Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Sindshvilevej 17
Postnr./by:	2000 Frederiksberg
BBR-nr.:	147-113145-001
Energimærkning nr.:	200040387
Gyldigt 5 år fra:	04-11-2010
Energikonsulent:	Michael Damsted Andersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4
Firma:	Eibye & Holmsgaard A/S

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:** 125.167 kr./år
- **Forbrug:** 219,23 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-03-2009 - 28-02-2010

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	Tilbage-betalingstid
1	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	1.080 kWh el	2.000 kr.	7.000 kr.	3,6 år

Energimærkning nr.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard A/S

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**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.955	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.955	kr./år
• **Investeringsbehov**	7.000	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.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard A/S

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
2	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	18 kWh el 5,80 MWh fjernvarme	2.600 kr.
3	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	167 kWh el 47,89 MWh fjernvarme	20.800 kr.
4	Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm.	1 kWh el 0,28 MWh fjernvarme	200 kr.
5	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	7 kWh el 2,35 MWh fjernvarme	1.100 kr.
6	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder	39 kWh el 25,13 MWh fjernvarme	10.900 kr.
7	Udvendig efterisolering af skråtag med 200 mm.	5 kWh el 1,75 MWh fjernvarme	800 kr.
8	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	44 kWh el	80 kr.
9	Efterisolering af varmefordelingsrør	0,33 MWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1899, renoveret i 1973 og været under byfornyelse i 2004.
I betragtning af dette fremstår ejendommen i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i ejendommen.
Ejendommen omfatter 1 bygning med 2 opgange og 20 boliger.
Der var ikke utilgængelig rum ved besigtigelsen.
De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.
Der foretages ikke månedlige aflæsninger af driftdata, og vi anbefaler at der træffes beslutning om

Energimærkning nr.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard A/S

månedlige aflæsninger, som eventuelt kunne udføres af en repræsentant / beboer i ejendommen. Der er igangværende udskiftning af vandrør og faldstammer i ejendommen.
Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråtag (parellel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 75 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 4: Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Kvistydervæg er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige

Energimærkning nr.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard A/S

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 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)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til lavenergiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Linietab langs ydervægsfundamenter mod gadeside og gårdside.

Forslag 5: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 50 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. 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. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

- **Kælder**

Status: Kælderen i ejendommen antages generelt som uopvarmet i beregningen af energimærket.

Energimærkning nr.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard A/S

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 varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 750 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 35 mm rustfrirør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Stigestrenge - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 28 mm kobberrør. Rørene antages isoleret med 50 mm isolering og afsluttet med isogenopak i boligerne.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15

Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med en lidt lavere effekt, som f.eks. Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre type pumpe med trinregulering, og med en effekt på 435 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UMC 50-60

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 9: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Energimærkning nr.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard A/S

- **Automatik**

Status: 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.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der kan etableres et beskedent anlæg på 15 - 20 m² solcellepaneler på sydvendt gårdtag, Vermlandsgade. Generelt er anlægsudgiften dog høj i forhold til udbyttet, ved nuværende priser på paneler og virkningsgrader på solcellerne. Paneler på 20 m² kan etableres for ca, kr. 200.000 og udbyttet vil være ca. 2.000 kWh = kr. 3.600 pr. år.

- **Varmepumper**

Status: Det kan overvejes at etablere varmepumpeanlæg f. eks. som varmegenvinding fra udsugningsanlæg, hvor COP faktoren vil være høj. Varmen kunne overføres til brugsvandet eller til varmeanlægget (i overgangsperioder, hvor fremløbstemperaturen ikke skal være så høj). Det skal dog nævnes at den variable fjernvarmepris er under 1 kr. pr. kWh og selv med høj effektfaktor kan det være vanskeligt at opnå god rentabilitet for et varmepumpeanlæg.

- **Solvarme**

Status: Det bør overvejes at udnytte solvarmeanlæg f. eks. til supplerende opvarming af brugsvand. Specielt i forbindelse med andre arbejde med tagkonstruktionen kan der måske opnås god økonomi. Det skal dog nævnes at den variable fjernvarmepris er under 1 kr. pr. kWh og det kan være vanskeligt at opnå god rentabilitet for et solvarmeanlæg.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangene består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.
Belysningen i fælles gangarealer i kælder består af armaturer med almindelige glødelamper og andre lysarmaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

- **Andre elinstallationer**

Status: Fælles udelys er styret af dagslyscensorer.

Energimærkning nr.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er forskellige typer og fabrikater og disse udskiftes løbende i forbindelse med boligens almindelige drift og vedligeholdelse.

- **Armaturer**

Status: Blandingsbatterier og armaturer er forskellige typer og fabrikater og disse udskiftes løbende i forbindelse med boligens almindelige drift og vedligeholdelse.

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1889
- **År for væsentlig renovering:** 1973
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1725 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1725 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	428,00 kr. pr. MWh
El:	1,81 kr. pr. kWh
Fast afgift:	28.031,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregningen opgøres på årsbasis og fordeles efter kvadratmeter. Der er ikke individuelle varmemålere på radiatorerne i ejendommen, og vi skal derfor anbefale at der etableres individuel afregning af varmeforbruget i bygningen.

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

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard A/S

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
2-værelses bolig på 61 m².	61	4.400 kr.
2-3 værelses bolig på 72-76 m².	76	5.500 kr.
3 værelses bolig på 80-82 m².	82	5.900 kr.
3-4 værelses bolig på 104-112 m².	112	8.100 kr.
3 værelses bolig på 127 m².	127	9.100 kr.

Energimærkning nr.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard 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 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 vurdering 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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200040387
Gyldigt 5 år fra: 04-11-2010
Energikonsulent: Michael Damsted Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Eibye & Holmsgaard A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Damsted Andersen	**Firma:**	Eibye & Holmsgaard A/S
Adresse:	Irlandsvej 5, 1.sal 2300 København S.	**Telefon:**	32970107
E-mail:	mda@eogh.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	18-10-2010
Energikonsulent nr.:	103243		

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