



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Sortedam Dossering 65A
Postnr./by: 2100 København Ø
BBR-nr.: 101-520463
Energimærkning nr.: 200031341
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder 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 varmekonsum

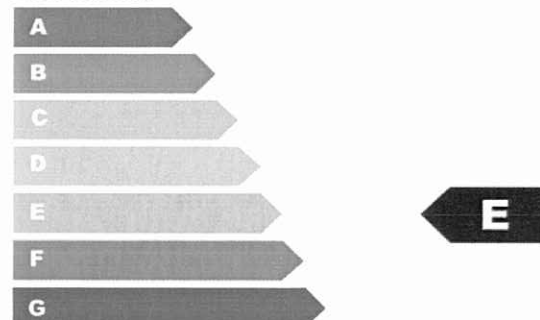
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 237200 kr./år
- **Forbrug:** 296 MWh fjernvarme

- **Oplyst for perioden:**
MWh fjernvarme: 01/05/08 - 01/05/09

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

Besparelsesforslag

Energikonsulent 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 Udskiftning af pumpe samt isolering af rusedæksel på varmtvandsbeholder.	3,2 MWh Fjernvarme , 315 kWh el	2330 kr.	7500 kr.	3,2 år
2 Udskiftning af fordelingspumpe.	1441 kWh el	2450 kr.	10000 kr.	4,1 år
3 Efterisolering af vandret loft.	73 MWh Fjernvarme , 23 kWh el	41040 kr.	239470 kr.	5,8 år
4 Efterisolering af gulv mod kælder.	33 MWh Fjernvarme	18410 kr.	179220 kr.	9,7 år
5 Efterisolering af massive ydervægge.	141 MWh Fjernvarme , 117 kWh el	79700 kr.	1458650 kr.	18,3 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.



Energimærkning nr.: 200031341
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

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

• Samlet besparelse på varme:	137500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	3100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	140600	kr./år
• Investeringsbehov:	1894840	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). 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.
6 Udskiftning af toiletter.	64 m ³ vand	2240 kr.



Energimærkning nr.: 200031341
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



7 Etablering af solvarme.	18 MWh Fjernvarme , -294 kWh el	9560 kr.
8 Efterisolering og isolering af uisolerede varmerør.	3.8 MWh Fjernvarme	2150 kr.
9 Udskiftning af vinduer.	36 MWh Fjernvarme	20380 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KOMMENTARER TIL OPLYST/ BEREGNET FORBRUG:

Der er et oplyst forbrug for året 2008 på 296 MWh fjernvarme og 237.200 kr.

Det beregnede forbrug er opgjort til 484 MWh og 272.968 kr.

Det beregnede varmeforbrug er større end det oplyste varmeforbrug.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

1. KONKLUSION:

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er et flerfamiliehus med 20 lejligheder og 1 stk. erhverv i 5 etager og med fuld kælder-uopvarmet.

Bygningen er opført år 1895 og er på i alt 3115 m² opvarmet etageareal.

Det opvarmede etageareal ud over boligarealet er mindre end 1000 m² og udgør mindre end 30% af det samlede opvarmede etageareal for hele ejendommen. Ejendommen er derfor energimærket med udgangspunkt i en samlet boligejendom uden erhverv.

Denne energimærkningsrapport omhandler adresserne Sortedam Dossering 65A-B, 2100 København Ø samt



Energimærkning nr.: 200031341
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Helgesensgade 1, 2100 København Ø, som ejes af Ejerlejlighedsforeningen E/F Sortedam.

3. FORUDSÆTNINGER:

En repræsentant for bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ejerforhold: Ejerlejligheds-forening.

Besparselserne i mærket er regnet med en elpris på kr. 1,70 eksklusiv fradragsberettigede afgifter, men inklusiv moms.

Investeringerne er anslåede priser inklusiv moms med udgangspunkt i listepriser for standard anlæg i 'god kvalitet'.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:

Ved besigtigelsen af etageadskillelsen mod loftrum blev der konstateret lerindskud med mulighed for 125 mm isoleringsfyld ved indblæsning i etageadskillelsen.

YDERVÆGGE:

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

GULV MOD KÆLDER:

Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatøren vurderer om det vil være relevant at indblæse isoleringsfyldet både over og under lerindskudet. I beregningen er det samlede isoleringslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde fratrukket lerindskudet med 50 mm.

VARMEANLÆG:

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

AUTOMATIK:

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget.

SOLVARME:

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang". I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme.

Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.

I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.

Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om



Energimærkning nr.: 200031341
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.

Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.

Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).

Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Vandret loft er med lerindskud i bjælkelaget.
Dette isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales,
- at efterisolere vandret loft ved at fjerne eksisterende nedslidt isoleringsmateriale / lerindskud og isoler derefter med nyt isoleringslag på 125 mm.

