



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Schacksgade 15-19  
 Postnr./by: 5000 Odense C  
 BBR-nr.: 461-344305  
 Energimærkning nr.: 200000841  
 Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
 Energikonsulent: Keen Nielsen



Firma: KEEN Miljø- & Energirådgivning Aps

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehuse og er lovpligtig.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 100707 kr./år
- Forbrug: 4361 m<sup>3</sup> fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/10/05 - 30/09/06

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

### Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Det anbefales at efterisolere loftet med 200mm mineraluld.	1641 m <sup>3</sup> Fjernvarme	30780 kr.	102980 kr.	3.3 år
3 Det anbefales at udskifte 1-skyls toiletter til 2-sykl.	100 m <sup>3</sup> vand	3500 kr.	66450 kr.	19 år
4 Det anbefales at foretage efterisolering af varmerør.	826 m <sup>3</sup> Fjernvarme	15490 kr.	38662 kr.	2.5 år

#### Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygnings og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at



Energimærkning nr.: 200000841  
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN Miljø- & Energirådgivning Aps



tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

## Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	43200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	3500	kr./år
• Investeringsbehov:	208100	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	46700	kr./år

### Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

**D1**

Ejendommen er i god stand. De tekniske installationer er rimelige og derfor også med fornuftig isolering.

Der vil være god økonomi i at indføre energistyring.

Det anbefales at etablere indregulering af varmeanlægget og samtidig få termostatventiler på ALLE radiatorerne. Ved at foretage indregulering af varmeanlægget opnås en god varmefordeling og komfort. Erfaringsmæssigt kan der spares mellem 5 - 20% på varmeforbruget.

Indregulering har særdeles stor betydning for varmeforbrugets størrelse, elforbruget til pumper samt for den termiske komfort og indeklima.

Indregulering af varmeanlægget medfører normalt flere og ofte samtlige følgende forbedringer og fordele ved anlæggets drift :

- Der opnås en komfortforbedring, idet der bliver bedre forsyningsforhold i de yderste kroge af varmeanlægget og en mere ensartet temperatur i alle rum.
- Mindre risiko for overforbrug af varme som følge af for høje rumtemperaturer, fejlindstillede termostatventiler og træk på termostatventiler, idet disse som oftest ikke bliver lukket ved udluftning.
- Lavere fremløbs- og returtemperaturer, hvilket bl.a. medfører mindre varmetab fra rør, mindre risiko for høje rumtemperaturer og bedre driftsforhold for kondenserende kedler og fjernvarmeanlæg.

Ligeledes kan der spares på varmen ved at sørge for at benytte ALLE radiatorer i huset - således at der er jævn svag varme i alle rum. Det giver samtidig en bedre komfort og mindsker fodkulde.

Det anbefales at etablere urstyring på varmtvands-cirkulationspumpen. Undersøgelser har vist, at ca. 67% af den mængde varmt vand der produceres går tabt i forbindelse med at cirkulere det varme vand.

Det anbefales at etablere vandbegrænsere på bl. batterierne ved håndvaskene. Det er muligt at reducere nuværende vandmængde på 10 l/min til 5 l/min.

Det anbefales at udskifte eksisterende brusere til vandsparebrusere. Der er muligt at reducere nuværende vandmængde på 15 l/min til 8 l/min og have en god komfort.

## Besparelsesforslag ved reovering



Energimærkning nr.: 200000841  
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN Miljø- & Energirådgivning Aps

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2 Det anbefales at udskifte 1-lags glas til energiruder.	178 m3 Fjernvarme	3330 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygnings ejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen

Overordnet:

Ejendommen består af 1 bygning med 23 ejerlejligheder, som er opført i 1939.

Utilgængelige rum:

Ved gennemsynet var det kun muligt at besigtige 4 lejligheder, loft og kælderen med de tekniske installationer.

Energiforbruget:

Energiforbruget er oplyst af energiselskaberne.

Månedlige aflæsninger:

Der foretages ingen systematisk energiregistrering/energistyring i ejendommen.

