



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Filosofhaven 38A
Postnr./by: 5000 Odense C
BBR-nr.: 461-430627-001
Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING 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 varmekonsum

• **Udgift inkl. moms og afgifter:** 85.591 kr./år

• **Forbrug:** 4.525,04 m³ fjernvarme

• **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-04-2007 - 31-03-2008

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

Energikonsulentens 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 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	482 kWh el 114,04 m ³ fjernvarme	3.000 kr.	7.000 kr.	2,4 år
2 Isolering af varmekonfigurationsrør	170,20 m ³ fjernvarme	3.000 kr.	10.400 kr.	3,5 år
3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	127,59 m ³ fjernvarme	2.300 kr.	10.400 kr.	4,7 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.

Konsulentens 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



Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



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

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	5.310	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	964	kr./år
• Besparelser i alt	6.274	kr./år
• Investeringsbehov	27.725	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen



Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	39,90 m ³ fjernvarme	700 kr.
5 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	239,41 m ³ fjernvarme	4.200 kr.
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	155,67 m ³ fjernvarme	2.800 kr.
7 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	-2.680 kWh el 857,14 m ³ fjernvarme	9.700 kr.
8 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	198,52 m ³ fjernvarme	3.500 kr.
9 Efterisolering af varmfordelingsrør	26,85 m ³ fjernvarme	500 kr.
10 Det anbefales ved renovering/udskiftning at anvende energiruder med varm kant.	340,39 m ³ fjernvarme	6.000 kr.
11 Det anbefales ved renovering/udskiftning at bruge vinduer med energiruder med varm kant.	124,38 m ³ fjernvarme	2.200 kr.
12 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1,72 m ³ fjernvarme	30 kr.
13 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	13,05 m ³ fjernvarme	300 kr.
14 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	15,02 m ³ fjernvarme	300 kr.
15 Efterisolering af varmtvandsbeholder	5,42 m ³ fjernvarme	94 kr.
16 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,74 m ³ fjernvarme	12 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1912 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.

Antal bygninger : 1

Utilgængelige rum : Ved gennemsynet var der ikke adgang til loftet og under trappeopgangen til 38A.

Oplyst forbrug : Energiforbruget er oplyst af ejer.



Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3534.32729.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af skråvægge med 150 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 250 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Væg mod uopvarmet rum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg og beton.
Ydervægge består af 40 cm massiv teglvæg og beton.
Kælderydervægge mod jord er udført som 50 cm massiv beton. Kælderydervægge er ikke isoleret.



Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Bygningsdele

- Forslag 5 og 7: Fjernelse af eksisterende beklædning og 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)
- Forslag 8: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.
- Forslag 14: Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld mod uopvarmet rum. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.
- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bygningsdele

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Skydedørsparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 1 lag glas.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Yderdør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 1 lag glas.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2



Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Bygningsdele

lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 10: Det anbefales ved renovering/udskiftning at anvende energiruder med varm kant.

Forslag 11: Det anbefales ved renovering/udskiftning at bruge vinduer med energiruder med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

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.

• Køling

Status: Der er monteret klimaanlæg med køl udført som split-unit. Anlægget er nyere og med rimelige driftsforhold. Da kølefladen er eldrevet er denne komfort dyr i drift, så det bør overvejes om el til kølefladen skal afbrydes. Det beregnede forbrug til køling andrager ca. 7.200 kWh.

Varme

• Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Varme

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i henholdsvis 1 stk. 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld og 1 stk. gennemstømningsveksler- som forsyner 3-4 lejligheder af de 9 lejligheder.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm kobberør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 12: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 13: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 15: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Varme

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 9 og 16: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.



Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen



Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 922 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 600 m²
- **Opvarmet areal:** 1522 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:**

Fjernvarme:	17,50 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	15.849,40 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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejlighed	91	8.500 kr.



Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Lejlighed	72	6.700 kr.
Lejlighed	77	7.200 kr.
Lejlighed	92	8.600 kr.
Lejlighed	166	15.500 kr.
Lejlighed	77	7.200 kr.
Lejlighed	119	11.100 kr.
Lejlighed	117	10.900 kr.
Lejlighed	111	10.400 kr.



Energimærkning nr.: 200020031
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING 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.



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:	Keen Nielsen	Firma:	KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS
Adresse:	Jupitervænget 6, 5210 Odense NV	Telefon:	66194460
E-mail:	keen@keen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	02-09-2009
Energikonsulent nr.:	101767		

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