



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Langgade 111  
 Postnr./by: 9490 Pandrup  
 BBR-nr.: 849-080446  
 Energimærkning nr.: 100136084  
 Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009  
 Energikonsulent: Bo Fjordside  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Arkitektfirmaet Bjarne Andersen A/S



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 varmekonsum

• Udgift inkl. moms og afgifter: 34100 kr./år

• Forbrug: 4372 liter olie

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 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. 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 oliefyr mm. | 2193 liter Fyringsgasolie , 438 kWh el , 14 m <sup>3</sup> varmt vand | 18490 kr.              | 55420 kr.           | 3 år                |
| 2 Efterisolering af loft.    | 392 liter Fyringsgasolie , 20 kWh el                                  | 3100 kr.               | 29478 kr.           | 9.5 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.

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



Energimærkning nr.: 100136084  
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009  
Energikonsulent: Bo Fjordside

Firma: Arkitektfirmaet Bjarne Andersen A/S



### 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: | 19700 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 900   | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0     | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 20600 | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 84900 | 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: **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



Energimærkning nr.: 100136084  
 Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009  
 Energikonsulent: Bo Fjordside

Firma: Arkitektfirmaet Bjarne Andersen A/S

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 Udskiftning af vinduer og udvendige døre. | 258 liter Fyringsgasolie         | 2040 kr.               |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et 1-plans parcelhus fra 1976 med facader i gule teglsten og sadeltag med bølgeeternitplader. Bygningen fremstår væsentligt som opført. Der er ikke foretaget energibesparende forbedringer.

Det oplyste forbrug meget lavt i forhold til det beregnede. Årsagen hertil skønnes at bero på beboerantal og brugsmønster samt at varmeanlægget ikke har fungeret optimalt. Jf ejer har været problemer med at få varme nok i rummene, hvoraf udledes, at rumtemperaturen har været holdt væsentligt lavere end standard forudsætninger, 20 °C.

Efter gennemførelse af rentable energibesparende tiltag skønnes varmemeforbrug og energibehov at være på samme niveau som en tilsvarende bygning.

Bygningen har været anvendt som bolig for 1 person.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandret loft under ventileret tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Montering af 150 mm mineraluld på eksisterende til ialt 250 mm isolering på loftet, inkl. forhøjelse af gangbro mv.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er 31 cm tunge vægge med facade af 11 cm teglsten, der er isoleret med 75 mm mineraluld i hulmur.

Ydervægsfundamenter er beton.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.



Energimærkning nr.: 100136084  
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009  
Energikonsulent: Bo Fjordside

Firma: Arkitektfirmaet Bjarne Andersen A/S

Status: Vinduer og udvendige døre er træelementer fra 1976 med termoruder. De fleste vinduer er i dårlig stand.  
Udvendige fuger er delvis tætte.

Forslag 3: Udskiftning af eksisterende vinduer og døre til typer med 2-lags lavenergi termoruder med varm kant, inkl. elastisk fugning mv.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er hovedsageligt træ på strøer med 50 mm mineraluld på terrændæk af beton.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Naturlig ventilation med mekanisk emhætte i køkken.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Oliefyret centralvarme. Oliefyret er en isoleret FER/Lamborghini støbejernskedel fra 1996. Fyret er placeret i garage.

Varmerør fra fyret til beboelsen er 1" jernrør, der skønnes isoleret med 15 mm rørisolering. Rørene er ført i jord og under garage.

Rør, ventiler og ekspansionbeholder mv ved fyret er uisolerede.

Forslag 1: Udskiftning af eksisterende oliefyr til ny unit med kondenserende kedel, balanceret aftræk, automatik med vejrkompensering samt indbygget cirkulationspumpe med tidsstyring og automatisk kapacitetsregulering.

Det er forudsat, at det nye fyr placeres i bryggers, og at vandvarmeren flyttes til placering i bryggers.

Nedtagning af eksisterende fyr, montering af nyt aftræk til fyret samt afpropning af rør mv. er medregnet i forslaget.

Montering af nye termostatventiler på alle radiatorer.

Varmeanlægget trænger til gennemgribende renovering. Derfor er alle energibesparende forslag samlet under varmeanlæg.

Forandringer af inventar mv. i bryggers er ikke medregnet.

Alternativ:

Istedet for montering af nyt oliefyr kan overvejes installation af varmepumpeanlæg, f.eks. jordvarme. Normalt vil den årlige besparelse være noget højere, men knapt så rentabelt pga. højere etableringsomkostninger.

Det anbefales at indhente flere tilbud.



Energimærkning nr.: 100136084  
 Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009  
 Energikonsulent: Bo Fjordside

Firma: Arkitektfirmaet Bjarne Andersen A/S

- Varmt vand

Status: Vandvarmeren er en 110 ltr Metro isoleret beholder, der er placeret i garage. Tilslutningsrør er 3/4" uisolerede jernrør.

- Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er udført som et traditionelt 2-strengt radiatoranlæg. Varmerør i bygningen er fremført i gulvkonstruktion. Skjulte rør skønnes isoleret med 10 mm mineraluld.

Længden af skjulte rør er beregnet efter forenklet metode.

Cirkulationspumpe er af mærket Grundfos af ældre dato. Pumpen er placeret ved fyr i udhus. Mærkeplade kunne ikke aflæses pga. placering.

- Armaturer

Status: Varmtvandsforbruget skønnes at være højt bl.a. pga. vandvarmerens placering i garage suppleret med manglende cirkulation på varmvandsinstallationen.

- Automatik

Status: Termostatregulator er afmonteret på radiatorerne. På enkelte radiatorer er der manuelle ventiler.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1976
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 144 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 144 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Bygninger er opmålt ved besigtigelsen.

BBR-registrering er i overensstemmelse med det opmålte.



Energimærkning nr.: 100136084  
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009  
Energikonsulent: Bo Fjordside

Firma: Arkitektfirmaet Bjarne Andersen A/S



## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 7.8 kr./liter  
Fast afgift på varme: 0 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100136084  
Gyldigt 5 år fra: 29-09-2009  
Energikonsulent: Bo Fjordside

Firma: Arkitektfirmaet Bjarne Andersen 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](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: Bo Fjordside  
Adresse: Tingvej 110 9310 Vodskov  
E-mail: [ark3@bjarnea.dk](mailto:ark3@bjarnea.dk)

Firma: Arkitektfirmaet Bjarne Andersen A/S  
Telefon: 98 29 42 66  
Dato for bygningsgennemgang: 07-09-2009

Energikonsulent nr.: 103358

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