Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Kirkevej 81
Postnr./by:	5450 Otterup
BBR-nr.:	480-005784-001
Energimærkning nr.:	100270035
Gyldigt 7 år fra:	31-05-2012
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 26.960 kr./år
- **Forbrug:** 667 kWh el
  11,39 Ton træpiller, blæst

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 det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på 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.

Energikonsulenten 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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	6 kWh el 0,21 Ton træpiller, blæst	500 kr.	5.100 kr.	10,4 år
2	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	72 kWh el 2,34 Ton træpiller, blæst	5.500 kr.	37.100 kr.	6,8 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	446 kWh el	900 kr.	6.000 kr.	6,7 år



Energimærkning nr.: 100270035
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
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:

• **Samlet besparelse på varme**	5.697	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.050	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.747	kr./år
• **Investeringsbehov**	48.060	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 CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



Energimærkning nr.: 100270035
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
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: **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 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). 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 besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Efterisolering af varmefordelingsrør i laden.	7 kWh el 0,24 Ton træpiller, blæst	600 kr.
5	Isolering af væg mod uopvarmet kælderrum samt væg mod trappe til 1 sal med 100 mm incl. nye døre.	7 kWh el 0,24 Ton træpiller, blæst	600 kr.
6	Nyt armatur ved bruser	3,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.
7	Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 200 mm.	18 kWh el 0,58 Ton træpiller, blæst	1.400 kr.
8	Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder	0,03 Ton træpiller, blæst	60 kr.
9	Efterisolering af varmefordelingsrør i krybekælder.	10 kWh el 0,35 Ton træpiller, blæst	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1922 jf. BBR-meddelelse.



Energimærkning nr.: 100270035
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI Rævdal ApS

Huset har et opvarmet boligareal på 175m2. Tagetagen ses delvist indrettet med små rum som er med elradiatorer. Jf. ejer anvendes 1 salen ikke og det opvarmede boligareal er derfor sat til 175m2.

Huset er med traditionelle ydervægge i tegl der er efterisoleret med flamingokugler. Der er støbte gulve skønnet uisoleret samt uisoleret gulve med krybekælder. Kælder er ligeledes med uisoleret loft og er ikke opvarmet. Der er nyere trævinduer og døre med energiruder. Der er efterisoleret i etageadskillelsen mod 1 sal. med flamingokugler.

Huset opvarmes med BAXI Multi Heat træpillefyr på 25 kW i laden.

Langt størstedelen af varmerørene er godt isoleret.

Ved gennemgangen forelå ingen tegninger.

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 B. Dette boligs energimærke er G, hvilket betyder at varmeforbruget er højt.

Husets varmeisolering og varmeinstallationer kan forbedres på flere punkter.

Det er muligt at gennemføre en række rentable investeringer ved at:
- efterisolerer mod kælder
- efterisolerer mod krybekælder
- udskifte ældre cirkulationspumpe ved kedlen.

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

Anvendelse af brændeovn indgår ikke i beregningerne af energimærket.

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.

Krybekælder er besigtiget fra lem i gang.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum er isoleret i bjælkelaget med ca 150 mm flamingokugler. Kontrolleret 2 steder i tagrum samt jf. sælgers oplysninger.



Energimærkning nr.: 100270035
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI Rævdal ApS

Forslag 7: Efterisolering af etageadskillelse mod uudnyttet tagrum med 200 mm ovenpå eks. gulv.

- **Ydervægge**

Status: Facader er 29 cm hulmure med ca. 7,5 cm hulrum, der er efterisoleret med flamingokugler jf. sælgers oplysninger. Der er foretaget kontrol heraf i 1 facade og 1 gavl som bekræfter isoleringen.

Væg mod uopvarmet rum dvs. væg mod uopvarmet kælder samt væg i trappeopgang består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 5: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet kælderrum samt trappevæg mod uopvarmet tagrum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

Udskiftning af gl. døre til nye døre med isolerede fyldninger.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 - eller 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Yderdøre med 4 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Terrassedør med 6 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Massiv gl. døre til kælder og 1 sal.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulve er skønnet uisoleret. Der er gulvvarme i badeværelse.

Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.



Energimærkning nr.: 100270035
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI Rævdal ApS

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 125 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

- **Kælder**

Status: Der er lille kælder på ca. 15m2.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler 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 intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedlen er fabr. BAXI Multi Heat 25 fra 2001. Kedel er installeret i lade. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Jf. ejer der der indlagt Naturgas med stik ind i gavl. Det er ikke fundet rentabelt at skifte til Naturgas idet træpillekedlen er forholdsvis ny.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholder er el-opvarmet om sommeren hvor kedlen er slukket.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vægtet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

- **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 badeværelse.



Energimærkning nr.: 100270035
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI Rævdal ApS

Varmefordelingsrør i lade er vægtet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmefordelingsrør i kælder er vægtet udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

Varmefordelingsrør i krybekælder er vægtet udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget ved kedlen er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45-90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør i laden med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Efterisolering af alle varmefordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 9: Efterisolering af varmefordelingsrør i krybekælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Manuel ventil på gulvvarme er ikke foreslået udskiftet idet temperaturen på gulvvarmen varierere efter ejers ønske.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller tilknyttet ejendommen.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe på ejendommen. Huset opvarmes med nyere træpillefyr.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme på ejendommen.



Energimærkning nr.: 100270035
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI Rævdal ApS

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med høj/lav skyl.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er 1- eller 2 grebs armaturer med normalt/lavt vandforbrug. Alm. 2 grebs armatur ved bruser.

Forslag 6: 2 grebs armatur ved bruser udskiftes til nyt termostatisk.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug på 11 tons træpiller + 2 tons korn passer pænt overens med det beregnede forbrug på 11,4 tons træpiller.

Udgifter til opvarmningen er afhængig af dagsprisen på træpiller og hvor de købes. Det oplyste forbrug korrigeres med graddage i energimærket. Er rumtemperuturen hævet med f.eks 1 grad, stiget det beregnede varmeforbrug 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.: 100270035
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende Ingeniørfirma FRI Rævdal ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, blæst
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 175 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 175 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede opmålte areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	41,00 kr. pr. m³
Træpiller, blæst:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100270035
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
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 m2, 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.

ENERGI STYRELSEN

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. 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



Energimærkning nr.: 100270035
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2012
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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Steen Bøje Andersen	**Firma:**	Rådgivende Ingeniørfirma FRI Rævdal ApS
Adresse:	Sunekær 1 5471 Søndersø	**Telefon:**	64801108
E-mail:	sba@raevdal.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	29-05-2012
Energikonsulent nr.:	252073		

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.