Grækenlandsvej 4. og Lombardigade 27.
Matr. Nr. 3423

# Energimærkning

## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Grækenlandsvej 4 |
| **Postnr./by:** | 2300 København S |
| **BBR-nr.:** | 101-186849-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 200045120 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 02-02-2011 |
| **Energikonsulent:** | Erik Christensen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** EC Bygningssyn

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:** 113.518 kr./år
- **Forbrug:** 200,34 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 16-02-2009 - 01-03-2010

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 | Isolering af etageadskillelse mod tagrum med 100 mm. | 40,79 MWh fjernvarme | 26.400 kr. | 135.800 kr. | 5,1 år |
| 2 | Isolering af etageadskillelse mod kælder med 100 mm isolering. | 27,54 MWh fjernvarme | 17.900 kr. | 128.600 kr. | 7,2 år |
| 3 | Montering af termostatventiler på radiatorer. | 10,39 MWh fjernvarme | 6.800 kr. | 26.000 kr. | 3,9 år |
| 4 | Stigrør for varmt brugsvand isoleres med 30 mm. | 13,56 MWh fjernvarme | 8.800 kr. | 31.500 kr. | 3,6 år |
| 5 | Montering af forsatsrammer med energiruder på 2 stk. faste vinduer over yderdøre til opgange. | 0,47 MWh fjernvarme | 400 kr. | 3.700 kr. | 11,9 år |
| 6 | Isolering af massive ydervægge mod gården med 100 mm mineraluld. | 29,33 MWh fjernvarme | 19.000 kr. | 737.100 kr. | 38,8 år |

**Energimærkning nr.:** 200045120
**Gyldigt 7 år fra:** 02-02-2011
**Energikonsulent:** Erik Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EC Bygningssyn

**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** | 77.369 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 77.369 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 1.062.493 | 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.:** 200045120
**Gyldigt 7 år fra:** 02-02-2011
**Energikonsulent:** Erik Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EC Bygningssyn

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 |
|---|---|---|---|
| 7 | Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | 0,25 MWh fjernvarme | 200 kr. |
| 8 | Udskiftning af termoruder i 132 stk. 2 fags gående dannebrogsvinduer til energiruder. | 17,15 MWh fjernvarme | 11.100 kr. |
| 9 | Udskiftning af termoruder i 1 stk. 3 fags gående dannebrogsvinduer til energiruder. | 0,16 MWh fjernvarme | 200 kr. |
| 10 | Efterisolering af 3/4" stålrør stikledninger med 30 mm. | 0,47 MWh fjernvarme | 400 kr. |
| 11 | Udskiftning af 2 stk. døre til trappeopgange til døre med energiruder og isolerede fyldninger. | 0,65 MWh fjernvarme | 500 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter beboelsesbygningen Grækenlandsvej 4 samt Lombardigade 27, som er en del af andelsboligforeningen A/B Brahes Hus.

Dette energimærke omfatter 20 boliger.

Ejendommen, som er opført i 1926, fremstår velholdt og er i generel god stand.

Ved besigtigelsen var administrator Frank Wilhjelm til stede. Der var adgang til kælder, trappeopgange, varmecentral i kælderen, samt lejlighederne Lombardigade 14 1. th. Lombardigade 22 1. th. Forholdene i andre lejligheder er skønnet.

Registreringen er foretaget uden destruktive indgreb.

Der er hentet tegninger fra Københavns byggemyndigheder, som var fra bygningens opførselstidspunkt, samt senere installationsplaner.

Det graddageuafhængige forbrug er sat til 30 %. Det vil sige, at varmeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 30 % af det samlede varmeforbrug, hvilket er normen for ejendomme af denne type.

**Energimærkning nr.:** 200045120
**Gyldigt 7 år fra:** 02-02-2011
**Energikonsulent:** Erik Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EC Bygningssyn

Energimærket er med omkring 158 kWh/m2 pr. år beregnet til kategori "E", hvilket er et relativt højt energiforbrug.

Varmetabet skyldes dels et stort varmetab gennem uisolerede massive teglvægge, dels uisoleret etageadskillelse mellem uopvarmet loft og opvarmede lejligheder.

