# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Lahnsgade 29 |
| Postnr./by: | 5000 Odense C |
| BBR-nr.: | 461-224687 |
| Energimærkning nr.: | 100144977 |
| Gyldigt 5 år fra: | 17-12-2009 |
| Energikonsulent: | Per Krag |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard |

Energimærkning oplyser om bygningens 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: 27500 kr./år
- Forbrug: 1194 m³ 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Termostatventiler monteres på radiator, hvor disse mangler. | 15 m3 Fjernvarme | 320 kr. | 342 kr. | 1.1 år |
| 2 | Lofr, og skunkrum merisoleres til 300 mm | 302 m3 Fjernvarme | 6520 kr. | 29268 kr. | 4.5 år |
| 3 | Varmerør merisoleres til 30 mm | 61 m3 Fjernvarme | 1310 kr. | 6618 kr. | 5.1 år |
| 4 | Facademur efterisoleres ved indblæsning af hulmurisolering. | 315 m3 Fjernvarme | 6790 kr. | 42577 kr. | 6.3 år |
| 5 | Gulv mod kælder efterisoleres med 150 mm isolering | 73 m3 Fjernvarme | 1580 kr. | 27820 kr. | 17.6 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100144977
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Per Krag Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard

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:*
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: | 16200 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 16200 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 106630 | 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: 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.



Energimærkning nr.: 100144977
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Per Krag Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard

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. |
|---|---|---|---|
| 6 | Vinduer og dører udskiftet til isoleret døre med energitermoruder. | 25 m3 Fjernvarme | 540 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er fra 1898

Skunkrum mod nord er delvist utilgængelige pga. fastmonteret skunklem. Isoleringen i skunkrum er skønnet ud fra byggeteknisk erfaring.

Det er kun muligt at vurdere tagrum fra loftlem pga. manglende gangbro og ingen synlige trædefaste/ bæredygtig underlag, hvor færdsel kan foregå forsvarligt.

Bygningen anvendes til beboelse.

Isoleringstykkelser er skønnet. Såfremt nærmere vurdering af isolering ønskes, skal der ske kontakt til autoriseret isolatør.

Hulmuren er uisoleret. Kontakt autoriseret hulmursisolatør i forbindelse med endelig isoleringsmulighed pga. risiko for frostskader på facadeoverfladen ved efterisolering samt eventuelt indblæsning i hulrum.

Ejer ønsker ikke destruktivt indgreb, isolerings forhold er derfor skønnet.

Isoleringsforhold vedr. hanebåndsloft er baseret på det af sælger udfyldte ejeroplysningsskema. Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdet.

Den nuværende ejer anvender delvis brænde til opvarmning. Forbrug af brænde 500 kg. Den oplyste mængde brænde svarer i brændværdi til ca. 2200 kWh.

Bygningsdele som der ikke er adgang til eller oplyst noget om, er skønnet ud fra tidstypiske forhold. Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdet.

Det beregnede varmeforbrug er ikke nødvendigvis identisk med nuværende ejers forbrug. Man skal se det beregnede forbrug som et forbrug, der fremkommer ud fra konstaterede/skønnede tilstande på ejendommen. Beregningerne tager således ikke hensyn til nuværende ejers forbrugsvaner.



Energimærkning nr.: 100144977
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Per Krag Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard

Priser på de anførte forbedringsforslag er kun vejledende og uden ansvar for energikonsulenten. De reelle omkostninger kan afvige herfra og det anbefales at indhente skriftlige tilbud fra anerkendte entreprenørfirmaer forud for beslutning om investeringer.

Det anbefales at supplere i størst muligt omfang ved fyring i brændeovn, således bedst fyringsøkonomi opnås.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer. 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.

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, uanset temperaturer og rørlængder.

Det forudsættes at hele arealet er opvarmet til 20°C, dog ikke kælder.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Isolering over hanebånd består af 0 mm isolering.

Isolering på skråvægge består af 0 mm isolering.

Isolering af lodret skunk består af 0 mm isolering.

Vandret skunk (gulvet i det rum bag den lodrette væg og ud mod tagrenden) er isoleret med 0 mm.

