



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Knudsgade 8
Postnr./by: 9000 Aalborg
BBR-nr.: 851-161309-001
Energimærkning nr.: 200026110
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Sand Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Sand-Petersen ApS



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

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 18.044 kr./år
- Forbrug:** 1.076,98 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 13-05-2008 - 17-05-2009

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	Tilbagebetalingstid
1 Indsætte indsats i wc'er	15,00 m ³ koldt brugsvand	600 kr.	1.500 kr.	2,9 år
2 Udskifte med energisparepærer	206 kWh el	500 kr.	400 kr.	1,0 år
3 Isolering af varmfordelingsrør	123,15 m ³ fjernvarme	1.700 kr.	9.500 kr.	5,7 år
4 Installere sparefunktion på vandhaner.	26,00 m ³ koldt brugsvand	1.000 kr.	6.000 kr.	6,6 år
5 Udskiftning af tætningslister omkring vinduer og døre	100,74 m ³ fjernvarme	1.400 kr.	6.700 kr.	4,9 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.



Energimærkning nr.: 200026110
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Sand Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sand-Petersen 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	2.989	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	412	kr./år
• Besparelser i alt	3.401	kr./år
• Investeringsbehov	24.100	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.: 200026110
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Sand Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sand-Petersen ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	348,28 m ³ fjernvarme	4.700 kr.
7 Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	21,67 m ³ fjernvarme	300 kr.
8 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	17,00 m ³ fjernvarme	300 kr.
9 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	6,40 m ³ fjernvarme	86 kr.
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	95,32 m ³ fjernvarme	1.300 kr.
11 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	3,94 m ³ fjernvarme	52 kr.
12 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	4,93 m ³ fjernvarme	66 kr.
13 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	2,96 m ³ fjernvarme	39 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Omfang:

Ejendommen er et flerfamilieshus i 3 etager med 6 lejligheder med fuld kælder og med loftrum, opført i 1896, på i alt 343 m² iht. BBR-meddelelse.

Besigtigelse:

I forbindelse med besigtigelsen var der adgang til lejligheder 2. sal, samt kælder og loftrum. Besigtigelsen blev udført af Ole Sand Petersen og Søren Madsen fra Sand-Petersen ApS.

Foreliggende materiale:

- Årsopgørelse på fjernvarme, vand og el. 02.05.08 - 17.05.09
- Tegningsmateriale fra ejer.
- Planer, snit. Tagplan dateret 01.03.99
- Skitser tegninger af facader. Dateret 02.11.09

Forudsætninger:

- Det graddageuafhængige forbrug er sat til 30 %. Det vil sige, at varmekonsumet til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 30 % af det samlede varmekonsum.
- Det forudsættes at alle boligenheder er opvarmet til en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C
- Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforholdene i kviste. Disse konstruktioner er skønnet ud fra en vurdering, af bygningens alder og den tids byggeskik. Dette gælder også ydervægge og etageadskillelser.
- Kun destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.



Energimærkning nr.: 200026110
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Sand Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sand-Petersen ApS

- Energimærket er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter 2008, version 3.
Det beregnede varmekonsum er ca. 20 % højere end det oplyste. Forskellen kan skyldes, at det beregnede varmekonsum er udarbejdet ud fra nogle standardværdier. Herudover har brugerens adfærd også en afgørende betydning for det aktuelle varmekonsum.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lofter og skunke er isoleret med 200 mm mineraluld.
Tagterrassens flade tag er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 9: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum og vandretskunk med 100 mm. Inden efterisolering 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 12: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 13: 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: Ydervægge består af 36 - 48 cm massiv teglvæg.
Kvistflunke er skønnet som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Kvistflunke på den ene kvist mod gade af 12 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive 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.



Energimærkning nr.: 200026110
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Sand Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sand-Petersen ApS

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude, undtagen hoveddøren der er monteret med 1 lag glas.

Forslag 7: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er vurderet at den består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ og loft i kælder er aflukket med en pladebeklædning.

Forslag 8: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. 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: Der er registreret radiatorer i kælder, men det er vurderet disse ikke er i brug.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er mekanisk ventilation i hele bygningen i form central udsugning fra emhætte i køkken og bad. Bygningen er delvis utæt, da tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte. Udsugningen sker via en tagventilator.

Forslag 5: Udvendige defekte tætningslister omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres nye tætningslister omkring vinduer og døre.

• Køling

Status: Der er ingen køling i ejendommen.



Energimærkning nr.: 200026110
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Sand Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sand-Petersen ApS

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret på 3 etage. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte og efterisolering af resterende varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.
Brugsvandsrør i kælder er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør op igennem ejendommen er udført som 3/4" stålør.

Forslag 11: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/4" stålør. Ca. 12 meter af rørene er uisoleret, resterende er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1 1/4" stålør. Ca 4 meter af rørene er uisoleret, resterende er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør op igennem ejendommen er udført som 3/4" stålør.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ingen solceller.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere solceller.

• Varmepumper



Energimærkning nr.: 200026110
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Sand Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sand-Petersen ApS

Status: Der er ingen varmepumper.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere solvarme.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med trappeautomat.

Forslag 2: Udskifte alle glødepærer i trappeopgang med energisparepærer

Vand

- **Toiletter**

Status: Alle toiletter skønnes at være med enkeltskyl

Forslag 1: Udskifte alle eksisterende 1-skyls indsatser med dobbeltskyls indsatser

- **Armaturer**

Status: Alle brusere skønnes at være med sparefunktion
Alle håndvaske armaturer skønnes at være uden sparefunktion.

Forslag 4: Udskifte armaturer med nye armaturer med sparefunktion. I enkelte tilfælde kan man nøjes med at montere en sparestuds på eksisterende armatur.



Energimærkning nr.: 200026110
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Sand Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sand-Petersen ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1896
- **År for væsentlig renovering:** 1983
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 343 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 343 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. m ³
Fjernvarme:	13,44 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.859,92 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejlighedsers 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.: 200026110
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Sand Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Sand-Petersen ApS

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Stuen og 1.sal	92	4.900 kr.
2. sal	159	8.400 kr.



Energimærkning nr.: 200026110
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Sand Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Sand-Petersen 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.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Sand Petersen	Firma:	Sand-Petersen ApS
Adresse:	Kridthøjvej 20 8270 Højbjerg	Telefon:	31603901
E-mail:	energi@sand-petersen.com	Dato for bygnings-gennemgang:	24-11-2009

Energikonsulent nr.: 103508

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