Det anbefales at lægge efterisolering på uopvarmet loft, samt efterisolering af loftet i kælderen. Derudover kan det anbefales at efterisolere facaden mod gård med 100 mm isolering, der afsluttes med puds.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med lerindskud som eneste isolering.

Forslag 1: Isolering af etageadskillelse mod loftrum med 100 mm hårde mineraluldsplader.
Det skal undersøges, om der er en eksisterende dampspærre i konstruktionen, og om den er intakt og tæt. Pudset loft kan ikke regnes som dampspærre. En eventuel ny dampspærre skal lægges oven på eksisterende gulv i loftrummet, og samlinger klæbes tætte. Det er vigtigt, at ventilationsspalterne ved spærfod ikke spærres. Dampspærre klæbes tæt langs ventilationsspalterne og rørføringer. Når dampspærren og isoleringen er udlagt, udlægges en 22 mm spånplade eller krydsfinerplade med fer og not. som gulv.
I prisen er ikke indregnet fjernelse og genopsætning af pulterrumsvægge.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge mod gård er massive teglstensvægge i tykkelserne fra 36 cm i øverste etage til 60 cm i de nederste to etager. Gennemsnittet for teglvæggen er 50 cm.
Brystning består af 24 cm massiv teglvæg, 75 mm isolering og indvendig pladebeklædning.

Forslag 6: Udvendig Isolering af massive ydervægge mod gård.
Da montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure kan være problematisk, kan en alternativ løsning med en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse være at foretrække.
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

**Energimærkning nr.:** 200045120
**Gyldigt 7 år fra:** 02-02-2011
**Energikonsulent:** Erik Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EC Bygningssyn

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 undersøgelse om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn

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: 2 stk. døre til trappeopgange med 1 lag glas og uisolerede fyldninger.
2 stk. faste vinduer over yderdøre til opgange har ruder monteret med 1 lag glas.
132 stk. 2 fags gående dannebrogsvinduer med termoruder.
2 stk. døre til bagtrapper med aluminiumsramme, termorude og uisolerede fyldninger.
1 stk. 3 fags gående dannebrogsvindue med termorude mod sydøst mod vej.

Forslag 5: Montering af forsatsrammer med energiruder med varm kant med U-værdi mindre end 1,1 på 2 stk. faste vinduer over yderdøre til opgange.

Forslag 8: Udskiftning af termoruder i 132 stk. 2 fags gående dannebrogsvinduer til energiruder med varm kant med U-værdi mindre end 1,1.

Forslag 9: Udskiftning af termoruder i 1 stk. 3 fags gående dannebrogsvindue mod sydøst mod vej til energirude med varm kant med U-værdi mindre end 1,1.

Forslag 11: Udskiftning af 2 stk. døre til trappeopgange med 1 lag glas og uisolerede fyldninger til døre med energiruder og isolerede fyldninger.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse med uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulv er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Etageadskillelse mod uopvarmet kældergennemgang er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud, og isoleret med 100 mm mineraluld. Gulv er udført i træ.
Bjælkelag med lerindskud hviler af på muret kældervæg. Med den opbygning er det ikke muligt at forbedre linietabet uden store og dyre omkostninger. Der bør ved renovering af

**Energimærkning nr.:** 200045120
**Gyldigt 7 år fra:** 02-02-2011
**Energikonsulent:** Erik Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EC Bygningssyn

bjælkelaget foretages en udbedring af forholdet. De vil kunne opnås ca. 30% forbedring af varmetabet ved renovering.

Forslag 2: Da der er lerindskud i etageadskillelsen mod upvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på undersiden af etageadskillelsen. Den nedhængte loftkonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem bjælker samt afslutning med godkendt beklædning.
Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere, inden arbejdet i gangsættes. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændringen af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er 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.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Varmeforsyningsanlægget er placeret i kedelrummet i kælderen i ejendommen Grækenlandsvej 2, som forsyner hele den nordlige del af A/B Brahes Hus: Lombardigade 23, Lombardigade 25, Lombardigade 27, Grækenlandsvej 2, Grækenlandsvej 4, Højdevej 26 og Højdevej 28.

