



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Howitzvej 9
Postnr./by: 2000 Frederiksberg
BBR-nr.: 147-061412-001
Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Topdahl ApS



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne 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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 68.053 kr./år
- **Forbrug:** 108,13 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-09-2010 - 31-08-2011

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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af hanebåndsloft.	28 kWh el 11,22 MWh fjernvarme	5.400 kr.	38.500 kr.	7,1 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varme anlæg.	940 kWh el	2.000 kr.	12.000 kr.	6,1 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvands anlæg.	438 kWh el	1.000 kr.	7.000 kr.	7,6 år
4 Isolering af uisolerede ledninger i varmecentralen.	1 kWh el 0,60 MWh fjernvarme	300 kr.	2.500 kr.	8,7 år
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	7 kWh el 2,93 MWh fjernvarme	1.500 kr.	51.200 kr.	36,4 år



Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Topdahl ApS



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	6.946	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2.898	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	9.844	kr./år
• Investeringsbehov	111.125	kr. inkl. moms

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 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.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Topdahl ApS



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
6	Udskiftning af 1 stk. 1-skyls toilet til vandbesparende 2-skyls toilet.	6,00 m ³ koldt brugsvand	300 kr.
7	Udskiftning af vinduer til lavenergivinduer.	14 kWh el 13,56 MWh fjernvarme	6.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter ejendommen Howitzvej 9, 2000 Frederiksberg, matr.nr. 103b.

Ejendommen består af 1 bygning med i alt 12 boliger samt erhverv.

Ejendommen er i følge BBR-meddelelsen opført i 1905.

BBR-anvendelseskode er etageboligbebyggelse (anvendelseskode 140).

I følge BBR-meddelelsen er det samlede boligareal på 985 m² og det samlede erhvervsareal på 30 m².

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

Bygningsgennemgangen blev foretaget med assistance af beboer (Morten i nr. 3 th.).

Der var under bygningsgennemgangen ikke adgang til erhvervslokaler i kælder

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

I henhold til Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger (BEK nr. 61 af 27/01/2011) skal ejeren af bygninger med et etageareal over 1.000 m² 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.



Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Topdahl ApS



Fjernvarme leveret af Frederiksberg Forsyning afregnes dels ud fra en variabel udgift (MWh) og dels efter en fast afgift (pr. m²). Eventuel ekstrabetaling for manglende fjernvarmeafkøling sker, når den gennemsnitlige årsafkøling er under 31-32 °C.

Ejendommens gennemsnitlige årsafkøling er beregnet til 35,4 °C i 2010-2011.

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, u-værdier beregnet i Rockwool energiberegner, 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 (117 MWh fjernvarme/år) ligger tæt på det oplyste klimakorrigerede varmeforbrug (108 MWh fjernvarme/år).

Opvarmet areal er beregnet til 985 m² (samlet boligareal).

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

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

Loft mod det uopvarmede tagrum er udført som traditionelt bjælkelag med lerindskud.

Skunke og skråvægge i tagboliger skønnes udført med ca. 150 mm isolering.

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

Forslag 1: Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftsrums ved indblæsning af isolering. Inden evt. igangsætning skal isolatør udføre boreprøver for at undersøge mulighed for indblæsning.



Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Topdahl ApS

• Ydervægge

Status: Ydervæggene består af massive teglsten og er i følge snittegning:

- 60 cm (2½ sten) i stueetage og på 1. sal.
- 48 cm (2 sten) på 2. og 3. sal.
- 36 cm (1½ sten) på 4. sal.

Vinduesbrystningerne i lejlighederne er 1 sten massiv teglsten (24 cm) samt træplade.

Gavle består af ca. 36 cm massive teglsten. Del af gavle er mod det fri.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduerne er generelt med "almindelige" termoruder.

Hoved- og bagdør skønnes at være isolerede.

Forslag 7: Når vinduer skal udskiftes, bør der udskiftes til lavenergivinduer.

Ud over at lavenergivinduer giver en varmebesparelse, bliver komforten forbedret p.g.a. mindre kuldenedfald 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.

Etageadskillelserne mod uopvarmet kælder og mod uopvarmet loftsrum skønnes være uisolerede.

Forslag 5: Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af isolering. Inden evt. igangsætning skal isolatør udføre boreprøver for at undersøge mulighed for indblæsning.

• Kælder

Status: Kælderen vurderes til at være uden for den opvarmede del af klimaskærmen.

