



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Løgeskov 28  
 Postnr./by: 5771 Stenstrup  
 BBR-nr.: 479-199742  
 Energimærkning nr.: 100127257  
 Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009  
 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: 28500 kr./år

- Forbrug: 11189 kg træpiller

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](http://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. Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Bygning 001: Hulmur efterisoleres med granulat	1600 kg Træpiller i sække , 49 kWh el	4180 kr.	18554 kr.	4.4 år
1 Bygning 002: Hulmur efterisoleres med granulat.	66 kg Træpiller i sække	170 kr.	901 kr.	5.3 år
2 Bygning 002: Loft efterisoleres.	227 kg Træpiller i sække	590 kr.	7649 kr.	13 år
2 Bygning 001: loft efterisoleres med 250 mm isolering	1546 kg Træpiller i sække , 47 kWh el	4040 kr.	30190 kr.	7.5 år
4 Bygning 001: Termostatventiller opsættes	264 kg Træpiller i sække	690 kr.	6000 kr.	8.7 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



Energimærkning nr.: 100127257  
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009  
Energikonsulent: Per Krag

Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard



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:*

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:	9100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	9300	kr./år
• Investeringsbehov:	63300	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 CO<sub>2</sub>-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: **F**

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.: 100127257  
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009  
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](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.
3 Bygning 001: Termoruder udskiftes. Yderdør udskiftes.	239 kg Træpiller i sække	620 kr.
3 Bygning 002: Termoruder udskiftes. Ny bryggers dør med energirude opsættes.	109 kg Træpiller i sække	280 kr.
4 Bygning 002: Varmvandsrør efterisoleres.	80 kg Træpiller i sække	210 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er fra 1880

Ejendommen består af 2 bygninger.

Isoleringstykkelserne for områder, der ikke er tilgængelige, er skønnet ud fra byggeteknisk erfaring.

Isoleringstykkelse er i energimærket skønnet pga. manglende oplysninger/kendskab fra sælger, og fordi tegninger ikke forefindes.

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 frostskafer på facadeoverfladen ved efterisolering samt eventuelt indblæsning i hulrum.

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

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



Energimærkning nr.: 100127257

Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009

Energikonsulent: Per Krag

Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard

beregnete forbrug som et forbrug, der fremkommer ud fra konstaterede/skønnede tilstande på ejendommen. Beregningerne tager således ikke hensyn til nuværende ejers forbrugsvaner.

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 anvende lavenergiruder (U-værdi min.1,2 hvis ruderne skal udskiftes pga. f.eks. punktering).

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 på loft ligger meget ujævnt og bør tilrettes for at opnå optimal varmeisolering.

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

Isoleringsforhold vedr. "Ingen bygningsdele" er baseret på det af sælger udfyldte ejeroplysningsskema, fordi der er oplyst at ejer ikke ved noget om ejendommens isoleringsstandard. Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdet.

Det forudsættes at hele arealet er opvarmet til 20.55°C, dog ikke fyrrum / udestue / garage / udhuse.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Isolering over hanebånd består af 0 mm isolering.

Isolering af lodret skunk består af skønnet 30 mm isolering.

Isolering på skråvægge består af 0 mm isolering.

Vandret skunk (gulvet i det rum bag den lodrette væg og ud mod tagrenden) er isoleret med skønnet 30 mm.

Lofter er isoleret med skønnet gennemsnit 30 mm isolering.

Væg mod uopvarmet loftrum er skønnet isoleret med 0 til 30 mm.

Kvistflunke er skønnet isoleret med 0 mm.

Kvistfronte er skønnet isoleret med 0 mm.

Forslag 2: Bygning 001: Etageadskillelsen mod tagrum merisoleres op til 300 mm ved at udlægge enten isoleringsbatts eller måtter. I prisen på loftisoleringen er indregnet isolering af loft- og



Energimærkning nr.: 100127257  
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009  
Energikonsulent: Per Krag

Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard

skunklemme, kant af plade om loftlem samt hævnning/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.

Forslag 2: Bygning 002: 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 hævnning/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.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 30 cm uisolereet hulmur med indvendig pladebeklædning

Ydervæg består af massiv mur af 19 cm isolerende leca og kampesten/ 10 cm leca

Ydervæg mod stal/ fyrrum består af 15 cm leca og 11 cm massiv tegl.

Forslag 1: Bygning 001: Hulmur isoleres ved indblæsning med granulat, hvilket vil være rentabelt. Inden isoleringen af hulumuren påbegyndes, bør det undersøges, om hulumuren egner sig til hulumursisolering. Idet tidligere ventilationsmulighed gennem hulmur reduceres eller eventuelt helt lukkes ved isolering af hulumuren, 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.

Forslag 1: Bygning 002: Hulmur isoleres ved indblæsning med granulat, hvilket vil være rentabelt. Inden isoleringen af hulumuren påbegyndes, bør det undersøges, om hulumuren egner sig til hulumursisolering. Idet tidligere ventilationsmulighed gennem hulmur reduceres eller eventuelt helt lukkes ved isolering af hulumuren, 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, enkeltglas og enkeltglas med forsatsramme

Forslag 3: Bygning 001: Termoruder i vinduer og glasdøre kan udskiftes til nye lavenergiruder. Besparselsen kan være helt op til 40-50 % på varmeregningen for disse bygningsdele. Den massive dør er uisolereet og har derfor stort varmetab. Den kan udskiftes til en ny højisolereet type.

Forslag 3: Bygning 002: Termoruder i vinduer og glasdøre kan udskiftes til nye lavenergiruder. Besparselsen kan være helt op til 40-50 % på varmeregningen for disse bygningsdele. Ny bryggers dør med energirude opsættes.



Energimærkning nr.: 100127257  
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009  
Energikonsulent: Per Krag

Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk består af træ og klinker på beton skønnet med 0 mm. isolering.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i bygningen.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen er opvarmet med brænde og træpiller.

Kedlen til træpiller er over 15 år gammel, og det kan normalt betale sig at udskifte den til en ny kondenserende kedel.

Forslag 4: Bygning 001: Termostatventiler monteres der hvor de mangler.

Forslag 4: Bygning 002: Varmtvandsrør til varmtvandsbeholder efterisoleres med 30 mm isolering med alu på.

- Fordelingssystem

Status: Huset er opvarmet af radiatorer.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på de fleste af radiatorerne.

## El

- Hårde hvidevarer

Status: Ved udskiftning bør vælges hvidevarer med energimærket A, A + eller A++, som er mærket for de apparater, der bruger mindst el. Se [www.hvidevarerpriser.dk](http://www.hvidevarerpriser.dk).

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme på bygningen.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1880



Energimærkning nr.: 100127257  
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009  
Energikonsulent: Per Krag

Firma: Arkitektfirmaet Jens Hedegaard



- År for væsentlig renovering: 1972
- Varme: Træpiller i sække (ton)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 157 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 116 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	2.55 kr./kg
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100127257  
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009  
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](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 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent:	Per Krag	Firma:	Arkitektfirmaet Jens Hedegaard
Adresse:	Tinghusgade 24, 1. tv 5700 Svendborg	Telefon:	62 22 09 65
E-mail:	<a href="mailto:info@jenshedegaard.dk">info@jenshedegaard.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	29-05-2009

Energikonsulent nr.: 102226

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