



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nitivej 6  
 Postnr./by: 2000 Frederiksberg  
 BBR-nr.: 147-083343  
 Energimærkning nr.: 200023259  
 Gyldigt 5 år fra: 02-11-2009  
 Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Topdahl ApS



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. 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: 236919 kr./år
- Forbrug: 372 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 31/08/08 - 31/08/09

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

### Besparesesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af mandedæksel på varmtvandsbeholder	0.4 MWh Fjernvarme	180 kr.	1000 kr.	5.6 år
2 Nye vandbesparende toiletter	320 m <sup>3</sup> vand	11200 kr.	100000 kr.	8.9 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.: 200023259  
Gyldigt 5 år fra: 02-11-2009  
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen      Firma: Topdahl ApS



## Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	11200	kr./år
• Besparelser i alt:	11300	kr./år
• Investeringsbehov:	101000	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **F**

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](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 almindelige termoruder i vinduer til lavenergiruder	41 MWh Fjernvarme , 187 kWh el	18000 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter ejendommen Nitvej 6, bygning 1, 2000 Frederiksberg C, Matr.nr. 12 GC. Ejendommen benyttes til erhverv (kontor), og er opført i 1898. Ejendommen er renoveret i 1985.

Det samlede erhvervsareal er (i følge BBR-meddelelse af 02-01-2009) på 4865 m<sup>2</sup> inkl. kælder.

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



Energimærkning nr.: 200023259  
Gyldigt 5 år fra: 02-11-2009  
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen      Firma: Topdahl ApS

Bygningsgennemgangen er foretaget uden assistance fra personale eller andre.

Der foretages månedlige aflæsninger af varmeforbruget fra Frederiksberg Fjernvarmeforsyning.

Fjernvarmeforbruget afregnes overfor Frederiksberg Varmeforsyning som summen af:

- 1) energiforbruget (MWh) multipliseret med årsprisen (427 kr/MWh)
- 2) fast afgift (m<sup>3</sup>) multipliseret med årsprisen (16 kr/m<sup>2</sup>)

Varmeforbruget er beregnet som 86% af den samlede varmeregning til ejendommen Nitivej 6, bygning 1 og 3. Dette er gjort ud fra det opvarmede areal, hvor bygning 1 svarer til 86 % af bygning 1 og 3's samlede areal.

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. Hvor tegningsmaterialet har været mangelfuldt er der foretaget skøn.

De anførte besparelsesforslag er ligeledes beregnet ud fra håndbogens forudsætninger.

Det her beregnede, teoretiske energibehov (377 MWh) ligger lidt over det oplyste klimakorrigerede forbrug (372 MWh)

Dette kan der være flere årsager til:

- Rum i bygningen som opvarmes til mindre end 20 gr. C, som antaget i beregningerne.
- Klimaskærmen er lidt bedre end antaget i beregningen.
- ventilationen medfører mindre varmetab end antaget i beregningerne.

Bygningens brugstid er oplyst til at være hele døgnet alle ugens dage.

Det høje energimærke (F-mærke) skyldes at bygningens benyttes døgnet rundt.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er med hanebåndspær skønnet isoleret med 200 mm afsluttet med tagpap.

- Ydervægge

Status: Ydervæggene er massiv teglsten på 2½ sten (60 cm) fra stuen til 2 sal.  
Vinduesbrytninger som er 24 cm massiv teglsten, er skønnet efterisoleret med 100 mm mineraluld afsluttet med en plade.  
Ydervægge på 3 sal er en let konstruktion skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduerne i ejendommen er fra 1984 af hvidmalede træ med almindelige termoglas.

Forslag 3: Ved udskiftning af de almindelige termoglas i bygningens vinduer, bør der vælges energiglas med "varm kant". Udskiftningen bør ske løbende i takt med at de eksisterende termoruder punkterer, bliver utætte eller på anden vis går i stykker.



Energimærkning nr.: 200023259  
Gyldigt 5 år fra: 02-11-2009  
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen      Firma: Topdahl ApS

- Gulve og terrændæk

Status: Etagedækket imellem etagerne er jvf. tegning udført som træbjælkelag dog er etagedækket mellem stue og kælder udført i beton.

- Kælder

Status: Kælderydervæggene er massive og har i.h.t. en snittegning en tykkelse på ca. 70 cm, svarende til en murtykkelse på 3 sten. Kældergulvet er af beton, der efter datidens byggeskik er antaget at være uden isolering og kakapillarbrydende lag. Kælderen antages som værende inden for den opvarmede del af klimaskærmen.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen ventileres og køles mekanisk af 1 stk. ventilationsanlæg i bygningen, som er placeret i teknikrum på 3 sal. Fabr. Systemair type Danvent.

