Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Rybjergvej 66
Postnr./by:	7870 Roslev
BBR-nr.:	779-135407-001
Energimærkning nr.:	100265737
Gyldigt 10 år fra:	24-04-2012
Energikonsulent:	Michael Hørning Kristensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

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:** 18.369 kr./år
- **Forbrug:** 1.078 kWh el
  16,84 Kløvet rummeter brænde

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	Toilet med enkelt skyl udskiftes til vandbesparende toilet med dobbeltskyl.	17,50 m³ koldt brugsvand	700 kr.	3.000 kr.	4,9 år
2	Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg	728 kWh el	1.500 kr.	12.000 kr.	8,2 år
3	Montering af 40 kvm solceller på stativ på terræn eller på taget af udhus	3.538 kWh el	7.100 kr.	120.000 kr.	17,0 år



Energimærkning nr.: 100265737
Gyldigt 10 år fra: 24-04-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	739 kWh el 0,48 Kløvet rummeter brænde	2.000 kr.	35.000 kr.	18,1 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** 2.110 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 8.360 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 613 kr./år
- **Besparelser i alt** 11.083 kr./år
- **Investeringsbehov** 170.000 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100265737
Gyldigt 10 år fra: 24-04-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	-3 kWh el 0,15 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
6	Efterisolering af eageadskillelse mellem stueetagen og uudnyttet tagrum med 200 mm	-21 kWh el 1,27 Kløvet rummeter brænde	1.200 kr.
7	Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	-7 kWh el 0,41 Kløvet rummeter brænde	400 kr.
8	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	-2 kWh el 0,12 Kløvet rummeter brænde	200 kr.



Energimærkning nr.: 100265737
Gyldigt 10 år fra: 24-04-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	-7 kWh el 0,39 Kløvet rummeter brænde	400 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør og i tagvinduer til energiruder	6 kWh el 0,22 Kløvet rummeter brænde	300 kr.
11	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2 kWh el 0,03 Kløvet rummeter brænde	30 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1888, men er blevet ombygget løbende, bl.a. inden for de sidste år med nyt terrændæk med gulvvarme i flere rum. I forhold til opførelsestidspunktet er boligen i god isoleringsmæssig stand, bl.a. med energiruder i vinduer og døre, samt med nyere fastbrændselskedel. Der kan derfor kun udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen. Disse forslag til besparelser kan ses under punktet "Kan det blive bedre?".

Det er muligt at udfører andre energibesparende foranstaltninger (se pkt. "Energiforbedring ved ombygning og renovering"), men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Besparelsesforslag som har en tilbagebetalingstid på over 10 år, kan godt lyde af meget, men tager man de stigende energipriser i beregning, vil resultatet være mere positiv.

Ejer lå ikke inde med bygningstegninger. Det opvarmede areal er derfor fremkommet ud fra opmåling på stedet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lukket etageadskillelse mellem stueetagen og uudnyttet tagrum er ifølge ejer isoleret i bjælkelaget med ca. 175 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk (vandret skunk) er isoleret med 100 mm mineraluld. Ifølge ejer skønnes det at der er yderlig 175 mm mineraluld i etageadskillelsen. I alt 100 + 175 = 275 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100265737
Gyldigt 10 år fra: 24-04-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med ca. 100 mm mineraluld i gennemsnit. Skråvægge i tagetagen er målt til at være isoleret med ca. 100 mm mineraluld i gennemsnit.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 150 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 6: Efterisolering af eageadskillelse mellem stueetagen og uudnyttet tagrum med 200 mm. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 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.

Forslag 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge ved facader er udført som ca. 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en helstensvæg og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet skønnes ifølge ejer at være efterisoleret.
Ydervæg ved gavl mod nord er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er ifølge ejer efterisoleret med skum. Desuden er bagmur bag garderobeskabe i soveværelse efterisoleret med 50 mm polystyren ifølge ejer.
Ydervæg mellem garage og bolig består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg og pladebeklædning. Ud fra vægtykkelsen skønnes det at forsatsvæg er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Vægge i tagetagen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes at være isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Terrassedør med sideparti og tagvinduer er med 2 lags termoruder.
Alle øvrige vinduer og yderdøre er med energiruder.



