Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skovsmindevej 24
Postnr./by: 8963 Auning
BBR-nr.: 707-113959-001
Energimærkning nr.: 100128053
Gyldigt 5 år fra: 20-07-2009
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

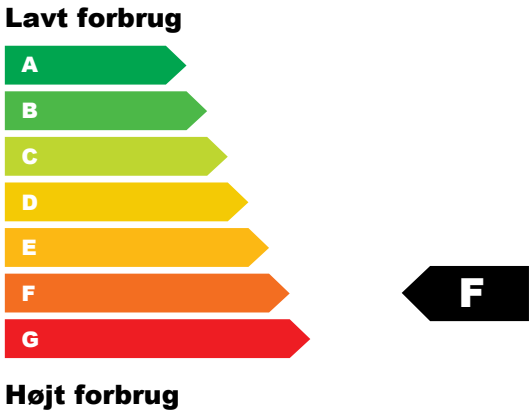
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 21.808 kr./år
- **Forbrug:** 732 kWh el
  9.247,42 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



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 rør	11 kWh el 649,48 Ton træpiller, blæst	1.500 kr.	3.800 kr.	2,6 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.: 100128053
Gyldigt 5 år fra: 20-07-2009
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma 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**	1.429	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	22	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.451	kr./år
• **Investeringsbehov**	3.750	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 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: **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



Energimærkning nr.: 100128053
Gyldigt 5 år fra: 20-07-2009
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
2	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	581 kWh el 197,94 Ton træpiller, blæst	1.600 kr.
3	Udskiftning af kedel til jordvarme	-20.987 kWh el 9.247,42 Ton træpiller, blæst	-21.629 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1925 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

Energimærkningen er udført i henhold til håndbog for energikonsulenter 2008 version 2.

Ejendommen består af stueetagen med udnyttet tagetage. Der er delvis kælder under huset. Kælderen er uopvarmet.

Bygningen har et højt energiforbrug, hvilket skyldes at pillefyret er placeret udenfor bygningen, så alt overskudsvarme fra fyret ikke kommer bygningen til gode.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3484.36979.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 100128053
Gyldigt 5 år fra: 20-07-2009
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Bygningsdele

Status: Tagkonstruktionen består af skiffer på hanebåndsspær. Der er skunkvægge i tagetagen. I den ene ende tagetagen er der fladet loft, mens der er loft til kip i den anden ende. Loft mod skunkrum, skunkvægge, skråvægge mod tag og vandret loft er isoleret med 100 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: 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 polysturenkugler. (Flamingo)
Efterisoleringen kunne konstateres dels i skunkrum og dels ved boreprøve på husets nordøstlige facade.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle døre og vinduer er med karm i plast monteret med 2 lags termoruder og er fra 1996.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod kælder består af beton med slidlag og varierende gulvbelægning. Ovenpå beton vurderes det at der er strøgulv med 50 mm mineraluldsisolering. Herpå varierende gulvbelægning.

Under nyt badeværelse i husets nordlige hjørne er der dog udført lecadæk.

Etageadskillelse mod krybekælder er vurderet til at består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Fundamenter består af teglvægge direkte på betonfundamenter/kældervægge.

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.

Varme

- **Varmeanlæg**



Energimærkning nr.: 100128053
Gyldigt 5 år fra: 20-07-2009
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Varme

Status: Bygningen opvarmes med biobrændselskedel. Kedlen er af fabrikat TwinHeat type A2 på 29 kW og er fra 2007. Pillefyr er placeret i fyrrum i enden af nærtliggende staldbygning. Pillefyret og cirkulationspumpen var slukket på besigtigelsestidspunktet.

Forslag 3: Pillefyret i fyrrum i nærtliggende staldbygning udskiftes med et nyt jordvarmeanlæg, der placeres med selve varmepumpen i kælder under eksisterende hus.

- **Varmt vand**

Status: Det varme brugsvand produceres i 110 liters varmtvandsbeholder af fabrikat MetroTherm fra 2004. Varmtvandsbeholder er placeret i uopvarmet kælder under huset.
Da kedlen er slukket om sommeren, opvarmes det varme brugsvand hele sommeren af el-patron. Men i fyringssæsonen opvarmes brugsvandet via kedlen.
Der er monteret ladekredspumpe på varmtvandsbeholderen af fabrikat Delphis-therm (Grundfos) UPS 25-40. Pumpen er afbrudt om sommeren.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Bygningen er opvarmet med 2-strengs radiatoranlæg. Samtlige radiatorer er forsynet med termostatventiler.
Hovedpumpen på varmeanlægget er af fabrikat Grundfos Alpha+, og er placeret sammen med pillefyr i fyrrum i nærtliggende staldbygning.
Rør i fyrrum er hovedsageligt 1" stålrør isoleret med 10 mm rørskåle.
Varmefordelingsrør fra fyrrum til beboelsen er ført i jord som præisoleret fjernvarmerør.
Varmefordelingsrør i kælder og krybekælder er hovedsageligt 3/4" stålrør isoleret med 15 mm mineraluldsrørskåle.
Da rørene i krybekælderen er svært tilgængeligt vurderes det ikke rentabelt at efterisolere disse.

Forslag 1: Rør i fyrrum kan med fordel efterisoleres med 50 mm mineraluldsrørskåle.

Generelt bør det overvejes at efterisolere alle tilgængelige rør i bygningen.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100128053
Gyldigt 5 år fra: 20-07-2009
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 2: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder under husets nordlige ende. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder tilsluttes desuden eksisterende forsyning fra pillefyr til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

- **Varmepumper**

Forslag 3: Der monteres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen placeres i kælder under beboelsesbygningen..

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Da rekvirent kun har ejet bygningen i kortere tid, og alene har anvendt den til udlejning, har der ikke været oplysninger om forbrug til rådighed.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1925
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, blæst
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 165 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 199 m²



Energimærkning nr.: 100128053
Gyldigt 5 år fra: 20-07-2009
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen **Firma:** Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS

- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.
Det skyldes at tagetagen er fuldt udnyttet, mens den kun er angivet delvist udnyttet på BBR meddelsen.

Energipriser

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

Træpiller, blæst:	2,20 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100128053
Gyldigt 5 år fra: 20-07-2009
Energikonsulent: Bo Thoudal Larsen **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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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 vudering 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

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:**	03-07-2009
Energikonsulent nr.:	103528		

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