Den arealmæssige andel for Grækenlandsvej 4 og Lombardigade 27 af fjernvarmeforbruget er ca. 32% af det samlede forbrug.

- **Varmt vand**

Status: I kælderen i ejendommen Grækenlandsvej 2 er varmtvandsbeholderen placeret i varmeforsyningscentralen for den nordlige del af A/B Brahes Hus.
Fordelingsledninger til brugsvandsrør er 2" stålrør og cirkulationsledning er 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Stikledninger til brugsvandsrør og cirkulationsledning er 1 1/4" stålrør isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i lejligheder er 1/2" uisolerede stålrør.

**Energimærkning nr.:** 200045120
**Gyldigt 7 år fra:** 02-02-2011
**Energikonsulent:** Erik Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EC Bygningssyn

Forslag 4: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i lejlighederne med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. For at undgå at isoleringen ødelægges, anbefales det at indbygge rørene i en trækasse. Indbygning af rør er ikke indregnet i overslagsprisen.

Forslag 7: Efterisolering af stikledninger til brugsvandsrør og cirkulationsledning med yderligere 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsledning er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Stikledninger er 3/4" stålrør isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 10: Efterisolering af stikledninger, 3/4" stålrør isoleret med 20 mm isolering med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Det er oplyst, at der er manuelle ventiler på mange radiatorer i ejendommen. Det antages, at 50% af samtlige radiatorer ikke har termostatventil.

Forslag 3: På de radiatorer, hvor der er monteret manuelle ventiler, monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## El

- **Belysning**

Status: Belysningen i hovedtrappeopgange består af armaturer med energisparepærer med timer-reguleret on-off. Der er regnet med 9 W pære og en tændingstid på 3,5 timer pr. dag.
Belysningen i bagtrappeopgange består af armaturer med energisparepærer med timer-reguleret on-off. Der er regnet med 9 W pære og en tændingstid på ca 2 timer pr. dag.
Belysningen i kælderen består af armaturer med energisparepærer med timer-reguleret on-off. Der er regnet med 9 W pære og en tændingstid på ca 2 timer pr. dag.
Belysningen på loft består af armaturer med energisparepærer med timer-reguleret on-off. Der er regnet med 9 W pære og en tændingstid på ca 2 timer pr. dag.
Belysningen i gård består af armaturer med energisparepærer med timer-reguleret on-off. Der er regnet med 9 W pære og en tændingstid på ca 6 timer pr. dag.

# Energimærkning

**Energimærkning nr.:** 200045120
**Gyldigt 7 år fra:** 02-02-2011
**Energikonsulent:** Erik Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EC Bygningssyn

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1926
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1800 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1800 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fjernvarme: | 647,00 kr. pr. MWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 27.718,00 kr. pr. år |

## Sådan opgøres varmeregningen

## 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.

| Type | Areal i m² | Gennemsnitligt årlige energiudgifter |
|---|---|---|
| 4 værelser med toilet og bad | 116 | 7.400 kr. |
| 4 værelser med toilet | 90 | 5.700 kr. |

# Energimærkning

**Energimærkning nr.:** 200045120
**Gyldigt 7 år fra:** 02-02-2011
**Energikonsulent:** Erik Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EC Bygningssyn

| Type | Areal i m² | Gennemsnitligt årlige energiudgifter |
|---|---|---|
| 3 værelser med toilet | 77 | 4.900 kr. |

# Energimærkning

**Energimærkning nr.:** 200045120
**Gyldigt 7 år fra:** 02-02-2011
**Energikonsulent:** Erik Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EC Bygningssyn

## 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.:** 200045120
**Gyldigt 7 år fra:** 02-02-2011
**Energikonsulent:** Erik Christensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EC Bygningssyn

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Erik Christensen | **Firma:** | EC Bygningssyn |
| **Adresse:** | Rønne Allé 8<br>3500 Værløse | **Telefon:** | 44989887 |
| **E-mail:** | ecb@ecbygningssyn.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 22-11-2010 |

**Energikonsulent nr.:** 103389

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