



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Kalvehave 42  
**Postnr./by:** 4100 Ringsted  
**BBR-nr.:** 329-113264-001  
**Energimærkning nr.:** 100134711  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-09-2009  
**Energikonsulent:** Jack S. Hansen

**Firma:** Casa Arkitekter 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 10.316 kr./år
- **Forbrug:** 5.731 kWh el

Energimærket angiver varmekonsum 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 det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet 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.

Energikonsulent 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	220 kWh el	400 kr.	7.000 kr.	17,6 år
2 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	69 kWh el	200 kr.	2.400 kr.	18,7 år
3 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	199 kWh el	400 kr.	7.000 kr.	19,5 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur,



**Energimærkning nr.:** 100134711  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-09-2009  
**Energikonsulent:** Jack S. Hansen

**Firma:** Casa Arkitekter A/S



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.

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

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.

*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 bedre isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	859	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	2	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	860	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	16.296	kr. inkl. moms

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.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**



**Energimærkning nr.:** 100134711  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-09-2009  
**Energikonsulent:** Jack S. Hansen



**Firma:** Casa Arkitekter A/S

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 samtidig 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](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
4 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	94 kWh el	200 kr.
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	383 kWh el	700 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	90 kWh el	200 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	715 kWh el	1.300 kr.
8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	89 kWh el	200 kr.
9 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	89 kWh el	200 kr.
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	98 kWh el	200 kr.
11 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning		0 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**



**Energimærkning nr.:** 100134711  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-09-2009  
**Energikonsulent:** Jack S. Hansen



**Firma:** Casa Arkitekter A/S

## Bygningsdele

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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.

### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.  
Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.  
Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 8, 9 og 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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 isolering, som 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 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Yderdør med 1 rude og uisolert fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 1, 2 og 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.  
Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100134711  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-09-2009  
**Energikonsulent:** Jack S. Hansen



**Firma:** Casa Arkitekter A/S

## Bygningsdele

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

### • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i glittet beton. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld under betonen og 200 mm singelslag.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum og elgulvvarme i badeværelse. En del af elpaneler bla i opholdsstue, køkken og soveværelse er ersatttet af en varmepumpe placeret i opholdsstue.

### • Varmt vand



**Energimærkning nr.:** 100134711  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-09-2009  
**Energikonsulent:** Jack S. Hansen



**Firma:** Casa Arkitekter A/S

## Varme

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 11: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner stue, køkken, entre og soveværelse med varme.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

### Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen ikke har været fuldtidsbeboet gennem det sidste års tid og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. Ligeledes har ikke være forbrug til belysning og husholdningsmaskiner. Gennemsnitligt ligger det årlige forbrug til disse for en alm. familie på ca. 4000 kWh.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1992
- **År for væsentlig renovering:**



**Energimærkning nr.:** 100134711  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-09-2009  
**Energikonsulent:** Jack S. Hansen



**Firma:** Casa Arkitekter A/S

- **Varme:** Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 85 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 85 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 85 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100134711  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-09-2009  
**Energikonsulent:** Jack S. Hansen



**Firma:** Casa Arkitekter 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 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>	Jack S. Hansen	<b>Firma:</b>	Casa Arkitekter A/S
<b>Adresse:</b>	Farimagsgade 69, 4700 Næstved	<b>Telefon:</b>	55786666
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:jsh@casa.dk">jsh@casa.dk</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	07-09-2009

**Energikonsulent nr.:** 102527

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