Forslag 2: Etageadskillelsen mod tagrum kan merisoleres op til 300 mm ved at udlægge enten isoleringsbatts eller måtter. I prisen på loftisoleringen er indregnet isolering af loft- og skunklemme, kant af plade om loftlem samt hævning/etablering af gangbro. Isoleringen må ikke tilstoppe den naturlige ventilation ved tagfod eller skråvægge. Under isoleringen kontrolleres dampspærrens tilstand. Mangler der eller er dampspærre defekt, skal ny monteres forskriftsmæssigt.

Skråvægge kan medfordel merisoleres med den anførte isoleringstykkelse. Mellem lægtens underkant og isoleringens overkant skal være min. 50 mm afstand for en ventilationsspalte, således eventuel fugt i tagrummet kan bortventileres.
Skunk kan med merisoleres op til XXX mm tykkelse. Arbejdet skal udføres således den vigtige ventilation i overgang mellem skunkvæg og skråvæg sikres.

- Ydervægge

Status: Ydervægge består af 35 cm uisoleret hulmur.



Energimærkning nr.: 100144977
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Per Krag Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard

Forslag 4: Hulmur isoleres ved indblæsning med granulat, hvilket vil være rentabelt. Inden isoleringen af hulmuren påbegyndes, bør det undersøges, om hulmuren egner sig til hulmursisolering. Idet tidligere ventilationsmulighed gennem hulmur reduceres eller eventuelt helt lukkes ved isolering af hulmuren, stilles der øgede krav til udvendig klimaskærm. Derfor bør facader eftergås for defekte fuger, og eventuelt udbedring af revner ved mursten bør foretages. Arbejdet anbefales udført af en autoriseret isolatør (tilsluttet Dansk Isolerings Kontrol), der udarbejder en isoleringsanalyse før tilbudsgivning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har vinduer og døre med termoglas, energitermoglas, enkeltglas, enkeltglas med forsatsramme.

Forslag 6: Den massive dør er uisoleret og har derfor stort varmetab. Den kan udskiftes til en ny højisoleret type.

Der kan opsættes forsatsrammer med energiruder ved et lags ruder.

Termoruder i vinduer og glasdøre kan udskiftes til nye lavenergiruder. Besparelsen kan være helt op til 40-50 % på varmeregningen for disse bygningsdele.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse over kælder er et traditionelt bjælkelag med gulvbrædder med forskalning og puds. Etageadskillelsen skønnes med lerindskud / isoleret med 0 mm.

Forslag 5: Etageadskillelsen mod kælder er uisoleret. Det anbefales at indblæse granulat i bjælkelagets hulrum. Arbejdet bør udføres af en autoriseret isolatør (tilsluttet Dansk Isolerings Kontrol), der udarbejder en isoleringsanalyse før tilbudsgivning. Foruden en energibesparelse vil komforten øges, da man slipper for generende kuldetræk.

- Kælder

Status: Der er kælder. Kælderen regnes ikke som opvarmet og indgår ikke i beregningerne.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i bygningen.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen er opvarmet med fjernvarme / brænde.

Forslag 1: Der kan opsættes 15 mm termostatventil med fast føler på radiator med manglende termostatventiler

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100144977
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Per Krag Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard

- Varmt vand

Status: Varmt vand fremstilles løbende i varmeveksler.

- Fordelingssystem

Status: Huset er opvarmet af radiatorer.

Forslag 3: Varmerørerne efterisoleres med 30 mm rørskål m/alu på.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på de fleste af radiatorerne.

## Vand

- Vand

Status: Der er et toilet i bygningen med lav skyllemængde pr. skyl.

Hvis der ikke er monteret luftindblandere / vandsparer på blandingsbatterier, anbefales det at dette monteres. Luftindblandere / vandsparer vil nedsætte vandforbruget.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1898
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³ damp)
- Supplerende opvarmning: Brænde (ton)
- Boligareal i følge BBR: 141 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 141 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100144977
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Per Krag Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 21.56 kr./m3 |
| Fast afgift på varme: | 1735 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100144977
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Per Krag Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard

## 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: | Per Krag | Firma: | Arkitektfirmaet Jens Hedegaard |
| Adresse: | Tinghusgade 24,1.tv 5700 Svendborg | Telefon: | 62 22 09 65 |
| E-mail: | info@jenshedegaard.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 16-12-2009 |

Energikonsulent nr.: 102226

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