Der opfordres til at etablere energistyring med månedlige aflæsninger. Energistyring giver erfaringsmæssigt 5 - 15% besparelse på driftsomkostningerne.

BBR-oplysninger:

Der er foretaget kontrolopmålinger af arealet, som viser der er god overensstemmelse mellem det oplyste areal og BBR-meddelelsen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Lofter er af uisoleret beton.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere betonloftet med minimum 200mm mineraluld.

- Ydervægge



Energimærkning nr.: 200000841

Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007

Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN Miljø- & Energirådgivning Aps

Status: Ydervægge er hovedsagligt 36 cm massiv tegl uisoleret. I enkelte lejligheder har man isoleret indvendigt med 75 mm isolering.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er med alm. termoruder, enkelte er med 1 lags glas og enkelte er udskiftet til laveenergiruder.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte vinduer med 1 lag glas til energiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælderen er usoleret betondæk.

• Kælder

Status: Der er 380 m<sup>2</sup> uopvarmet kælder.

## Ventilation

• Ventilation

Status: Ejendommen har naturlig ventilation.

## Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med Odense fjernvarme. I beregningen er det forudsat at 1 kbm Odense fjernvarme indeholder 50 kWh energi.

Forslag 4: Det anbefales at foretage isolering af uisolerede varmerør samt øge isoleringen på rør med 10mm isolering til 30mm isolering.

• Varmt vand

Status: I kælderen er der palceret 3 varmtvandsbeholder på hver 300 L.

• Automatik

Status: Der er delvis termostatventiler på radiatorer og ingen automatisk sænkning af temperaturen.

## EI

• Hårde hvidevarer

Status: De hårde hvidevarer i lejlighederne tilhører lejlighederne. Hvidevarerne er af forskellig alder. Det anbefales ved udskiftning, at anskaffe hårde hvidevarer der er energimærket med A, A+ eller A++, hvor A++ anvender mindst energi.

• Andre elinstallationer

Status: De registrerede vaskemaskiner, tørretumblere, armaturer og lyskilder er ejendommens.



Energimærkning nr.: 200000841  
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN Miljø- & Energirådgivning Aps



## Vand

- Vand

Status: Der er en del toiletterne er med stort og lille skyl.

Det vurderes at der er ca. 5 stk. toiletter med over 12 liter skyl og ca. 10 stk. toiletter med 10 liter skyl.

Forslag 3: Det anbefales at ombygge eller udskifte eksisterende 1-skyls toiletter til toiletter med stort og lille skyl.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1939
- År for væsentlig reovering:
- Varme: Fjernvarme (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1520 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 1520 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	18.75 kr./m <sup>3</sup>
Fast afgift på varme:	15525 kr./år
El:	1.58 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

## De enkeltes 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



Energimærkning nr.: 200000841  
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
Energikonsulent: Keen Nielsen

Firma: KEEN Miljø- & Energirådgivning Aps

gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m2	Gennemsnitlig årlig energiudgifter
Lejlighed, 54	54	3577 kr.
Lejlighed, 98	98	6492 kr.
Lejlighed, 50	50	3312 kr.
Lejlighed, 150	150	9938 kr.
Lejlighed, 53	53	3511 kr.
Lejlighed, 51	51	3378 kr.
Lejlighed, 49	49	3246 kr.
Lejlighed, 52	52	3445 kr.
Lejlighed, 48	48	3180 kr.
Lejlighed, 52	52	3445 kr.



Energimærkning nr.: 200000841  
Gyldigt 5 år fra: 16-04-2007  
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 stør- re end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretaria- tet, på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare- forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels- foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Keen Nielsen	Firma:	KEEN Miljø- & Energirådgivning Aps
Adresse:	Jupitervænget 6 5210 Odense NV	Telefon:	66 19 44 60
E-mail:	<a href="mailto:keen@keen.dk">keen@keen.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	05-03-2007

Energikonsulent nr.: 101767

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.