Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Sorvadvej 14
Postnr./by:	8961 Allingåbro
BBR-nr.:	707-109507-001
Energimærkning nr.:	100239943
Gyldigt 7 år fra:	02-09-2011
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:** 62.168 kr./år
- **Forbrug:** 717 kWh el
  6.393,1 Liter fyringsgasolie

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	Efterisolering af etageadskillelse mod skunkrum med 250 mm.	86 kWh el 1.660,4 Liter fyringsgasolie	16.000 kr.	58.500 kr.	3,7 år
2	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	100 kWh el 1.057,4 Liter fyringsgasolie	10.300 kr.	60.000 kr.	5,9 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	694 kWh el	1.400 kr.	4.500 kr.	3,2 år



Energimærkning nr.: 100239943
Gyldigt 7 år fra: 02-09-2011
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	101 kWh el 1.950,5 Liter fyringsgasolie	18.800 kr.	277.800 kr.	14,8 år
5	Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	4 kWh el 76,2 Liter fyringsgasolie	800 kr.	7.500 kr.	10,2 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 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.



Energimærkning nr.: 100239943
Gyldigt 7 år fra: 02-09-2011
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	40.546	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.932	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	42.478	kr./år
• **Investeringsbehov**	408.248	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: **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:



Energimærkning nr.: 100239943
Gyldigt 7 år fra: 02-09-2011
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	613 kWh el 99,0 Liter fyringsgasolie	2.200 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	3 kWh el 57,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.
8	Udførelse af nyt terrændæk	30 kWh el 582,2 Liter fyringsgasolie	5.600 kr.
9	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	5 kWh el 95,0 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	4,0 Liter fyringsgasolie	38 kr.
11	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-1 kWh el -7,9 Liter fyringsgasolie	-77 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1920 med senere renovering/ombygning og sparsomt efterisoleret. Loftetagen er delvist udnyttet med ca 30 m2. Der kan udføres en del gode, energiøkonomisk rentable forbedringer.

Energimærkningen er gennemført iht. retningslinierne i "Håndbog for energikonsulenter 2008" Version 3

Ved besigtigelsen var lejer til stede, og der var adgang til alle rum.

Iht. BBR meddelelsen er der fritstående halmfyr på ejendommen, men ved besigtigelsen kunne det konstateres, at det ikke er i drift (er tydeligt defekt) og er derfor ikke taget i regning.



Energimærkning nr.: 100239943
Gyldigt 7 år fra: 02-09-2011
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er med loftsbeklædning af profilbrædder på forskalling, puds på rør, forskalling og bjælkelag med lerindskud som eneste isolering. Taget er udført med røde tagsten på lægter og hanebåndsspær. Hanebåndsloft og skråvægge mod tag vurderes til at være isoleret med 100 mm mineraluld i forbindelse med etablering af værelser i tagetagen.

Forslag 1: Efterisolering af etageadskillelse mod loftsrum med 250 mm. eksisterende gulvbrædder i uudnyttet loftsrum skal demonteres og bjælkelag forhøjes. Før efterisolering sættes i værk, bør det undesøges nærmere om efterisoleringen medfører fugtproblemer i konstruktionen.

Forslag 5: Efterisolering af hanebåndsloft 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
På gavl mod øst er der i stueetagen, samt i gavl trekant i gavl mod vest monteret indvendig forsatsvæg på 50 mm.
Lette vægge mod uopvarmet loftsrum er udført som let konstruktion med beklædning indvendig. Konstruktionen er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en indvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres en indvendig isoleringsvæg på 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.
Grundet husets arkitektur bør der ikke udføres udvendig efterisolering.

Der kan opnåes bedre tilbagebetalingstid ved alene at udfører hulmursisoleringen, men denne løsning bringer ikke ydervæggene op til gældende bygningsreglements krav til isolering af ydervægge.



Energimærkning nr.: 100239943
Gyldigt 7 år fra: 02-09-2011
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Forslag 9: Efterisolering af eksisterende lette vægge med yderligere 150 mm isolering.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer mod nord, øst og vest samt vindue fælles mellem badeværelse og køkken er nye 2 fags bondehusvinduer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Vinduer mod syd i køkken, stue og værelse er af ældre dato og monteret med almindelig 2 lags termoruder
Massiv yderdøre med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. Sideparti er monteret med 2 lags lavenergirude med varm kant
Oplukkelige tagvindue som Velux. Vinduet er ældre og monteret med 2 lags termorude.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer 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, med gulvbelægning af hhv. klinker, trægulv og tæpper. Gulvet vurderes til at være isoleret med 50 mm letklinker under betonen. Fundmaneter er udført i beton op til underkant teglstensvægge.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med mindst 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

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 rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100239943
Gyldigt 7 år fra: 02-09-2011
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i fyrrum i stuehuset. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret solokedel af fabrikat Ribe Jernstøberi med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Ved besigtigelsen var kedlen ikke i drift.

Forslag 2: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondensenrende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret kombi vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Varmtvandsbeholderen er el-opvarmet om sommeren.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm pex-rør. Rørene er uisolerede.

Forslag 11: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder 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.
Varmefordelingsrør er udført som gennemsnitlig 1/2" stålrør. Rørene er nedstøbt i terrændækket og er forudsat isoleret med 15 mm isolering.
Da der er termostatventiler på alle radiatorer, er der regnet med sommerstop på rørene.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 145 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 36-50 F

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. Pumpe skal leveres med præfabrikeret isoleringskappe.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100239943
Gyldigt 7 år fra: 02-09-2011
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller på ejendommen. Det vurderes ikke med de nuværende energipriser at være rentabelt at etablere solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpe i ejendommen.

- **Solvarme**

Forslag 6: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i fyrrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er nyere og med 2 skyl.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst. På besigtigelsestidspunktet var kun polsktalende lejere til stede og det var derfor ike kmuligt at få oplyst et forbrug.



Energimærkning nr.: 100239943
Gyldigt 7 år fra: 02-09-2011
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 190 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100239943
Gyldigt 7 år fra: 02-09-2011
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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100239943
Gyldigt 7 år fra: 02-09-2011
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.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:**	26-08-2011
Energikonsulent nr.:	250513		

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