• Ydervægge

Status: - Massive ydervægge er 23 cm teglstensmur med bløde træfiberplader eller tilsvarende indvendig beklædning.
Dette isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- Massive ydervægge er 35 cm uisolert teglstensmur.
Dette isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- Massive ydervægge er 41 cm uisolert teglstensmur.
Dette isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- Massive ydervægge er 47 cm uisolert teglstensmur.
Dette isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- Massive ydervægge er 60 cm uisolert teglstensmur.
Dette isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- Massive ydervægge er 71 cm uisolert teglstensmur.
Dette isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 5: Det anbefales,
- at efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg.
- at fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 100 mm. Afsluttes med ny beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - Bygningerne har primært vinduer og glassdøre med 2 lags termoruder og 2 lag glas undtagen



Energimærkning nr.: 200031341
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



vinduer og glasdøre i hovedtrapperum og lejlighed i stueetage, der er med 1 lag glas.

- Massive yderdøre er både af isoleret og uisoleret type.

Forslag 9:

Det anbefales,
- at udskifte vinduer med 1 lag glas. Vinduerne er af den ældre gode type og kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsrammer er disse vinduer stort set med samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.
- at udskifte vinduer med 2 lag glas samt termoruder. Termoruder er generelt over 15 år med begyndende tendens til løbende punktering. Det anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: - Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Dette isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 4:

Det anbefales,
- at efterisolere gulv mod kælder ved at indblæse ca. 125 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: - Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - Ejendommen har fjernvarme opstillet i kælderen. Anlægget vurderes at være fra 1984. Omsætningen til varmefordelingen sker gennem en varmeveksler af ukendt fabrikat.

• Varmt vand

Status: - Cirkulationsrør ført i kælder er 1" rør med 30 mm isolering.
- Cirkulationsrør ført i opvarmet rum er 1/2" rør med 15 mm isolering.
- Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 100 liter, der er isoleret med 50 mm og som er fra 1984 og placeret i kælderen.
- Det beregnede varmtvandsforbrug er på 188 L/m².
- Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand er i fabrikat Grundfos, type UPS 25-60.

Forslag 1:

Det anbefales,
- at udskifte pumpen til varmt vand med en mere energibesparende type, der har indbygget



Energimærkning nr.: 200031341
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

ur med styring af drifstid.
- at isolere rensedækslet på varmtvandsbeholderen med 50 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status:

- Varmefordelingen til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- Varmerør ført i kælderen er henholdsvis 1" rør med 15 mm isolering, 1 1/4" rør med 15 mm isolering samt 1 1/2" uisolerede rør.
- Hovedpumpen på fordelingsanlægget er af fabrikat Smedegaard, type EV-10-130-4C, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen er med automatisk trinstyring.

Forslag 8: Det anbefales,
- at isolere uisolerede varmerør samt efterisolere varmerør med op til 30 mm. isolering.

• Automatik

Status:

- Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
- Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering.

• Pumper varme

Forslag 2: Det anbefales,
- at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring.

Vand

• Vand

Status: - Der er registreret 8 stk. toiletter med enkelt skyl i badeværelser.

Forslag 6: Det anbefales,
- at udskifte 8 toiletter med enkelt skyl til toiletter med dobbelt skyl.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 7: Det anbefales,
- at etablere et solfangeranlæg, som kan supplere opvarmningen af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 50 m² bestående af 25 stk. elementer, som type plan "kasse" med 1 lag dækglas.
På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.



Energimærkning nr.: 200031341
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1895
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme (MWh)
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal i følge BBR:** 3115 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 166 m²
- **Opvarmet areal:** 3115 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** 140 | Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 3115 m²
Det samlede erhvervsareal i BBR-Oversigten er angivet til 166 m²

Da erhvervsarealet i kælderen ikke er forsynet med varmekilder, udgør det opvarmede areal kun 3115 m², som er udgangspunkt i energimærkningen.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. afgifter:**

Varme:	562.3 kr./MWh
Fast afgift på varme:	646 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

De enkeltes lejligheds 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 m²

Gennemsnitlig årlig energiudgift



Energimærkning nr.: 200031341
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Type, areal 186, 1 stk	186	14163 kr.
Type, areal 188, 3 stk.	188	14315 kr.
Type, areal 168, 1 stk.	168	12792 kr.
Type, areal 178, 1 stk.	178	13554 kr.
Type, areal 180, 3 stk.	180	13706 kr.
Type, areal 166, 1 stk.	166	12640 kr.
Type, areal 145, 1 stk.	145	11041 kr.
Type, areal 117, 1 stk.	117	8909 kr.
Type, areal 148, 3 stk.	148	11269 kr.
Type, areal 119, 3 stk.	119	9061 kr.
Type, areal 112, 1 stk.	112	8528 kr.
Type, areal 138, 1 stk.	138	10508 kr.



Energimærkning nr.: 200031341
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, 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

Energikonsulent

Energikonsulent: Hans Anderskov
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: hca@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 03-05-2010

Energikonsulent nr.: 250327

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