# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Nørregade 8A |
| **Postnr./by:** | 8800 Viborg |
| **BBR-nr.:** | 791-075017-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 200025859 |
| **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:** 28.967 kr./år
- **Forbrug:** 33.369 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 | Udskift til sparepære | 2.267 kWh el | 4.600 kr. | 1.700 kr. | 0,4 år |
| 2 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm | 1 kWh el<br>3.830 kWh fjernvarme | 2.600 kr. | 43.600 kr. | 17,3 år |
| 3 | Efterisolering af varmtvandsrør | 1.310 kWh fjernvarme | 900 kr. | 4.800 kr. | 5,6 år |
| 4 | Efterisolering af skråvægge med 150 mm. | 1 kWh el<br>1.730 kWh fjernvarme | 1.200 kr. | 21.600 kr. | 19,0 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.



**Energimærkning nr.:** 200025859
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

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** | 4.494 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 4.536 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 9.030 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 71.648 | 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 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.:** 200025859
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 5 | Efterisolering og indblæsning af isolering | 7 kWh el<br>18.340 kWh fjernvarme | 12.100 kr. |
| 6 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. | 1.110 kWh fjernvarme | 800 kr. |
| 7 | Udskift til 2 skyl toiletter | 15,00 m³ koldt brugsvand | 600 kr. |
| 8 | Udskiftning til energiruder | 1 kWh el<br>8.410 kWh fjernvarme | 5.600 kr. |
| 9 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 490 kWh fjernvarme | 400 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opdelt i 6 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 64 grader og returtemperatur på 39 grader. Anlægget har en god afkøling.

Iht. kulturarv.dk har denne bygning en bevaringsværdi 4. 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 brugbare tegninger til denne bygning.

Der findes en separat bygning, som tilhører denne ejendomme. Denne bygning er ikke medtage i dette energimærke, fordi den snart skal rives ned.
Viborg fjernvarme aflæser automatisk månedlige varmeforbrug.
Bygninger anvendes til bolig.
Det beregnede forbrug anses for passende til denne ejendomme med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



**Energimærkning nr.:** 200025859
**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 150 mm mineraluld.
Det skønnes, at skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af skråvægge med 150 mm og kvist med 250 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 6: 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 gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 5: Det anbefales at montere af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm og 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. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer mod Nørregade er 1 lag glas med forsatrude, og vinduer med gården er termoruder.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret.



**Energimærkning nr.:** 200025859
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske 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 centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 200 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ny pump. Pumpen er af fabrikat Vortex-Z152. Varmtvandsrørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

Forslag 3: Det anbefales at efterisoleres varme brugsrør optil 60 mm mineraluldsmåtter.

- **Fordelingssystem**

Status: På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss Alpha 2, 25-40.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 9: Alle varmerør og installationer foreslås efterisoleret, så der er mindst 60 mm. isolering på.



**Energimærkning nr.:** 200025859
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er etableret vejrkompenseringsanlæg, Danfoss ECT 606

## El

- **Belysning**

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

Forslag 1: 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 3 stk.1 skyl toiletter og 3 stk. 2 skyl toiletter inde i bygningen.

Forslag 7: 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.:** 200025859
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1933
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 342 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 342 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: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 0,66 kr. pr. kWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 7.077,50 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.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200025859
**Gyldigt 5 år fra:** 18-12-2009
**Energikonsulent:** Kenneth Hansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Viborg)

| Type | Areal i m² | Gennemsnitligt årlige energiudgifter |
|---|---|---|
| Nørregade 8A,<br>ST TV, ST TH, 1. sal TV og 1. sal TH | 58 | 5.000 kr. |
| Nørregade 8A,<br>2. sal TV og 2. sal TH | 55 | 4.700 kr. |



**Energimærkning nr.:** 200025859
**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:** | 18-11-2009 |

**Energikonsulent nr.:** 103337

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