



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mathildevej 8	
Postnr./by:	2000 Frederiksberg	
BBR-nr.:	147-078935-001	
Energimærkning nr.:	200057342	
Gyldigt 10 år fra:	10-02-2012	
Energikonsulent:	Jacob Wibroe	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Danakon a/s



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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 54.012 kr./år Forbrug: 86,59 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-09-2010 - 31-08-2011 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesesforslag

Energikonsulentens 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 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	980 kWh el	2.000 kr.	4.500 kr.	2,3 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	8,54 MWh fjernvarme	4.100 kr.	57.200 kr.	14,1 år
3 Montering af 60 kvm solceller i taget	11.041 kWh el	22.100 kr.	240.000 kr.	10,9 år
4 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	438 kWh el	900 kr.	7.000 kr.	8,0 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.



Energimærkning nr.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Danakon a/s

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	4.055	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	24.918	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	28.973	kr./år
• Investeringsbehov	308.700	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 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:



Energimærkning nr.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Danakon a/s



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Efterisolering af loft	7,97 MWh fjernvarme	3.800 kr.
6 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	16 kWh el 29,45 MWh fjernvarme	14.100 kr.
7 Udskiftning af døre og vinduer	16,13 MWh fjernvarme	7.700 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør og brugsvandsrør.	0,74 MWh fjernvarme	400 kr.
9 Indvendig efterisolering af kvistflunke med 100 mm.	0,28 MWh fjernvarme	200 kr.
10 Montering af ny præfabrikeret loftslem	0,05 MWh fjernvarme	24 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1884 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomiske rentable forbedringer i boligen.

Der kan være en stor komfort forøgelse ved at efter isolere flere steder (se forslag) selv om det ikke er rentabelt.

Ejendommen består af en bygning

De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

Forbrug af brænde m.v. indgår ikke i beregningen.

Der var ved bygnings gennemgang ikke tilgængelige driftsjournaler, det er lovpligtigt.

Disse driftsjournaler bør indføres hurtigst muligt.

Der er nogenlunde overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet lokale er isoleret med 100 mm mineraluld.

Areal er skønnet

Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret.

Areal er skønnet.

Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Danakon a/s



Isolerings mængde er skønnet.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isolering er skønnet.

- Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med reovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden reovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større reovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- Forslag 10: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg.
Vægtykkelsen skal ses som et gennemsnit.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.
Areal samt isolering er skønnet.

- Forslag 6: Montering af 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere



Energimærkning nr.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Danakon a/s

energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny ventileret isoleringsvæg på kvistflunke med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer og yderdøre monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Da der er lerinds kud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgrenulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte lofts konstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gang sættes. 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.

Forslag 2: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder med

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Danakon a/s

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i 2 Tv.. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.
Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i 2 Th. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

Forslag 8: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15N 150

Forslag 4: 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: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos



Energimærkning nr.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Danakon a/s

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos MAGNA 25-100 .

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpe.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumpe, ved de nuværende anlægspriser og energipriser for opvarmning.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere solvarme, ved de nuværende anlægspriser og energipriser for opvarmning.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring.
Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring.
Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Danakon a/s

Vand

- **Toiletter**

Status: Der skønnes at 80%toiletter er med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der skønnes at alle armaturer til brusere er med sparefunktion, hvorimod armaturer til vaske er uden sparefunktion.



Energimærkning nr.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Danakon a/s

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1884
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 794 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 794 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	474,80 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	12.902,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregningen opgøres efter varmemåler på radiatore samt varmfordelingstal der ligeledes måler på det varmebrugsvand.

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.



Energimærkning nr.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Danakon a/s

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
79m ²	79	5.400 kr.
91m ²	91	6.200 kr.
97m ²	97	6.600 kr.
111m ²	111	7.600 kr.



Energimærkning nr.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Danakon a/s



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.: 200057342
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Jacob Wibroe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Danakon a/s

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:	Jacob Wibroe	Firma:	Danakon a/s
Adresse:	Taastrup Hovedgade 22 2630 Taastrup	Telefon:	43992277
E-mail:	post@danakon.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	09-02-2012

Energikonsulent nr.: 251111

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