# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Zinnsgade 9
**Postnr./by:** 2100 København Ø
**BBR-nr.:** 101-654877-001
**Energimærkning nr.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice 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:** 63.417 kr./år
- **Forbrug:** 85,90 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 03-02-2011 - 01-02-2012

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 dækplade på varmtvandsbeholder | -4 kWh el<br>7,62 MWh fjernvarme | 4.900 kr. | 4.000 kr. | 0,8 år |
| 2 | Isolering af ydervægge | 38 kWh el<br>20,58 MWh fjernvarme | 13.300 kr. | 227.100 kr. | 17,1 år |
| 3 | Isolering af tag og loft | 6 kWh el<br>4,47 MWh fjernvarme | 2.900 kr. | 30.100 kr. | 10,4 år |
| 4 | Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg | 438 kWh el | 900 kr. | 5.000 kr. | 5,7 år |
| 5 | Etablering af solvarmeanlæg | -154 kWh el<br>9,96 MWh fjernvarme | 6.100 kr. | 99.000 kr. | 16,3 år |



**Energimærkning nr.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 0,22 MWh fjernvarme | 200 kr. | 1.200 kr. | 8,5 år |
| 7 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 263 kWh el | 600 kr. | 5.000 kr. | 9,5 år |
| 8 | Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | -1 kWh el<br>0,72 MWh fjernvarme | 500 kr. | 4.500 kr. | 9,8 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.

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** 27.352 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.114 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 28.466 kr./år
- **Investeringsbehov** 375.814 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 9 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 15 kWh el<br>14,40 MWh fjernvarme | 9.300 kr. |
| 10 | Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | -1 kWh el<br>0,28 MWh fjernvarme | 200 kr. |
| 11 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 0,54 MWh fjernvarme | 400 kr. |
| 12 | Udskiftning af terrassedør med 1 lag glas med forsatsrude/ramme | 0,11 MWh fjernvarme | 71 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION:

Der er 5 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under 10 år. 3 forslag er med en tilbagebetalingstid mellem 10 og 20 år.

Andre besparelsesforslag bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.



**Energimærkning nr.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslagene er ikke rentable.

Der regnet på etablering af solvarme til brugsvand. Forslaget er rentabelt og har en tilbagebetalingstid på lidt mindre end 20 år.

KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Det oplyste forbrug på 85,10 MWh fjernvarme er korrigeret til et standard år på energimærkets forside. I energimærket har vi beregnet et forbrug på 96,62 MWh Fjernvarme.

Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

12 Boliger.

Bygningen er opført i 1884 med 5 etager og udnyttet tagetage. Der er foretaget en væsentlig ombygning i 1996.

Denne energimærkningsrapport omhandler BBR-Ejendomsnummer 654877 og BBR-bygningsnr. 1, adressen Zinnsgade 9, 2100 København Ø.

3. FORUDSÆTNINGER:

Repræsentant for bygningsejere var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev der ikke forelagt tegningsmateriale.

Kælderen er regnet som uopvarmet.

Klimaskærmen er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Længde, dimension og isoleringstilstand af varmerør og varmtvandsrør er delvis skønnede, da de er delvis utilgængelige.



**Energimærkning nr.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Denne energimærkning omfatter bygningens varmetab inkl. ventilation til den nødvendige luftudskiftning, pumper og varmtvandsforbrug til daglig drift af bygningen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - loft er med lerindskud i bjælkelaget. Taget er isoleret med 75 mm.
Fastlagt ved besigtigelsen.

- skråvægge er isoleret med 75 mm.
Fastlagt ved måltagning

- kvistflunke er med 50 mm isolering.
Vurderet ud fra måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at
- merisolere loft med 200 mm.

- **Ydervægge**

Status: - massiv ydervæg er 47 cm uisoleret teglstensmur.
Fastlagt ved måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at
- isolere massiv ydervæg indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - vinduer er primært monteret med 2 lags termorude.
- der er enkelt terrasedør med koblede rammer.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af terrassedør med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med 50 mm isolering.
Fastlagt ved måltagning.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: - der er naturlig ventilation i hele bygningen samt mekanisk udsugning fra bad og emhætte i køkkener. 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. Veksler fabrikat Cedervall & Jan Aps, år 1995.

- **Varmt vand**

Status: - varmt brugsvand produceres i 500 liters varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i varmecentral i kælder. Fabrikat Cedervall & Jan Aps, år 1995.

- dækpladen til inspektionsdækslet på varmtvandsbeholderen mangler, dette medfører et unødvendigt varmetab.

- tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er med ca. 20 mm isolering.

- brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er isoleret med ca. 20 mm isolering.

- brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmede rum er isoleret med ca. 20 mm isolering.

- på varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat UP 25-15.

Forslag 1: Det anbefales at
- montere ny dækplade med isolering på varmtvandsbeholderen.



**Energimærkning nr.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8 og 10: 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.

- varmefordelingsrør i kælder er isoleret med 30 mm isolering.

- på varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos MAGNA 25-40.

Forslag 11: 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.

- 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



**Energimærkning nr.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Solvarme**

Forslag 5: Det anbefales at
- etablere et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 22 m². I beregningen er medtaget omkostninger til rørføring, 1 stk. solvarmebeholder på 1400 liter, pumper og styring samt projektering. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.



**Energimærkning nr.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1884
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 896 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 896 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for bygningerne.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fjernvarme: | 642,51 kr. pr. MWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 12.994,00 kr. pr. år |

## Sådan opgøres varmeregningen

Der afregnes efter målt forbrug i hver enkelt lejlighed.

## 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.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

| Type | Areal i m² | Gennemsnitligt årlige energiudgifter |
|---|---|---|
| Zinnsgade 9, 2100 København Ø, lejlighedstype på 72 m², i alt 5 stk. | 72 | 5.100 kr. |
| Zinnsgade 9, 2100 København Ø, lejlighedstype på 80 m², i alt 5 stk. | 80 | 5.700 kr. |
| Zinnsgade 9, 2100 København Ø, lejlighedstype på 65 m², i alt 1 stk. | 65 | 4.700 kr. |
| Zinnsgade 9, 2100 København Ø, lejlighedstype på 71 m², i alt 1 stk. | 71 | 5.100 kr. |



**Energimærkning nr.:** 200058372
**Gyldigt 7 år fra:** 23-03-2012
**Energikonsulent:** Rene Engmann
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **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 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.:** | 200058372 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 23-03-2012 |
| **Energikonsulent:** | Rene Engmann |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** OBH Ingeniørservice 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.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Rene Engmann | **Firma:** | OBH Ingeniørservice A/S |
| **Adresse:** | Bredskifte Allé 11<br>8210 Århus V | **Telefon:** | 70217240 |
| **E-mail:** | obh@obh-gruppen.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 16-03-2012 |

**Energikonsulent nr.:** 250806

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