



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Villavej 3B  
 Postnr./by: 8300 Odder  
 BBR-nr.: 727-081291  
 Energimærkning nr.: 100182414  
 Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010  
 Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Ole Resting-Jeppesen



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: 28200 kr./år
- Forbrug: 3068 liter olie

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 Udskiftning af cirkulationspumpe	283 kWh el	570 kr.	3000 kr.	5.3 år
2 Efterisolering af loft.	368 liter Fyringsgasolie	3430 kr.	39208 kr.	11.4 år
3 Udskiftning af varmforsyning	3068 Fyringsgasolie (liter) - 12575 kWh Elvarme, 163 kWh el	4790 kr.	70000 kr.	14.6 år
4 Efterisolering af ydervæg	696 liter Fyringsgasolie, 36 kWh el	6480 kr.	105750 kr.	16.3 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.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.



Energimærkning nr.: 100182414  
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010  
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen      Firma: Ole Resting-Jeppesen

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:	16700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	900	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	200	kr./år
• Besparelser i alt:	17800	kr./år
• Investeringsbehov:	222390	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: **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 reovering

Ved ombygning og reovering 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



Energimærkning nr.: 100182414  
 Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010  
 Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen      Firma: Ole Resting-Jeppesen

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.
5 Udskiftning af toilet med standart skyllemængde	6 m <sup>3</sup> vand	210 kr.
6 Udskiftning af vinduer og døre	439 liter Fyringsgasolie , 23 kWh el	4080 kr.
7 Ny terrænplade ved toilet renovering	14 liter Fyringsgasolie	130 kr.
8 Ny terrænplade ved køkken renovering	45 liter Fyringsgasolie	410 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen bør energiforbedres.

Der er rentable forslag til energiforbedringer og der er forslag til energiforbedringer ved renovering.

Bygningens energiforbrug til varme er F, hvilket betyder at forbruget er noget over, nuværende norm for nye bygninger.

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.

Ved større ombygninger og andre væsentlige energimæssige forandringer skal klimaskærm og installationer bringes i overensstemmelse med bestemmelserne i BR10 kap. 7.4

Der er forslået alternative opvarmningsformer, såsom vedvarende energi mv. (varmepumpe eller solvarme). Der kan evt. opnås tilskud til etablering af varmepumpe. Se [www.skrotditoliefyr.dk](http://www.skrotditoliefyr.dk)

Energimærket er beregnet efter opmålinger og inspektion i bygningen

Oplysninger om isolering tykkelse er kontrolleret/skønnet på stedet. Der er udleveret tegnings materiale indeholdende isoleringstykkelse i lukket konstruktioner. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser eller boreprøver til undersøgelser af isolerings tykkelse.

Værdier vinduer og døre er brugt Energikonsulents erfarings tal sammenholdt med tabeller i Håndbog for energikonsulenter.

Der er i beregningen brugt standart varmvands forbrug på 250liter/kvm./år

Bygningen opvarmes ældre oliekedel

Der er supplerende opvarmning såsom brændeovn. Brændeovn er ikke medtaget i beregningen ifølge beregnings



Energimærkning nr.: 100182414  
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010  
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen      Firma: Ole Resting-Jeppesen

regler i Håndbog for Energikonsulenter.

Havestue/udestue er ikke medtaget i beregningen. Er ikke opvarmet og er ikke en del af boligarealet.

Hvis bygningen skulle overholde de nuværende krav i bygningsreglementet skulle følgende bygningsdele have følgende isolerings tykkelser.

Terrænplade med 300mm polyesteren 0,10 W/(m<sup>2</sup>K)  
Ydervægge 190mm A-murbatts 0,15W/(m<sup>2</sup>K)  
Vandret loft 350mm mineraluldsisolering 0,10 W/(m<sup>2</sup>K)  
Skrå lofter og skunke 350mm mineraluldsisolering 0,10 W/(m<sup>2</sup>K)  
Døre og vinduer mv. U-værdi <1,4 W/(m<sup>2</sup>K)  
Tagvinduer og ovenlys 1,7 W/(m<sup>2</sup>K)

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Saksespær og bjælkespær. Skrålofter isoleret med 100mm mineraluldsisolering. (skønnet)

Forslag 2:

Efterisolering af loft.  
Lofter efterisoleres med 250mm mineraluldsisolering kl.37. Ved ny loftsbeklædning etableres der nye tætte dampspærre af godkendt af PVC folie.  
Dampspærre tapes omhyggeligt i alle samlinger og fuges til alle tilstødende bygningsdele med egnet byggefuge. Ny beklædning mv. er ikke medtaget i beregningen. Isolering kan kun fortages udvendig. Skal udføres ved ny tagbelægning. Ifølge reglerne i BR10 kapitel 7

- Ydervægge

Status: 20cm massivydervæg af gasbeton, uisoleret.

Forslag 4:

Efterisolering af ydervæg  
Opklæbning udvendig 200mm mineraluldsisolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning.  
Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end indvendig isolering, 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 udseende ændres markant herved.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Træ vinduer og dør  
Stort vindue i vindfang og terrassedør mod havestue er med energitermoruder, øvrige vinduer er med 2 lags termoruder. Vinduer mod vest (bryggers) er med 1+1 lags glas.  
Entredør er massiv pladedør. Elementer er skønnet delvis utætte. Enkelte ruder er punkteret.

