



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Georgsgade 7A
Postnr./by: 5000 Odense C
BBR-nr.: 461-653898-001
Energimærkning nr.: 100263417
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
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:** 6.963 kr./år
- **Forbrug:** 257,14 m³ 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.

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af alle rør i teknikskab med 50mm mineraluld.	22,17 m ³ fjernvarme	500 kr.	2.200 kr.	4,4 år
2 Montering af 20 kvm solceller på taget mod syd-vest.	2.375 kWh el	4.600 kr.	72.000 kr.	16,0 år

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



Energimærkning nr.: 100263417
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende Ingeniørfirma FRI
Rævdal ApS



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	492	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4.513	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	5.005	kr./år
• Investeringsbehov	74.150	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.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A1**

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



Energimærkning nr.: 100263417
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende Ingeniørfirma FRI
Rævdal ApS



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
3 Efterisolering af tagetagen med 150mm mineraluld	8,37 m ³ fjernvarme	200 kr.
4 Efterisolering af varmtvandsbeholder	1,97 m ³ fjernvarme	44 kr.
5 Udskiftning af termoruder til energiruder.	19,21 m ³ fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1996 og er isoleret iht. daværende krav i Bygningsreglementet.

Huset er en ejerlejlighed med status som rækkehus og har et opvarmet boligareal på 91 m²

Huset opvarmes med fjernvarme.

Ved gennemgangen forelå ingen relevante bygningstegninger.

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.

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

Husets varme- og elinstallationer kan forbedres på enkelte punkter:

- efterisolering synlige varmerør ved oliefyret samt til varmtvandsbeholder.
- montering af solceller på taget.

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



Energimærkning nr.: 100263417
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende Ingeniørfirma FRI
Rævdal ApS



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.

I dette tilfælde er det rentabelt at monterer 20m² solceller på taget.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsløft (spidsløft) er målt isoleret med 200 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsløft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Efterisolering af skunke med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering jf. årgang. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 100 mm klinkebeton bagmur (skøn). Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100263417
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende Ingeniørfirma FRI
Rævdal ApS



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Yderdør med 6 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Terrassedør med 2x3 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdøre 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 skønnet isoleret med 200 mm letklinker under betonen jf. årgang.

Terrændæk er udført i beton med strøgulve og skønnet isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er skønnet isoleret med 200 mm letklinker.

• Kælder

Status: Der er ikke kælder.

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 rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Teknikskab i forbindelse med lille toiletrum i stueetagen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder fra Vølund, præisolert med 30 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100263417
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende Ingeniørfirma FRI
Rævdal ApS



Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 22 mm kobberør. Rørene er uisolerede.

Forslag 4: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• 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 stueetagen hvor der er klinker.

Rør til radiatorer ført under gulve i stueetagen og på 1 sal er skønnet udført som 1/2" stålør. Rørene er skønnet isoleret med 10 mm isolering.

Lodrette rør til 1 sal samt alle rør ved teknik er vægtet udført som 22 mm kobberør. Rørene er uisoleret.

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.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ikke solceller på huset.

Forslag 2: Montering af solceller på taget mod syd-vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, påbygget tagbelægningen. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges forinden, om solceller kan godkendes ved kommunen.

• Varmepumper

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



Energimærkning nr.: 100263417
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende Ingeniørfirma FRI
Rævdal ApS



• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme på ejendommen. Pga. teknikrummets størrelse, vurderes det ikke muligt, at opstille en ny 200 liters varmtvandsbeholder, hvor forslag om solfanger ikke er medtaget i energimærket.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter er alm med 1 skyl.

• Armaturer

Status: Vandarmaturer er 1- eller 2 grebs med alm. vandforbrug. Termostatiske ved bruser.

Oplyst varmekonsum

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Forbrug:

• Aflæst periode:

Kommentar:

Der er mindre forskel på det oplyste og det beregnede forbrug. Det beregnede forbrug er en teoretisk beregning ud fra de faktiske registrerede forhold og kan i visse specielle tilfælde afvige meget fra det oplyste forbrug. Er rumtemperaturen hævet med f.eks 1 grad, stiger det beregnede varmekonsum 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.

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



Energimærkning nr.: 100263417
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Steen Bøje Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende Ingeniørfirma FRI
Rævdal ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1996
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 91 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 91 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal er mindre end oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet. BBR angiver et boligareal på 94m², det opmålte areal giver 91m².

Energipriser

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

Fjernvarme:	22,21 kr. pr. m ³
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.253,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100263417
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
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 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.



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 nr.: 100263417
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.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:	29-03-2012

Energikonsulent nr.: 252073

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