand og opvarmning i fjernvarmeområder typisk en dårligere afkøling af fjernvarmevandet.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmepumpe til opvarmning af ejendommen.  
Det er ikke fundet rentabelt, at etablere varmepumpe i ejendommen.

- Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller i ejendommen.  
Det er ikke fundet rentabelt, at etablere solceller i ejendommen.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1883

- År for væsentlig renovering:



Energimærkning nr.: 200053977  
 Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011  
 Energikonsulent: Christian Strarup      Firma: TopDahl ApS

- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1186 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 312 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 1473 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Oplysningerne i BBR-meddelelsen af 16-08-2011 anses med hensyn til bygningens størrelse og anvendelse at være i god overensstemmelse med de faktiske forhold.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Varme:                | 474.78 kr./MWh        |
| Fast afgift på varme: | 47293 kr./år          |
| El:                   | 2 kr./kWh             |
| Vand:                 | 33 kr./m <sup>3</sup> |

## Sådan opgøres varmeregningen

Den samlede varmeregning fordeles mellem beboerne.

Varmefordelingsregnskabet udarbejdes af firmaet Brunata.

Fordelingen af varmeudgifterne sker som:

- a) Fast andel (ca. 26 % af udgiften) fordeles efter varmfordelingstal.
- b) Fast andel, varmt vand (ca. 5 % af udgiften) fordeles efter værelsehaneandele.
- c) Variabel udgift, rumopvarmning (ca. 61 % af udgiften) fordeles i h.t. registreringer på radiatormålere.
- d) Variabel udgift, varmt brugsvand (ca. 8 % af udgiften) fordeles i h.t. registreringer på vandmålere.

## 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 <sup>2</sup> | Gennemsnitlig årlig energiudgift |
|------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Type 1: 65-74 m <sup>2</sup> | 70                     | 4911 kr.                         |
| Type 2: 95 m <sup>2</sup>    | 95                     | 6665 kr.                         |



Energimærkning nr.: 200053977  
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011  
Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: TopDahl ApS



Type 3: 115-124 m<sup>2</sup>  
Type 4: 137 m<sup>2</sup>

120  
137

8418 kr.  
9611 kr.



Energimærkning nr.: 200053977  
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011

Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: TopDahl 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 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 m<sup>2</sup>, 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](http://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](mailto:ens@ens.dk)

Læs mere på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)



Energimærkning nr.: 200053977  
Gyldigt 7 år fra: 18-10-2011  
Energikonsulent: Christian Strarup

Firma: TopDahl ApS



## Energikonsulent

Energikonsulent: Christian Strarup  
Adresse: Lerhøj  
2880 Bagsværd  
E-mail: chs@topdahl.dk

Firma: TopDahl ApS  
Telefon: 33 313 313  
Dato for  
bygningsgennemgang: 12-10-2011

Energikonsulent nr.: 251140

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret information om energikonsulenten.