Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Søvej 1
Postnr./by:	8220 Brabrand
BBR-nr.:	751-487436-001
Energimærkning nr.:	200032525
Gyldigt 5 år fra:	12-06-2010
Energikonsulent:	Claus Jensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirma Claus Jensen ApS

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

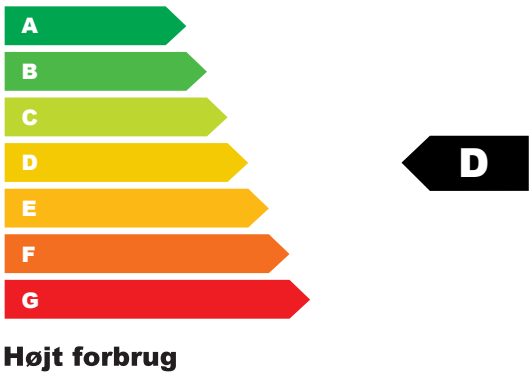
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 25.080 kr./år
- **Forbrug:** 51.281 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-06-2008 - 31-05-2009

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	Efterisolering af varmerør	6.250 kWh fjernvarme	2.800 kr.	5.300 kr.	1,9 år
2	Isolering af varmtvandsrør	4.580 kWh fjernvarme	2.100 kr.	7.000 kr.	3,4 år
3	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	2.200 kWh fjernvarme	1.000 kr.	17.900 kr.	18,1 år
4	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	2.040 kWh fjernvarme	1.000 kr.	15.200 kr.	16,6 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.: 200032525
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2010
Energikonsulent: Claus Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Claus Jensen ApS

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**	6.783	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.783	kr./år
• **Investeringsbehov**	45.325	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 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.: 200032525
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2010
Energikonsulent: Claus Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Claus Jensen ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	118 kWh el	300 kr.
6	Udskiftning af uisoleret yderdør	370 kWh fjernvarme	200 kr.
7	Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	300 kWh fjernvarme	200 kr.
8	Udskiftning af termoruder til energiruder	740 kWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1900 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand.

Der er flere forslag til energimæssigt rentable forbedringer, samt forslag til energimæssige forbedringer der ikke er rentable på nuværende tidspunkt, men med fordel kan udføres i forbindelse med eventuelle renoveringer.

Mange konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.

Udestuen og trapperummet regnes uopvarmet og indgår ikke i energimærkningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skrålofter i tagetagen er iflg. sælgers oplysninger isoleret med 150 mm komprimeret mineraluld med høj K-værdi.

Der er ingen inspektionsmulighed i tagkonstruktionen og isoleringen kan derfor ikke kontrolleres.

Det flade tag (built-up tag) ved terrassen mod nord skønnes at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Indvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm isolering samt ny 2-lags gipsloft.



Energimærkning nr.: 200032525
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2010
Energikonsulent: Claus Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Claus Jensen ApS

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 34 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er iflg. sælgers oplysninger efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Der er ikke givet tilladelse til at foretage prøveboringer til kontrol af dette.

Let væg mod uopvarmet trapperum er udført som gipsvæg med pladebeklædning. Væg er isoleret med 75 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer er oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 eller 3 rammer. De fleste vinduer er monteret som med Frederiksberg-opsprosning af ruderne.

Vinduer er monteret med 2 lags termorude. En del termoruder er stemplet Via Regia 03-01.

Terrassedøre er monteret med 2 lags termorude.
Vindue i garderobe på 1. sal er oplukkeligt dannebrogsvindue med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Entredør til stuelejlighed er massiv og har glasfyldninger med enkeltlagsglas.

Forslag 6: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 8: Eksisterende termoruder kan med fordel udskiftes til 2-lags energiruder med varm kant. Udskiftningen kan ske som en del af den almindelige vedligeholdelse, f.eks. ved udskiftning af punkterede ruder.



Energimærkning nr.: 200032525
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2010
Energikonsulent: Claus Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Claus Jensen ApS

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Etageadskillelse mod uopvarmet trapperum består af bjælkelag med ca. 100 mm mineraluld under bjælker. Gulve er udført i træ. Konstruktionen er lukket med gips.

Forslag 3: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. 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, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

Forslag 4: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 1: Varmerør isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200032525
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2010
Energikonsulent: Claus Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Claus Jensen ApS

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.

Gennemstrømningsvandvarmeren er af typen AkvaLux, veksler XB06H-1. Årgang 02/09
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmeren er udført som PEX-rør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" jernrør hhv. PEX-rør. En del af rørene er uisolerede.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" jernrør hhv. PEX-rør. En del af rørene er isolerede med ca. 15 mm mineraluld.

Forslag 2: Varmtvandsrør isoleres med 50 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 et-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser

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

Varmefordelingsrør er udført som 1/2" jernrør hhv. PEX-rør. En del af rørene er uisolerede.

Varmefordelingsrør er udført som 1/2" jernrør hhv. PEX-rør. En del af rørene er isolerede med ca. 15 mm mineraluld.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 200032525
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2010
Energikonsulent: Claus Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Claus Jensen ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **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:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,45 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	6.980,80 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
Ejerlejlh. 1 (stuen og halvdelen af 1. sal)	166	12.600 kr.
Ejerlejlh. 2 (halvdelen af 1. sal samt hele taetagen)	167	12.600 kr.



Energimærkning nr.: 200032525
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2010
Energikonsulent: Claus Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Claus Jensen ApS

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 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 nr.: 200032525
Gyldigt 5 år fra: 12-06-2010
Energikonsulent: Claus Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Claus Jensen ApS

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Jensen	**Firma:**	Arkitektfirma Claus Jensen ApS
Adresse:	Vestergade 48 8000 Århus C	**Telefon:**	87300240
E-mail:	claus@cj-arkitekter.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	03-06-2010

Energikonsulent nr.: 101788

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