Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Robstrupvej 18
Postnr./by:	8500 Grenaa
BBR-nr.:	707-048034-001
Energimærkning nr.:	100265924
Gyldigt 10 år fra:	25-04-2012
Energikonsulent:	Lasse Pedersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

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:** 18.285 kr./år
- **Forbrug:** 1.924,8 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	Konvertering fra olie til luft til vand varmepumpe kombineret med solvarme.	-4.364 kWh el 1.924,8 Liter fyringsgasolie	9.600 kr.	131.000 kr.	13,7 år
2	Montering af 20,8 kvm solceller i taget	2.371 kWh el	4.800 kr.	83.100 kr.	17,5 år
3	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre.	7 kWh el 147,5 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	25.800 kr.	18,2 år
4	Udskiftning af 1-skyls toilet	6,39 m³ koldt brugsvand	400 kr.	5.700 kr.	18,9 år



Energimærkning nr.: 100265924
Gyldigt 10 år fra: 25-04-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
5	Efterisolering af tagetagen	13 kWh el 261,4 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	48.600 kr.	19,4 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 10.905 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 5.386 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 301 kr./år
- **Besparelser i alt** 16.592 kr./år
- **Investeringsbehov** 294.100 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100265924
Gyldigt 10 år fra: 25-04-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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

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
6	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	14 kWh el 271,3 Liter fyringsgasolie	2.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamiliehus fra år 1900 iht. BBR

Isoleringstilstanden er konstateret ved stikprøvekontrol i loftrum og ejeroplysninger.

Følgende rum var ikke tilgængelige for inspektion og registrering: Hanebåndsloft.



Energimærkning nr.: 100265924
Gyldigt 10 år fra: 25-04-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
BBR-meddelelse dateret 16-04-2012
Opgørelse for varmen dateret 14-04-2011 og 01-02-2012
Ejeroplysningsskema fra kunde dateret 20-04-2012

Der er ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Bygningen fremstår energimæssigt med enkelte forbedringer siden opførelsestidspunktet. Der er besparelsesmuligheder som det fremgår nærmere beskrevet i det efterfølgende.

Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Der er til ejendommen et udhus der delvist er indrettet som gildesal med køkken og bad samt pejsestue. Der er i pejsestuen monteret radiator fra centralvarmeanlægget og det vurderes at den alene ikke kan opvarme pejsestuen til 15 grader. I gildesal er der monteret løse elovne og i køkken/bad er der ikke instaleret varmekilde. Udhuset indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Skråvægge, lodret og vandret skunk er isoleret med ca. 100 mm. Skråvægge er isoleret helt til tagfod. Oplysningen kommer fra ejeroplysninger samt stikprøve i tilgængelige rum.

Forslag 5: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 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 hanebåndsloft med 200 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.
Efterisolering af lodrette skunkvægge 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 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller



Energimærkning nr.: 100265924
Gyldigt 10 år fra: 25-04-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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 udført som 30 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med ca. 75 mm mineraluld. oplysningen kommer fra ejeroplysninger.

Forslag 6: 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 er generelt monteret med termoruder. Der er dog nyere energiruder i vinduer mod nordøst til køkken/alrum.

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre 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 isoleret med 75 mm mineraluld under betonen. Oplysningen kommer fra ejeroplysninger.
Terrændæk lever ikke helt op til nuværende isoleringskrav. Det er muligt at efterisolere, men det er ikke umiddelbart rentabelt. I forbindelse med udskiftning af gulve, anbefales det, at etablere ny gulvkonstruktion med isolering iht. til gældende krav.

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.: 100265924
Gyldigt 10 år fra: 25-04-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i entre. Anlægget er et centralvarmeanlæg HSK Kedel fra 1983. Kedlen er en ældre isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er gulvarme i badeværelse ud for skab.
Varmefordelingsrør er fremført i skunkrum og under isolering på hanebåndsloft og er gennemsnitlig vurderet isoleret med ca. 30 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos type Alpha+

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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.
Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.
For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.



Energimærkning nr.: 100265924
Gyldigt 10 år fra: 25-04-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

- **Varmepumper**

Forslag 1: Det anbefales at konvertere varmeforsyningen til varmepumpe (luft til vand) med indbygget varmtvandsbeholder (solvarmebeholder), vejrkompensationsanlæg, solvarme og etablering af teknikken i bygningen. Det er forudsat i beregningen at installationen kan placeres i entre. Det kan være en fordel, at udføre evt. efterisolering før konvertering til varmepumpe, bl.a. for at sikre korrekt dimensionering af anlægget. Prisen på installationen er et skøn og det forudsættes at, fordelingsrør og radiatorsystemet kan benyttes til anlægget. Anlægget er dimensioneret ud fra ejendommens nuværende isoleringstilstand, det kan derfor have indflydelse på anlægget, hvis der udføres øvrige besparelsesforslag. Det anbefales at kontakte en VVS-installatør for at få et overslag på udførelse af installationerne og korrekt dimensioneret anlæg.
Sammen med det nye kedelanlæg monteres plan solfanger på ca. 4 m2 solpaneler på taget med 1 lag dækglas, tilsluttet varmtvandsbeholderen til luft til vand varmepumpen. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter med styringsautomatik. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med sparepumpe. Der skal gøres opmærksom på, at varmepumper samt solvarme kan kræve tilladelse fra kommunen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med 1 skyl og middel vandforbrug.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte toilet med 1 skyl, til toilet med 2 skyl og lavt vandforbrug. Inden udskiftningen udføres anbefales det at kontakte en fagmand for vurdering af om ejendommens kloaksystem er egnet til toilet med lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armatur på håndvask i køkken er med 2 greb. Armaturer i bad er med 1 greb på håndvask og termostat til bruser.



Energimærkning nr.: 100265924
Gyldigt 10 år fra: 25-04-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede forbrug er større end det oplyste forbrug. Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.



Energimærkning nr.: 100265924
Gyldigt 10 år fra: 25-04-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 134 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 134 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	47,13 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100265924
Gyldigt 10 år fra: 25-04-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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.: 100265924
Gyldigt 10 år fra: 25-04-2012
Energikonsulent: Lasse Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

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:	Lasse Pedersen	**Firma:**	Botjek Skanderborg
Adresse:	Krøyer Kielbergs Vej 3 8660 Skanderborg	**Telefon:**	+45 88 27 17 82
E-mail:	lrp@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	20-04-2012
Energikonsulent nr.:	251119		

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