Ventilation

• Ventilation

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

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



Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Topdahl ApS



- **Køling**

Status: Der er ikke etableret anlæg til køling af bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Fjernvarmemåler viste ved bygningsgennemgangen:

674 MWh

17.055 m³

76,6 °C fjernvarme frem

48,5 °C fjernvarme retur

Den øjeblikkelige fjernvarmeafkøling er 28,1 °C.

Til opvarmning af radiatorerne er der 1 stk. varmeveksler, fabr. Ajva.

Veksler er forsynet med isoleringskappe og er placeret i varmecentralen i kælderen.

- **Varmt vand**

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder, fabr. KN fra 1994 og på 650 liter

Beholder er velisoleret og er placeret i kælderen i varmecentralen.

Det varme brugsvand cirkuleres rundt i ejendommen ved hjælp af 1 stk.

cirkulationspumpe, fabr. Grundfos UPS 20-30 på 75 W.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **Fordelingssystem**

Status: Anlægget for varmt brugsvand er nedre fordelt med hovedledninger i kælder og stigstreng i lejligheder. Hovedledninger i kælder er velisolerede, stigstreng skønnes generelt at være isolerede.

Centralvarmeanlægget er ligeledes nedre fordelt med hovedledninger i kælder og stigstreng i lejligheder. Hovedledninger i kælder er velisolerede, stigstreng er generelt uisolerede.

Dog er korte ledningsstrækninger i varmecentralen uisolerede.

Centralvarmevandet til ejendommen cirkuleres ved hjælp af 1 stk. pumpe, fabr. Smedegaard, EV 5-1004c med 4 mulige trinindstillinger: 110/135/170/200 W.



Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Topdahl ApS

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 4: Isolering af uisolerede ledninger i varmecentralen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Radiatorer er forsynet med termostater.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke installeret solceller i ejendommen.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret varmepumpe til opvarmning af ejendommen.

- **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.

EI

- **Belysning**

Status: Trappebelysning er styret af trappeautomater.

- **Andre elinstallationer**

Status: Vaskemaskiner og tørretumbler i kælder.

Ved udskiftning anbefales A-mærkede hvidevarer.



Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Topdahl ApS



Vand

• Toiletter

Status: Det blev både registreret 1-skyls og 2-skyls toiletter.

Bygningens samlede vandforbrug er oplyst til ca. 890 liter/m²/år.

Landsgennemsnittet for etageboliger er 840 liter/m²/år.

Det skønnes at vandforbruget til det varme brugsvand svarer til ca. 250 liter/m²/år (ca. 30 % af det samlede vandforbrug).

Forslag 6: Udskiftning af 1 stk. 1-skyls toilet til vandbesparende 2-skyls toilet.

• Armaturer

Status: Individuelle vandarmaturer i boliger.

Det anbefales, at vandarmaturer er forsynet med luftblandeperlatorer.

Ved udskiftning anbefales vandbesparende modeller.



Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Topdahl ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1905
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 985 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 30 m²
- **Opvarmet areal:** 985 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Oplysningerne i BBR-meddelelsen af xx-xx-2012 anses med hensyn til bygningens størrelse og anvendelse at være i god overensstemmelse med de faktiske forhold.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	36,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	474,80 kr. pr. MWh
El:	2,10 kr. pr. kWh
Fast afgift:	16.493,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Den samlede varmeregning fordeles mellem beboerne.

Varmedfordelingsregnskabet udarbejdes af firmaet Clorius Ista.

Fordelingen af varmeudgifter sker som:

- a) Fast andel (ca. 15 % af udgiften) fordeles efter varmedfordelingstal.
- b) Fast andel, varmt vand (ca. 20 % af udgiften) fordeles efter værelsehaneandele.
- c) Variabel udgift, rumopvarmning (ca. 65 % af udgiften) fordeles i h.t. registreringer på radiatormålere.



Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Topdahl ApS



De enkelte 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	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Type 1: 53 m ²	53	3.700 kr.
Type 2: 72 m ²	72	5.000 kr.
Type 3: 86 m ²	86	6.000 kr.



Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 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 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

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.



Energimærkning nr.: 200060436
Gyldigt 7 år fra: 26-06-2012
Energikonsulent: Christian Strarup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Topdahl ApS



Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Christian Strarup	Firma:	Topdahl ApS
Adresse:	Lerhøj 17 2880 Bagsværd	Telefon:	33313313
E-mail:	chs@topdahl.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	25-06-2012

Energikonsulent nr.: 251140

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