# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Dannebrogsgade 4 |
| **Postnr./by:** | 8800 Viborg |
| **BBR-nr.:** | 791-017521-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 200025863 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 18-12-2009 |
| **Energikonsulent:** | Kenneth Hansen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

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

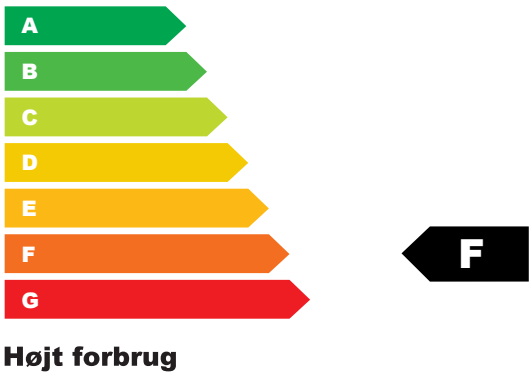
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 30.636 kr./år
- **Forbrug:** 37.817 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 30-05-2007 - 03-01-2009

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 brugsvandsrør og cirkulationsledning | 3.810 kWh fjernvarme | 2.500 kr. | 3.200 kr. | 1,3 år |
| 2 | Udskift til sparepære | 2.405 kWh el | 4.900 kr. | 2.100 kr. | 0,4 år |
| 3 | Etablering af vejrkompenseringsanlæg | 1 kWh el 4.300 kWh fjernvarme | 2.900 kr. | 10.000 kr. | 3,5 år |
| 4 | Efterisolering af ydervægge | 29 kWh el 21.940 kWh fjernvarme | 14.500 kr. | 261.900 kr. | 18,1 år |
| 5 | Udskift til 2 skyl toiletter | 29,20 m³ koldt brugsvand | 1.100 kr. | 14.000 kr. | 13,7 år |
| 6 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 1.130 kWh fjernvarme | 800 kr. | 7.100 kr. | 9,5 år |



**Energimærkning nr.:** 200025863
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

**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** | 19.667 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 4.872 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 24.539 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 298.078 | kr. inkl. moms |

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.:** 200025863
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

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 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 289 kWh el | 600 kr. |
| 8 | Udskiftning til energiruder | 15.220 kWh fjernvarme | 10.000 kr. |
| 9 | Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 1.080 kWh fjernvarme | 800 kr. |
| 10 | Efterisolering af loft | 3.450 kWh fjernvarme | 2.300 kr. |
| 11 | Udskiftning af varmtvandsbeholder | 160 kWh fjernvarme | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opdelt i 4 lejligheder, som anvendes til beboelse. Der er kun oplyst det samlede forbrug for hele bygningen.

Ejendommen er ældre, og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag.

Udførelse af energispareforslag er alle en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres.

Ved registering er fremløbstemperatur på 66 grader og returtemperatur på 45 grader. Anlægget har en god afkøling.

Iht. kulturarv.dk har denne bygning en bevaringsværdi 6. Dvs. en bevaringsværdig som er rimelig højt. Der er i alt 9 bevaringsværdier, hvor bevaringsværdi 9 er meget lavt, og bevardingsvædi 1 er meget højt.

Der findes få brugbare tegninger til denne bygning, og derfor er der foretaget en del opmåling.
Bygningen vender mod Dannebrogade og Boyesgade
Viborg fjernvarme aflæser automatisk månedlige varmeforbrug.
Bygningen anvendes til bolig.
Det beregnede forbrug anses for passende til denne ejendomme med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



**Energimærkning nr.:** 200025863
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Såfremt der ikke er snittegninger er bygningsdele skønnet ud fra typiske konstruktioner i "Danskernes huse" jf. Håndbog for energikonsulenter.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca.200 mm mineraluld. Skråtag og skunken er isolering med 100 mm.

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft 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 hævning gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Hvis skråtag skal udskiftes, anbefales det at øge isolering med 200 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge på den øverste del skønnes at bestå af gulbetonvæg, og ydervægge på den nedeste del skønnes at bestå af teglvæg med røde mursten. Det bliver oplyst af ejeren, at den øverste del er efterisoleret med 35 mm isolering.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser iht. aftale.

Forslag 4: Det anbefales at montere af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Flere vinduer er 1 lag rude, og nogle af har fået forsatramme på vinduer. Der er få termoruder inde i bygningen. Vinduer er meget utætte.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,2. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Det skønnes, at etageadskillelse mod uopvarmet kælder og terrændæk består af beton.

Forslag 9: Det anbefales, at montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld. Det vil nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger. Ændring af de tekniske



**Energimærkning nr.:** 200025863
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

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 er uopvarmet.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.

## 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 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Beholder er over 20 år gammel.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Det anbefales at udskifte eksisterende varmtvandsbeholder til ny beholder for at spare på varme

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPS 25-60
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 6: Alle varmerør og installationer foreslås efterisoleret, så der er mindst 60 mm. isolering på.

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 25-60

- **Automatik**



**Energimærkning nr.:** 200025863
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

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

Forslag 3: Det anbefales at etablere vejrkompenseringsanlæg for at spare på varme.

## El

- **Belysning**

Status: Der bliver oplyst, at der er monteret glødepærer i alle opgange.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte glødelamper i opgang og kælder til sparepærer, hvor det er muligt i eksisterende armaturer.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Det bliver oplyst, at der er 1 skyl toiletter inde i alle lejligheder.

Forslag 5: Det anbefales, at toiletter med 1 skyl udskiftes til nye toiletter med dobbelt skyllefunktion. Før montering af toiletter, bør det undersøges om afløbssystemet kan fungere, uden at det vil kræve ekstra vedligeholdelse af afløbssystemet.



**Energimærkning nr.:** 200025863
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1902
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 333 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 333 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De udleverede BBR-oplysninger fra 21/09-83 passer ikke med de nyeste fra 09/12-09. Ejendomsnummer og antal lejligheder passer ikke. Der er anvendt de nyeste oplysninger, som passer meget bedre.

Der bliver oplyst af ejeren, at bygningen er blevet ombygget i 1919, men det foregår ikke af begge BBR-meddelse.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 0,66 kr. pr. kWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 6.908,75 kr. pr. år |

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbrug afregnes efter varmeregnskab på baggrund af selvstændige målere på radiatorer.

## 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.



**Energimærkning nr.:** 200025863
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

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 |
|---|---|---|
| Dannebrogsgade 4. stue | 73 | 8.100 kr. |
| Dannebrogsgade 4. 1.sal | 130 | 14.400 kr. |
| Dannebrogsgade 4. 2.sal | 74 | 8.200 kr. |



**Energimærkning nr.:** 200025863
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

## 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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 vudering 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 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.sparenergi.dk

## Energikonsulent


| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Kenneth Hansen | **Firma:** | Rambøll Danmark A/S (Viborg) |
| **Adresse:** | Agerlandsvej 16, 1<br>8800 Viborg | **Telefon:** | 96273941 |
| **E-mail:** | kenh@ramboll.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 19-11-2009 |

**Energikonsulent nr.:** 103337


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