# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Dalgas Boulevard 163B
**Postnr./by:** 2000 Frederiksberg
**BBR-nr.:** 147-020848-001
**Energimærkning nr.:** 200054613
**Gyldigt 7 år fra:** 07-11-2011
**Energikonsulent:** Energihuset Sjælland ApS
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energihuset Sjælland ApS

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:** 9.166 kr./år
- **Forbrug:** 15,74 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-07-2010 - 30-06-2011

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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | -2 kWh el<br>1,30 MWh fjernvarme | 700 kr. | 700 kr. | 1,1 år |
| 2 | Isolering af varmefordelingsrør | 2,12 MWh fjernvarme | 1.100 kr. | 2.900 kr. | 2,9 år |
| 3 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet stueetage | 2 kWh el<br>0,47 MWh fjernvarme | 300 kr. | 3.700 kr. | 16,2 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.

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.



**Energimærkning nr.:** 200054613
**Gyldigt 7 år fra:** 07-11-2011
**Energikonsulent:** Energihuset Sjælland ApS
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energihuset Sjælland ApS

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** | 1.847 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 2 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 1.849 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 7.263 | 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.:** 200054613
**Gyldigt 7 år fra:** 07-11-2011
**Energikonsulent:** Energihuset Sjælland ApS
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energihuset Sjælland ApS

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 4 | Montering af 20 kvm solceller i taget | 1.361 kWh el | 2.900 kr. |
| 5 | Efterisolering af eageadskillelse mod skunkrum med 200 mm. | 3 kWh el<br>0,56 MWh fjernvarme | 300 kr. |
| 6 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 0,04 MWh fjernvarme | 19 kr. |
| 7 | Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand | -94 kWh el<br>1,50 MWh fjernvarme | 600 kr. |
| 8 | Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | 0,05 MWh fjernvarme | 24 kr. |
| 9 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 5 kWh el<br>1,10 MWh fjernvarme | 600 kr. |
| 10 | Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm. | 0,09 MWh fjernvarme | 43 kr. |
| 11 | Luftvarme, (luft/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret | -5.286 kWh el<br>12,78 MWh fjernvarme | -4.926 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, der er fra 1929 med en gennemgribende renovering i 2006, er i 2 etager med en lejlighed i hver etage. Stuelejlighed og 1. sals lejlighed er fuldstændig adskilt bortset fra fælles etageadskillelse mellem lejlighederne. Der er selvstændigt varmeanlæg og varmtvandsbeholder til hver lejlighed. 1. salen er blevet kraftigt efterisoleret medens stueetagen er noget bag efter. Lejligheden på 1. sal er betragtet som en selvstændig enhed og stueetagen er ikke indeholdt i energimærket. Der er enkelte rentable energibesparende forslag omfattende efterisolering af varmerør og isolering af etageadskillelse mellem stue og 1. sal. Herudover er der ikke forslag på nuværende tidspunkt, der er rentable.
Sælger oplyser, at gulvet i soveværelse og køkken kan være kolde nogle gange. Dette kan skyldes utætheder i klimaskærmen, så kold luft kan trænge ind i konstruktionen. Det anbefales at få udført en termografisk undersøgelse af lejligheden, så forholdet kan blive afklaret. Eventuelle utætheder ud over hvad der er i et normalt tæt hus, er ikke indregnet i mærket.
I forbindelse med stigende energipriser eller renovering af bygningen, vil der være flere arbejder, der bliver rentable.
Alle arealer er opmålt på stedet.
Der er beregnet energimærke for en lejlighed.



**Energimærkning nr.:** 200054613
**Gyldigt 7 år fra:** 07-11-2011
**Energikonsulent:** Energihuset Sjælland ApS
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energihuset Sjælland ApS

