



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fredericiagade 26
Postnr./by: 9000 Aalborg
BBR-nr.: 851-072861-002
Energimærkning nr.: 200054363
Gyldigt 10 år fra: 29-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds 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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 20.163 kr./år Forbrug: 893,32 m³ fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-03-2010 - 01-03-2011 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesesforslag

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	Tilbagebetalingstid
1 Kælder - Installation af bevægelsesmelder	1.640 kWh el	3.300 kr.	6.300 kr.	1,9 år
2 Montering af vandspareindsats i taparmaturer	6,90 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	500 kr.	2,1 år
3 Efterisolering af tilslutningsrør til VVB	1,72 m ³ fjernvarme	45 kr.	400 kr.	8,9 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.: 200054363
Gyldigt 10 år fra: 29-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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	45	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	3.280	kr./år
• Samlet besparelse på vand	242	kr./år
• Besparelser i alt	3.567	kr./år
• Investeringsbehov	7.150	kr. inkl. moms

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:



Energimærkning nr.: 200054363
Gyldigt 10 år fra: 29-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	307 kWh el	700 kr.
5 Efterisolering af fjernvarmestik	5,67 m ³ fjernvarme	200 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	26,35 m ³ fjernvarme	700 kr.
7 (27)01 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	9,85 m ³ fjernvarme	300 kr.
8 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	17,98 m ³ fjernvarme	500 kr.
9 (27)02 - Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med reovering.	8,37 m ³ fjernvarme	300 kr.
10 (21)03 - Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	28,82 m ³ fjernvarme	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1999. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Der er ikke solvarme, varmepumpe eller solceller i bygningen. Etablering af disse former for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Opmåling er udført efter tegningsmateriale og stikprøve målinger på stedet.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: (27)01 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Ud fra besigtigelse.

(27)02 - Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld. Iht. udleveret tegningsmateriale.

Forslag 7: (27)01 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200054363
Gyldigt 10 år fra: 29-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag 9: (27)02 - Efterisolering af skråvægge med 100 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.

• Ydervægge

Status: (21)01 - Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 100 mm polystyrenplader. Iht. udleveret tegningsmateriale.

(21)02 - Ydervægge i kælder (over jord) består af ca. 30 cm letbetonbagvæg, 50 mm isolering og letklinkebeton. Iht. udleveret tegningsmateriale.

(21)03 - Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Iht. udleveret tegningsmateriale.

(21)03 - kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Iht. udleveret tegningsmateriale.

Forslag 10: (21)03 - Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Facade mod Fredericiagade - Vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude.

Facade mod Gård - Vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude.

Facade mod Fredericiagade - Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Facade mod Gård - Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.



Energimærkning nr.: 200054363
Gyldigt 10 år fra: 29-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

• Gulve og terrændæk

Status: (13)01 - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Iht. udleveret tegningsmateriale.

Ventilation

• Ventilation

Status: Fælles udsugningsanlæg i boliger
Der er fælles mekanisk udsugning fabr. EXHAUSTO type BESF 300-4-1 fra emhætte i køkken og i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Naturlig ventilation i kælder + trappeopgang
Der er naturlig ventilation i kælder og trappeopgang. 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 som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV.

Tilslutningsrør til varmeveksler i kælder vurderes som gennemsnit udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 20 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes som gennemsnit udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 20 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en maks. effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-07 N.

Forslag 3: Efterisolering af tilslutningsrør til VVB med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering. Evt. nedtagning og genmontering af lofter mv. er ikke indeholdt i dette prisoverslag.



Energimærkning nr.: 200054363
Gyldigt 10 år fra: 29-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag 4: Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha 2 str. 25-40 N med rustfri pumpehus.

Forslag 8: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering. Evt. nedtagning og genmontering af lofter mv. er ikke indeholdt i dette prisoverslag.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør i kælder og skakte er udført som gns. 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Fjernvarmestik i kælder vurderes udført som 3/4" stålør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af fjernvarmestik med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering. Evt. nedtagning og genmontering af lofter mv. er ikke indeholdt i dette prisoverslag.

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder og skakte med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: Etablering af varmepumpeanlæg vurderes ikke rentabelt, da bygningen ligger i et område med forholdsvis billig fjernvarme.

• Solvarme

Status: Etablering af solfangeranlæg vurderes ikke rentabelt, da bygningen ligger i et område med forholdsvis billig fjernvarme.



Energimærkning nr.: 200054363
Gyldigt 10 år fra: 29-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

EI

- **Belysning**

Status: Trappe - Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør, 18 stk. a 9W. Lyset styres med lux-føler og trapeautomat, samtidig er 50% af lyset tæet konstant.

Kælder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 1: Kælder - Installation af bevægelsesmeldere. 5 stk.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysningen består af armaturer med 9W på ydervægge. Udebelysningen styres via ur og bevægelsesmelder.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er fortrinsvis 2-skyls.

- **Armaturer**

Status: Taparmaturer er fortrinsvis 2 grebs og uden vandsparefunktion.

Forslag 2: Der monteres vandsparefunktion i taparmaturer til håndvaske. Forslaget er beregnet for montering af en indsats i ét armatur.



Energimærkning nr.: 200054363
Gyldigt 10 år fra: 29-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1999
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 458 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 536 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	26,21 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.442,50 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregning opgøres via fordelingstal og fordampningsmålere på radiatorer. Det anbefales af opsætte bimålere for de enkelte enheder.

De enkelte lejligheds 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 af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200054363
Gyldigt 10 år fra: 29-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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.



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.: 200054363
Gyldigt 10 år fra: 29-10-2011
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen Stengaard-Pedersen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
Adresse:	Prinsensgade 11 9000 Aalborg	Telefon:	99357500
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygningsgennemgang:	19-10-2011

Energikonsulent nr.: 251295

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