Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Park Alle 5
Postnr./by:	8550 Ryomgård
BBR-nr.:	706-018026-001
Energimærkning nr.:	100271199
Gyldigt 10 år fra:	10-06-2012
Energikonsulent:	Bo Thoudal Larsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma 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:** 15.488 kr./år
- **Forbrug:** 18.780 kWh fjernvarme

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 tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	220 kWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,7 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	460 kWh el	1.000 kr.	4.500 kr.	4,9 år
3	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.592 kWh el	7.200 kr.	100.000 kr.	13,9 år



Energimærkning nr.: 100271199
Gyldigt 10 år fra: 10-06-2012
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma 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**	132	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	7.184	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	7.316	kr./år
• **Investeringsbehov**	104.850	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.: 100271199
Gyldigt 10 år fra: 10-06-2012
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma 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). 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	Isolering af varmefordelingsrør	90 kWh fjernvarme	54 kr.
5	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	200 kWh fjernvarme	200 kr.
6	Vinduer og døre: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Pladedør mod nord udskiftes til dør som er isoleret.	1.770 kWh fjernvarme	1.100 kr.
7	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	110 kWh fjernvarme	66 kr.
8	Ydervægge: Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	1.750 kWh fjernvarme	1.100 kr.
9	Ydervæg mod uopvarmet garage: Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	840 kWh fjernvarme	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1947 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. De fleste bygningsdele er blevet efterisoleret i forbindelse med en løbende renovering af huset. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.



Energimærkning nr.: 100271199
Gyldigt 10 år fra: 10-06-2012
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 5: 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.

Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervæg mod uopvarmet garage: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Gavlvæg v. øst gavl: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Der er på indvendig side af gavltrekant efterisoleret med 25 mm polystyren.
Kælderydervægge over jord er udført som 35 cm letbeton. Indvendig er udført forsatsvægge med 25 mm polystyren og 13 mm gips.
Kældervæg mod jord - Kælderydervægge mod jord er udført som 35 cm letbeton. Indvendig er udført forsatsvægge med 25 mm polystyren og 13 mm gips.

Forslag 8: Ydervægge: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre,



Energimærkning nr.: 100271199
Gyldigt 10 år fra: 10-06-2012
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

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 dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 9: Ydervæg mod uopvarmet garage: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, 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 dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre: Alle vinduer og døre er med 2 lags termoruder. Pladedør mod nord er uisoleret. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6: Vinduer og døre: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Pladedør mod nord udskiftes til dør som er isoleret.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm leca og 150 mm polystyren under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

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



Energimærkning nr.: 100271199
Gyldigt 10 år fra: 10-06-2012
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV - Gennemstrømningsvandvarmer er uisoleret. - Det bør overvejes at isolere vandvarmere. Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 50 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 hele kælderen samt i badeværelse på 1. sal
Varmefordelingsrør fra indføring til blandesløjfe for gulvvarme er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
På blandesløjfen til gulvvarmen er monteret en ældre pumpe med 3 trinsregulering med en effekt på 30-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40

Forslag 2: 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: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.



Energimærkning nr.: 100271199
Gyldigt 10 år fra: 10-06-2012
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på tagflade mod syd. 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 montreret varmepumpe på ejendommen. Det vurderes ikke at være rentabelt at etablere varmepumpe, da ejendommen er fjernvarmeforsynet.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme på ejendommen. - Det vurderes ikke at være rentabelt at etablere solvarmen, da ejendommen er fjernvarmeforsynet.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er nyere og med hhv. 3 og 6 liters skyl

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede forbrug er mindre end det oplyste forbrug. Dette kan skyldes et andet brugsmønster af ejendommen end forudsat. - F.eks. et større varmtvandsforbrug.



Energimærkning nr.: 100271199
Gyldigt 10 år fra: 10-06-2012
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1947
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 100 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 100 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk dog er kælderen opvarmet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,60 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.220,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100271199
Gyldigt 10 år fra: 10-06-2012
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma 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.: 100271199
Gyldigt 10 år fra: 10-06-2012
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma 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:	Bo Thoudal Larsen	**Firma:**	Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS
Adresse:	Hovedgaden 31 A, 1. Th. 8410 Rønde	**Telefon:**	86351888
E-mail:	bt@thoudal.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	03-06-2012
Energikonsulent nr.:	250513		

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