Der er ikke utilgængelige rum. Dog har det været vanskeligt at opmåle alle varme- og vandrør, så længden og isoleringsmængden er anslået.
Alle forbrug, der er mulige i ejendommen, er indregnet.
Der er ikke oplysninger om månedlige aflæsninger. Det anbefales at aflæse forbruget hver måned, så afvigelser i forbruget konstateres hurtigt.
Ejendommen benyttes til beboelse.
Det opvarmede areal omfatter lejligheden på 1. sal inklusive trappeopgang og hems. Disponibelt rum på 2. sal er ikke regnet opvarmet, men er isoleret og derfor indregnet som uopvarmet rum.
Det oplyste forbrug er lidt højere end det beregnede. Der er ingen umiddelbar forklaring på dette, men kan skyldes utætheder i klimaskærmen. Energimærket er baseret på det oplyste forbrug.
Da der ikke er et fælles varmeregnskab og da lejlighederne har hvert deres varmeanlæg, er der ikke oprettet en oversigt over varmeudgifter pr. lejlighed. Det oplyste varmeforbrug er kun for lejligheden på 1. sal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 275 mm mineraluld.
Lukket etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret i bjælkelaget med ca 150 mm i henhold til sælgers oplysninger.

Forslag 5: Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftrum med 200 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Væg mod uopvarmet rum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



**Energimærkning nr.:** 200054613
**Gyldigt 7 år fra:** 07-11-2011
**Energikonsulent:** Energihuset Sjælland ApS
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energihuset Sjælland ApS

Forslag 10: Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld mod uopvarmet rum. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.
Ovenlys i køkken er monteret med 2 lags energirude/acryl.
Gavlvinduer i køkken er monteret med 2 lags energirude.
Havefacade er monteret med 2 lags energirude.
Altandør istue er monteret med 2 lags energirude.
Gavlvinduer i værelse er monteret med 2 lags energirude.
Trappevindue er monteret med 2 lags energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Rum under børneværelse er uopvarmet og udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i lejligheden nedenunder er pudset.

Forslag 3: Indblæsning af granuleret mineraluld i etageadskillelsen. Arbejdet udføres bedst nedefra, men medfører at der kommer huller i underboens loft. Disse kan dog repareres med puds og finpuds, så det ikke kan ses.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.



**Energimærkning nr.:** 200054613
**Gyldigt 7 år fra:** 07-11-2011
**Energikonsulent:** Energihuset Sjælland ApS
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energihuset Sjælland ApS

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er anslået udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med cirka 30 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
Rørene er placeret i opvarmet område og der er begrænset plads til efterisolering. Der er derfor ikke forslag til efterisolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af ukendt fabrikat.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 40 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bad
Alle rør er placeret indenfor klimaskærmen og det varmetab, der er, kommer ejendommen til gode.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 15-14

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes, manuelt ved at lukke ventiler.



**Energimærkning nr.:** 200054613
**Gyldigt 7 år fra:** 07-11-2011
**Energikonsulent:** Energihuset Sjælland ApS
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energihuset Sjælland ApS

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Ingen solceller.

Forslag 4: Montering af solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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: Ingen varmepumper.

Forslag 11: Der monteres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er af typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen placeres udendørs, og der føres 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.

- **Solvarme**

Status: Ingen solvarme.

Forslag 7: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i varmekælder. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Eksisterende toilet er med 2 skyl. Der er indregnet et forbrug på 33l per person pr døgn og en husstand på 4 personer pr. lejlighed.

- **Armaturer**

Status: Der er indregnet vand til rengøring, personlig hygiejne, madlavning med mere på 98 l per person pr. dag og 4 personer i husholdningen pr. lejlighed



**Energimærkning nr.:** 200054613
**Gyldigt 7 år fra:** 07-11-2011
**Energikonsulent:** Energihuset Sjælland ApS
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energihuset Sjælland ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1929
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 127 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 127 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:**

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 46,20 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 474,80 kr. pr. MWh |
| El: | 2,08 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.063,00 kr. pr. år |

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget for de 2 lejligheder er uafhængigt af hinanden og der er ingen opgørelse de 2 lejligheder imellem.

## 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 nr.:** 200054613
**Gyldigt 7 år fra:** 07-11-2011
**Energikonsulent:** Energihuset Sjælland ApS
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energihuset Sjælland 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.

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

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.:** 200054613
**Gyldigt 7 år fra:** 07-11-2011
**Energikonsulent:** Energihuset Sjælland ApS
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Energihuset Sjælland 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.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Energihuset Sjælland ApS | **Firma:** | Energihuset Sjælland ApS |
| **Adresse:** | Gungevej 2<br>2650 Hvidovre | **Telefon:** | 82303222 |
| **E-mail:** | info@energihusetsjaelland.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 27-10-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 251575

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