Anlægget er med varmegenvinding, varmeblade og køleblade.

Det er skønnet at drifttiden for ventilationsanlægget svarer til benyttelsestiden for bygningen.

Der er monteret udsugningsanlæg, som ventilerer toiletterne. Anlægget kunne ikke lokaliseres.

Da der ikke forelå nogen servicereport eller andre oplysning om driften af anlægget ved besigtigelsen, er der ved udarbejdelsen af energimærket benyttet standard værdier jf. bilag til håndbogen.

## Varme

- Køling

Status: Der er installeret 3 stk. kølemaskiner til ventilationsanlæg af fabrikat York type YCSE.

Anlæggene er placeret i kælderen.

Diverse pumper til køl:  
6 stk. fabr. Grundfos type TPE.

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes v.h.j.a. fjernvarme fra Frederiksberg Fjernvarme fremført gennem fjernvarmemåler (nr. 30968) som ved bygningsgennemgangen viste:

4955 MWh  
160789 m<sup>3</sup>  
81 °C. varme frem  
36 °C. varme retur  
45 °C. differens.

Fjernvarmecentralen er placeret i kælderen.



Energimærkning nr.: 200023259  
Gyldigt 5 år fra: 02-11-2009  
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen      Firma: Topdahl ApS

Varmeanlægget i ejendommen er skønnet at være fra 1985 udført som radiatorer primært placeret under vinduerne. Der er termostatventiler på alle radiatorerne.

Centralvarmevandet cirkuleres v.hj.a en energispare cirkulationspumpe fabr. Grundfoss type TPE 40-100/4 (550W).

Det varme brugsvand cirkuleres i rørsystemet v.hj.a. cirkulationspumpe fabr. Grundfoss type Alpha2 25-60 (5-45W).

Der er 1 stk. isoleret pladeveksler for radiatoranlæg fabr. ukendt (skønnet 500 kW) placeret i varmecentralen.

Forslag 1: Mandedæksel på varmtvandsbeholder er uisolert og bør isoleres med en aftagelige kappe.

#### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en isoleret varmtvandsbeholder (fabr. Kähler & Breum, type GE, 1000 liter, fra år 1984) placeret i varmecentralen.

Fremløbstemperaturen på det varme vand var ved besøget 55°C.

#### • Fordelingssystem

Status: Fordelingsrørerne for varmt brugsvand og radiatorvarme er ført under loft i kælder, hvorfra de fordeler sig via lodrette strenge til de øvrige etager.

Varme og varmtvandsrør i kælder er isoleret med ca. 3 cm isolering.

#### • Automatik

Status: Både varme og ventilation m.m. styres centralt af et CTS-anlæg.

## EI

#### • Belysning

Status: Belysningen i kælderen består primært af 36 W lysstofrør monteret i armaturer i loftet. Ved beregningen er benyttet 3 W/m<sup>2</sup>.

Belysningen i den øvrige del af bygningen (kontorer m.m.) er primært med 36 W lysstofrør samt lamper med lavenergipærer. Ved beregningen er benyttet 5 W/m<sup>2</sup>.

Lys betjenes primært manuelt med on/off afbryder.

Udebelysningen består af lavenergipærer skønnet styret af skumringsrelæ.

## Vand

#### • Vand

Status: Der er registreret ca. 20 ældre toiletter i bygningen samt enkelte vandbesparende dobbeltskyls toiletter.



Energimærkning nr.: 200023259  
Gyldigt 5 år fra: 02-11-2009  
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen      Firma: Topdahl ApS



Forslag 2: De eksisterende toiletter med 1 skyl skiftes til nye vandbesarende toiletter med stort og lille skyl.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1898
- År for væsentlig renovering: 1985
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 4865 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 4721 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede areal fremkommer således:

-Kælderareal: 961 m<sup>2</sup>  
-Stueetagen: 877 m<sup>2</sup>  
-1 sal : 961 m<sup>2</sup>  
-2 sal : 961 m<sup>2</sup>  
-Tagetage : 961 m<sup>2</sup>  
-I alt: 4721 m<sup>2</sup>

Oplysningerne i BBR-meddelelsen, anses med hensyn til bygningens størrelse og anvendelse at være i overensstemmelse med de faktiske forhold.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	427.75 kr./MWh
Fast afgift på varme:	75536 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 200023259  
Gyldigt 5 år fra: 02-11-2009  
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen      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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, samt alle offentlige ejendomme 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](http://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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent:	Martin Dahl Thomsen	Firma:	Topdahl ApS
Adresse:	Lerhøj 17 2880 Bagsværd	Telefon:	33 313 313
E-mail:	<a href="mailto:martin@topdahl.dk">martin@topdahl.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	27-10-2009

Energikonsulent nr.: 103037

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