Ved punkteret termoruder udskrives altid til energitermoruder U-værdi for ruden 1,1 W/(m<sup>2</sup>K)



Energimærkning nr.: 100182414  
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010  
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen Firma: Ole Resting-Jeppesen

Forslag 6: Udskiftning af vinduer og døre  
Alle elemente, udskiftes til nye elementer med minimum 2 lag energitemoruder. Elementer skal overholde minimumskravene i BR10 kapitel 7  
Entredør(pladedør) udskiftes til isoleret pladedør

- Gulve og terrændæk

Status: Oprindelig terrænplade isoleret med løs Leca (ifølge tegninger), tidstypisk konstruktion. I køkken og toilet er terrænplade med gulvvarme. I værelse og badeværelse er der, ny terrænplade isoleret med 200mm polystyren eller tilsvarende. (tidstypisk konstruktion).  
Terrænplade i badeværelse er med gulvvarme.

Forslag 7: Ny terrænplade ved toilet renovering  
Ved toilet renovering etableres der ny terrænplade med gulvvarme. Terrænplade isoleres med minimum 300mm polystyren eller tilsvarende.  
Opbrydning af terrænplade og etablering af nyt VVS og afløbsanlæg er ikke medtaget i beregningen.

Forslag 8: Ny terrænplade ved køkken renovering  
Ved køkken renovering etableres der ny terrænplade med gulvvarme. Terrænplade isoleres med minimum 300mm polystyren eller tilsvarende.  
Opbrydning af terrænplade og etablering af nyt VVS og afløbsanlæg er ikke medtaget i beregningen.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturligventilation. Naturligventilation i form af oplukkelige vinduer i beboelses rum. Aftræk fra emhætte i køkken. Bygningen er skønnet utæt. Efter alder mv.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med ældre middelgod oliekedel. Vesttherm. Millennium brænder. Kedel er placeret indenfor opvarmet zone. Der er indbygget varmvandsbeholder i kedelunit.  
Der er supplerende opvarmning, brændeovn. Brændeovn er ikke medtaget i beregningen.

Forslag 3: Udskiftning af varmforsyning  
Oliekedel udskiftes til varmepumpe af typen udeluft/varmeanlægspumpe. Varmepumpe skal være på Teknologisk Institut positivliste og overholde kravene i BR10. kapitel 8  
[www.varmepumpeinfo.dk](http://www.varmepumpeinfo.dk)  
Alternativ installering af ny oliekedel, kondenserende oliekedel med indbygget varmvandsbeholder. Kedel kan med fordel installeres indenfor opvarmet zone. Herved kommer overskudsvarme, bygningen til gode.  
Der kan evt. opnås tilskud til udskiftning af oliekedel. Se [www.skrotditoliefyr.dk](http://www.skrotditoliefyr.dk)



Energimærkning nr.: 100182414  
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010  
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen      Firma: Ole Resting-Jeppesen

## • Varmt vand

Status: Varmbrugsvand produceres i indbygget varmvandsbeholder i kedelunit. Der er aftapning af varmvand i brygger, køkken, badeværelse og toilet. I badeværelse er der bruseniche.

## • Fordelingssystem

Status: 1strengs system, pladeradiator og gulvvarme. Der er gulvvarme badeværelse, toilet og køkken gulvvarme i badeværelse er af nyere dato, renoveret. Til regulering af varme er der termostatsventiler på alle installationer.

## • Pumper varme

Forslag 1: Udskiftning af cirkulationspumpe  
Cirkulationspumpe udskiftes til el sparepumpe, det skønnes at effekten på pumpen kan nedsættes.

## El

### • Hårde hvidevarer

Status: Hvidevare er ikke medtaget i beregningen. Ifølge Håndbog for Energikonsulenter. Det anbefales ved senere udskiftning, at der så vidt muligt vælges hvidevarer med energimærkning A, A+ eller A++, hvor apparater med A++ er det med laveste energiforbrug  
Vaskemaskine 0-5år  
Tørretumbler 10-15år  
Opvaskemaskine 10-15år  
Køleskab uden frost 0-5år  
Kummefryser 10-15år  
El bageovn 10-15år  
El kogeplade 10-15år  
Emhætte 10-15år

## Vand

### • Vand

Status: Der er 2 toilet med standart skyllemængde og 1 toilet med lille/stor skyllemængde.

Forslag 5: Udskiftning af toilet med standart skyllemængde  
Ved badeværelse renovering, udskiftes til toilet med lille/stor skyllemængde

## Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1961  
• År for væsentlig renovering: 1988



Energimærkning nr.: 100182414  
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010  
Energikonsulent: Ole Resting-Jepesen      Firma: Ole Resting-Jepesen

- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr.)
- Boligareal i følge BBR: 112 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 112 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Oplysninger om bygningen fra BBR register [www.ois.dk](http://www.ois.dk)  
Udestue er ikke medtaget i beregningen. Udestue er ikke en del af det opvarmet etageareal.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	9.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100182414  
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010  
Energikonsulent: Ole Resting-Jeppesen      Firma: Ole Resting-Jeppesen

## 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:	Ole Resting-Jeppesen	Firma:	Ole Resting-Jeppesen
Adresse:	Århusvej 328 8300 Odder	Telefon:	86546366
E-mail:	<a href="mailto:ole.resting-jeppesen@mail.dk">ole.resting-jeppesen@mail.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	16-09-2010

Energikonsulent nr.: 101171

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