



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Vindegade 136  
**Postnr./by:** 5000 Odense C  
**BBR-nr.:** 461-435769-001  
**Energimærkning nr.:** 200027473  
**Gyldigt 5 år fra:** 31-01-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING 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:** 6.211 kr./år
- **Forbrug:** 242,65 m<sup>3</sup> fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2008 - 01-01-2009

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

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi. Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres – fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken. Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

#### 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.

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.



**Energimærkning nr.:** 200027473  
**Gyldigt 5 år fra:** 31-01-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** KEEN MILJØ- &  
 ENERGI RÅDGIVNING ApS

## Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	0	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	0	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](http://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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
1 Efterisolering af varmfordelingsrør	9,36 m <sup>3</sup> fjernvarme	200 kr.
2 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	69,21 m <sup>3</sup> fjernvarme	1.300 kr.
3 Efterisolering af brugsvandsrør	7,14 m <sup>3</sup> fjernvarme	200 kr.
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	6,16 m <sup>3</sup> fjernvarme	200 kr.
5 Det anbefales ved renovering/udskiftning at anvende energiruder med varm kant	103,69 m <sup>3</sup> fjernvarme	1.900 kr.
6 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	6,65 m <sup>3</sup> fjernvarme	200 kr.
7 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	13,05 m <sup>3</sup> fjernvarme	300 kr.
8 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	3,45 m <sup>3</sup> fjernvarme	60 kr.



**Energimærkning nr.:** 200027473  
**Gyldigt 5 år fra:** 31-01-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	3,45 m <sup>3</sup> fjernvarme	60 kr.
10 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	3,20 m <sup>3</sup> fjernvarme	56 kr.
11 Efterisolering af varmtvandsbeholder	1,97 m <sup>3</sup> fjernvarme	34 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:

Ejendommen består af 1 bygning med 3 lejligheder, med et samlet areal på 151 m<sup>2</sup>. Derudover er der en uopvarmet kælder på 54 m<sup>2</sup>.

Ejendommen er opført i 1892.

Fra denne ejendoms fjernvarme leveres der varme til nabohuset, Vindegade 134, og derfra leveres varmt vand til denne ejendom, Vindegade 136.

Antal bygninger : 1

Utilgængelige rum:

Ved gennemsynet var det muligt at besigtige 2 lejligheder, fællesarealer i kælder samt de tekniske installationer.

Månedlige aflæsninger:

Der foretages ingen systematisk energiregistrering/energistyning i ejendommen.

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

Der vil være god økonomi i at indføre energistyning.

Oplyst forbrug : Energiforbruget er oplyst af ejer.



**Energimærkning nr.:** 200027473  
**Gyldigt 5 år fra:** 31-01-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** KEEN MILJØ- &  
ENERGIRÅDGIVNING ApS

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 150 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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.

Forslag 6: 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.

Forslag 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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 9: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 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.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg og indvendig pladebeklædning.

Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg med udvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 2: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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



**Energimærkning nr.:** 200027473  
**Gyldigt 5 år fra:** 31-01-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS

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](http://www.rockwool.dk))

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.  
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 5: Det anbefales ved renovering/udskiftning at anvende energiruder med varm kant

## • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er isoleret med 100 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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.



**Energimærkning nr.:** 200027473  
**Gyldigt 5 år fra:** 31-01-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** KEEN MILJØ- &  
ENERGIRÅDGIVNING ApS

## • Varmt vand

- Status: Varmtvandsbeholderen (200 l) er fysisk placeret i Vindegade 136 i opvarmet kælder. Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmtvandsbeholderen (200 l) er fysisk placeret i Vindegade 136 i opvarmet kælder.  
Brugsvandsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Der er ikke monteret cirkulationspumpe.
- Forslag 3: Efterisolering af brugsvandsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.
- Forslag 10: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 11: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • Fordelingssystem

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

## EI

## • Belysning

- Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper. Manuel styring. Da ejendommen har 2 etager og lyset slukkes ret hurtigt er det acceptabelt med glødepærer.



**Energimærkning nr.:** 200027473  
**Gyldigt 5 år fra:** 31-01-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** KEEN MILJØ- &  
ENERGIRÅDGIVNING ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1892
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 151 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 151 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

Fjernvarme:	17,50 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.865,20 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 <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejlighed.	54	2.300 kr.



**Energimærkning nr.:** 200027473  
**Gyldigt 5 år fra:** 31-01-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** KEEN MILJØ- &  
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejlighed.	43	1.800 kr.



**Energimærkning nr.:** 200027473  
**Gyldigt 5 år fra:** 31-01-2010  
**Energikonsulent:** Keen Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**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 m<sup>2</sup>, 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](http://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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Keen Nielsen	<b>Firma:</b>	KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS
<b>Adresse:</b>	Jupitervænget 6 5210 Odense NV	<b>Telefon:</b>	66194460
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:keen@keen.dk">keen@keen.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	11-12-2009

**Energikonsulent nr.:** 101767

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