# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| Adresse: | Algade 49 |
| Postnr./by: | 5500 Middelfart |
| BBR-nr.: | 410-005372 |
| Energimærkning nr.: | 200031334 |
| Gyldigt 5 år fra: | 11-05-2010 |
| Energikonsulent: | Kai Verner Jessen |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S |

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder 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: 12381 kr./år
- Forbrug: 16381 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 01/01/09 - 01/01/10

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

## Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

| | Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Efterisolering af ydervægge indvendig. | 12490 kWh Fjernvarme | 7490 kr. | 94830 kr. | 12.7 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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.

## Samlet besparelse

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200031334
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Kai Verner Jessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 7500 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 7500 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 94830 | kr. |

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. 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:

| | Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 2 | Udskiftning af alle vinduer. | 3080 kWh Fjernvarme | 1850 kr. |
| 3 | Nyt terændæk. | 2700 kWh Fjernvarme | 1620 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne



Energimærkning nr.: 200031334
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Kai Verner Jessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet 2 forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

VARMEFORBRUG:

Det beregnede varmeforbrug (30.620 KWh - 22.386 kr.) er større end det oplyste varmeforbrug.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".
- at der bruges brændeovn 1 m³ brænde svarer til 1.000 KWh.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

2. BYGNINGSBESKIVELSE:

Bygningen er byhus med butik i stueetagen i 2 plan. Der er delvis udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1877 i alt 192 m² opvarmet areal.

3. FORUDSÆTNINGER:

Det opvarmede etageareal ud over boligarealet er mindre end 1000 m² og udgør mindre end 30% af det samlede opvarmede etageareal for hele ejen-dommen. Ejendommen er derfor energimærket med udgangspunkt i en samlet boligejendom uden erhverv.

Ejendommen er et dødsbo.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

YDERVÆGGE:
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

TERRÆNDÆK:
Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af gulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på



Energimærkning nr.: 200031334
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Kai Verner Jessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

reducering af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion.
Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

5. KONSULENTENS KOMMENTARER:

VENTILATION:
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

VARMEANLÆG:
I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

AUTOMATIK:
Ved natsænkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15°C, idet der ved lavere temperatur kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

SOLVARME:
Der er ingen forslag til solvarme, idet huset opvarmes med "billig" fjernvarme.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: - fladt tag er built-up med 200 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- skrå væg er isoleret med 100 mm.
- lodret skunk er isoleret med 200 mm.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning, og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

- Ydervægge

Status: - massiv ydervæg er 35 cm uisoleret teglstensmur.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Det anbefales at
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.



Energimærkning nr.: 200031334
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Kai Verner Jessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: - bygningen har vinduer/glaspartier med henholdsvis 2 lags termoruder, lavenergiruder, 1 lag glas og 2 lag glas.

Forslag 2: Vinduer er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse

• Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk er med uisoleret betongulv mod jord
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at
- fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

## Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og tilfældige utætheder i bygningen.

## Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i boligen.
Anlægget vurderes at være ældre.
Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

Opvarmningen af boligen er suppleret med brændeovn placeret i stuen i lejligheden.
Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.

• Varmt vand

Status: - forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

- det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstømsveksler , der ikke kan aldersbestemmes pga. skjult mærkeskilt og placeret i badeværelse i lejligheden.
- tilslutningsrør fra fjernvarmemåler til varmeveksler har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- varmerør i opvarmet rum er uisolerede. Der er ikke forslag til efterisolering af varmerør pga. optiske hensyn.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200031334
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Kai Verner Jessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1877
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 110 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 82 m²
- Opvarmet areal: 192 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for bygningen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 0.6 kr./kWh |
| Fast afgift på varme: | 4014 kr./år |
| El: | 17 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

## Sådan opgøres varmeregningen

## De enkeltes 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 | Gennemsnitlig årlig energiudgift |
|---|---|---|

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200031334

Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010

Energikonsulent: Kai Verner Jessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| | | |
|---|---|---|
| Algade 49 ST, 5500 Middelfart (Butik) | 82 | 5287 kr. |
| Havnegade 37, 5500 Middelfart | 110 | 7093 kr. |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200031334
Gyldigt 5 år fra: 11-05-2010
Energikonsulent: Kai Verner Jessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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 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.

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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent


Energikonsulent: Kai Verner Jessen
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: kvj@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 07-05-2010

Energikonsulent nr.: 250330


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