# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Romerparken 13 |
| Postnr./by: | 6000 Kolding |
| BBR-nr.: | 621-108492 |
| Energimærkning nr.: | 100116614 |
| Gyldigt 5 år fra: | 08-04-2009 |
| Energikonsulent: | Svend Skude |
| Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 12400 kr./år
- Forbrug: 17.5 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

## Energimærke

Lavt forbrug




Højt forbrug

## Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.
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. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Montering af 1 stk. termostatventil på gulvvarme. | 0.2 MWh Fjernvarme | 130 kr. | 342 kr. | 2.6 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100116614
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

- Samlet besparelse på varme: 100 kr./år
- Samlet besparelse på el: 0 kr./år
- Besparelser i alt: 100 kr./år
- Investeringsbehov: 300 kr.

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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 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:

| Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100116614
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Nyt terrændæk. | 1.5 MWh Fjernvarme | 860 kr. |
| 2 | Udskiftning af tagbelægning. | 2.5 MWh Fjernvarme | 1400 kr. |
| 3 | Termoruder er udskiftet med lavenergiruder. | 1.2 MWh Fjernvarme | 670 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Bygningen er et kædehus i 1 plan opført 1972 på i alt 108 m² opvarmet etageareal.

Ejendommen er et dødsbo.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af: at ejendommen er et dødsbo.

Der er fra boet ikke udleveret tegningsmateriale eller andet dokumentation om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.
Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, built-up og terrændæk og med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret.

KOMMENTARER TIL FLADT TAG.

Tagdugen fremstår slidt og uden restlevetid. I stedet for at udskifte belægningen anbefales en ny konstruktion, idet taget
er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer. Det gennemsnitlige isoleringslag er ca. 275 mm, der monteres direkte på den eksisterende belægning som nu ændrer funktion til dampspærre. Inden lukning af ventilationen i udhæng foretages, skal fugtforholdene i bjælkelaget kontrolleres. I forslaget er ikke taget hensyn til tagkonstruktionens ændrede belastningsforhold.
Foruden isoleringsmæssige forbedringer opnås, at mindstekravet til taghældningen på mindst 1:40 nu kan overholdes.
Alt arbejde foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.

KOMMENTARER TIL 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 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.

KOMMENTARER TIL 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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100116614
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Fladt tag er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at der ved udskiftning af tagpapbelægning merisoleres ved udlægning med kileskårne lameltagplader med tagpap/tagdug. Gennemsnitstykkelse isolering er 275 mm.

- Ydervægge

Status: Hulmur er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 10 cm letbeton.
Tagrem og partier mellem vinduer er ca. 10 – 11 cm letbeton med 85 – 125 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med 2-lags termoruder. Undtagen vinduer i stue, der er med lavenergiruder.

Forslag 3: Termoruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- Gulve og terrændæk

Status: Klinkebelagte rum og strøgulve er iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR1961-BR77 (1.2.79).
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100116614
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftræksventiler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i bryggers.
Anlægget vurderes at være nyere, der er uisoleret.
Omsætning til varmefordeling sker gennen en varmeveksler af fabrikat APV fra 2006.
Opvarmningen af det varme brugsvand sker på primærsiden.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler/pladeveksler der er uisolerer og fra 2006 og placeret i bryggers.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsanlægget er et 2-strenget anlæg.

3/8" varmerør er ført i terrændæk. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift året rundt. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

- Automatik

Status: Der er registreret 8 radiatorer med og 1 radiator uden termostatventiler.
Der mangler termostatventiler på badeværelsets gulvvarme.
Der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

Forslag 4: Det anbefales at montere 1 stk. termostatventil på badeværelsets gulvvarmeanlæg.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1972
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 108 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100116614
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009
Energikonsulent: Svend Skude Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opvarmet areal: 108 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- 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 boligen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 556.25 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 2687 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100116614
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009
Energikonsulent: Svend Skude 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: | Svend Skude | Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse: | Birkemose Allé 25 6000 Kolding | Telefon: | 70217250 |
| E-mail: | ssk@obh-gruppen.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 06-04-2009 |

Energikonsulent nr.: 101571

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