



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** H P Priors Vej 32  
**Postnr./by:** 5500 Middelfart  
**BBR-nr.:** 410-007430-008  
**Energimærkning nr.:** 100265105  
**Gyldigt 7 år fra:** 18-04-2012  
**Energikonsulent:** Steen Bøje Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI Rævdal ApS



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:** 8.815 kr./år
- **Forbrug:** 12.900 kWh fjernvarme

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


**C**

#### 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. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Isolering af alle rør og ventiler ved teknik      | 810 kWh fjernvarme               | 500 kr.                           | 1.500 kr.                      | 3,6 år              |
| 2 Montering af nye termostatventiler på radiatorer. | 620 kWh fjernvarme               | 400 kr.                           | 3.000 kr.                      | 9,7 år              |
| 3 Isolering af synlige rør til radiatorer.          | 1.580 kWh fjernvarme             | 800 kr.                           | 4.300 kr.                      | 5,4 år              |



**Energimærkning nr.:** 100265105  
**Gyldigt 7 år fra:** 18-04-2012  
**Energikonsulent:** Steen Bøje Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI  
Rævdal ApS



## Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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.

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>                       | 1.345 | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 0     | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 0     | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 1.345 | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 8.750 | 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.



**Energimærkning nr.:** 100265105  
**Gyldigt 7 år fra:** 18-04-2012  
**Energikonsulent:** Steen Bøje Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI  
Rævdal ApS



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 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 forbedring                                       | Årlig<br>besparelse i<br>energienheder | Årlig<br>besparelse i<br>kr. inkl. moms |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 4 Montering af 40 kvm solceller på taget.                    | 2.913 kWh el                           | 5.900 kr.                               |
| 5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 1.330 kWh<br>fjernvarme                | 700 kr.                                 |
| 6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.    | 920 kWh fjernvarme                     | 500 kr.                                 |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et rækkehus og er opført i 1985.

Huset er isoleret iht. daværende krav i Bygningsreglementet og har et opvarmet boligareal på 95m<sup>2</sup>

Huset er med traditionelle ydervægge i tegl og letbeton isoleret i hulmuren. Der er støbte gulve med gulvarme i badeværelset. Der er trævinduer og døre med termoruder. Der er rimelig god isolering i tagrum.

Huset opvarmes med fjernvarme.

Ved gennemgangen forelå der tegninger af 26.10.1984

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. En ny bygning opført efter dagens normer har energimærkningen A2. Dette boligs energimærke er C, hvilket betyder at varmeforbruget er rimeligt lavt.



**Energimærkning nr.:** 100265105  
**Gyldigt 7 år fra:** 18-04-2012  
**Energikonsulent:** Steen Bøje Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI  
Rævdal ApS



Husets varmeisolering er fornuftig og der kan ikke anvises energibesparelser med god rentabilitet.

Husets varmeinstallationer kan forbedres på enkelte punkter.

Det er muligt at gennemføre en række rentable investeringer ved at:

- efterisolere alle synlige varmerør ved teknik samt rør til varmtvandsbeholder.
- efterisolere synlige radiatorrør.
- montering af nye termostatventiler på fremløb til radiatorer

Herudover er der forslag i forbindelse med en evt. revovering.

Der er ikke installeret vedvarende energi i huset i form af f.eks. solvarme, solceller eller varmepumpe. Investering i denne form for energi er sjældent rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Det kan være en forventning om stigende energipriser, øget gensalgsværdi, større interesse fra fremtidige købere eller komfortforbedring.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

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

Forslag 6: 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 halvtens teglmur og indvendigt af helvægselementer jf. tegning. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Terrassedør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.



**Energimærkning nr.:** 100265105  
**Gyldigt 7 år fra:** 18-04-2012  
**Energikonsulent:** Steen Bøje Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI  
Rævdal ApS

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 125mm ved ydre randfelt og 75mm ved indre randfelt jf. tegning. Herunder er der 75mm singels eller 150mm kapillarbrydende lag jf. tegning.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro fra 1984.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bad.

Rør til radiatorer er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.

Varmefordelingsrør ved teknik er vægtet udført som 3/4" stålrør (der er både sorte rør og kobberør). Rørene er uisoleret.

Varmefordelingsrør i tagrum er skønnet udført vægtet som 3/4" stålrør. Rørene er ført under isoleringen.



**Energimærkning nr.:** 100265105  
**Gyldigt 7 år fra:** 18-04-2012  
**Energikonsulent:** Steen Bøje Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI  
Rævdal ApS

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Isolering af uisolerede radiatorrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Forslag 2: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller på huset.

Forslag 4: Montering af solceller på taget mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe. Huset opvarmes med fjernvarme i område med fjernvarmepligt.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg på huset.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med høj/lav skyl.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er 1- eller 2grebs med alm. / lavt vandforbrug. Spareperlator ved håndvask. Termostatisk ved bruser.



**Energimærkning nr.:** 100265105  
**Gyldigt 7 år fra:** 18-04-2012  
**Energikonsulent:** Steen Bøje Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI  
Rævdal ApS

## Oplyst varmemeforbrug

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

### Kommentar:

Der er en del forskel på det oplyste og det beregnede forbrug. Det beregnede forbrug er en teoretisk beregning udfra de faktiske registrerede forhold og kan i visse specielle tilfælde afvige meget fra det oplyste forbrug.

Det oplyste forbrug er indhentet hos forsyningsselskabet.

Den del af omkostningerne til opvarmning der vedrører kWh fjernvarme, graddagekorrigeres til et normaltår.

Er rumtemperaturen hævet med f.eks 1 grad, stiger det beregnede varmemeforbrug med 5-10%.

En evt. forskel mellem det oplyste- og det beregnede forbrug kan være, at beregningerne regner med en gennemsnitlig inde temperatur på 20 grader hele året, mens den aktuelle inde temperatur kan være lavere, specielt i soveværelse. I beregningerne regnes med standard koldt år. Afvigelserne kan også skyldes, at husstanden har haft et andet brugsmønster end det, der ligger til grund for energimærkningen dvs. at de nuværende ejere sparer eller bruger mere varme, vand og el end det er forudsat i standardberegningerne.



**Energimærkning nr.:** 100265105  
**Gyldigt 7 år fra:** 18-04-2012  
**Energikonsulent:** Steen Bøje Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI  
Rævdal ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1985
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 95 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 95 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Fjernvarme:  | 0,50 kr. pr. kWh    |
| El:          | 2,00 kr. pr. kWh    |
| Fast afgift: | 2.365,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100265105  
**Gyldigt 7 år fra:** 18-04-2012  
**Energikonsulent:** Steen Bøje Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI  
Rævdal ApS



## 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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



**Energimærkning nr.:** 100265105  
**Gyldigt 7 år fra:** 18-04-2012  
**Energikonsulent:** Steen Bøje Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI  
Rævdal ApS

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

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

## Energikonsulent

|                         |                                                    |                                           |                                            |
|-------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Steen Bøje Andersen                                | <b>Firma:</b>                             | Rådgivende Ingeniørfirma<br>FRI Rævdal ApS |
| <b>Adresse:</b>         | Sunekær 1<br>5471 Søndersø                         | <b>Telefon:</b>                           | 64801108                                   |
| <b>E-mail:</b>          | <a href="mailto:sba@raevdal.dk">sba@raevdal.dk</a> | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 17-04-2012                                 |

**Energikonsulent nr.:** 252073

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