Energimærkning nr.: 100265737
Gyldigt 10 år fra: 24-04-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør og 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. Gulvet er ifølge ejer isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen.
Etageadskillelse mod krybekælder/ventileret hulrum består af trægulv på bjælkelag. Ifølge ejer er krybekælder isoleret med ca. 150 mm mineraluld mellem bjælker.

Forslag 9: Efterisolering mellem ny krydsforskalling på eksisterende bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Isolering fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

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 skønnes at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fast brændsel. Kedel er ifølge ejer ca. 3-4 år gammel, er af fabrikat Atmos og er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en solokedel med akkumuleringstank.

Der er desuden et ældre oliefyr, som ifølge ejer dog kun bruges som backup, hvis ejer er bortrejst i fyringssæsonen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i fyringssæsonen i varmtvandsbeholder i gammelt oliefyr, som er placeret i udhus.
Om sommeren slukkes fastbrændselsfyr og der anvendes el-patron i 110 l præisoleret vandvarmer, som er placeret i værelse mod nordvest.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 40 mm isolering i gennemsnit.



Energimærkning nr.: 100265737
Gyldigt 10 år fra: 24-04-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Forslag 11: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer og gulvvarme. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er bl.a. gulvvarme i køkken, stue, badeværelse m.fl.
Varmefordelingsrør i jord fra udhus til bolig er udført som præisoleret rør.
Varmefordelingsrør til radiatorer er primært udført som stålrør. Rørene skønnes i gennemsnit at være isoleret med ca. 40 mm isolering.
Varmefordelingsrør ved fastbrændselskedel/oliefyr i udhus er udført som stålrør. Rørene er i gennemsnit isoleret med ca. 40 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget i entré og i udhus er monteret pumper med trinregulering med en effekt på ca. 70 W. Pumper er af fabrikat Grundfos

Forslag 2: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det skønnes at pumper kan udskiftes til nyere pumper med lavere effekt.

- **Automatik**

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte rum som opvarmes med gulvvarme, dog ikke i badeværelse hvor der kun er termostatventil.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på stativ på terræn eller på taget af udhus, sydvendt og med en hældning på ca. 45 grader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm. 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.

Vigtig: At der ingen skygger er foran solcellerne evt. træer fjernes eller beskæres.

- **Varmepumper**

Status: At udskifte fastbrændselskedlen med et jordvarmeanlæg med varmepumpe eller med et pillefyr med automatisk fyring er også en mulighed. Men da ejer fyrer med eget træ er det pt. ikke rentabelt at udskifte kedlen.



Energimærkning nr.: 100265737
Gyldigt 10 år fra: 24-04-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Ved etablering af jordvarmeanlæg er der nogle ting, der må tages op til overvejelse, nemlig at et jordvarmeanlæg er et lav-temperatur anlæg dvs., det kræver store køleflader så som gulvvarme eller store radiatorer. Ligesom det er vigtigt, at bygningen er velisoleret.

- **Solvarme**

Forslag 4: Montering af plan solfanger på taget af udhus med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i udhus. 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: Der er monteret 1 stk. toilet med enkelt skyl.
Ydermere er der er monteret 1 stk. vandbesparende toilet med dobbelt skyl.

Forslag 1: Toilet med enkelt skyl udskiftes til vandbesparende toilet med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret bruserarmatur med termostatfunktion.
Øvrige armaturer (blandingsbatterier) er med pelatorer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejer har oplyst at der anvendes fastbrændselsfyr med eget træ, og at der ikke er overblik over hvor mange rummeter træ der bruges pr. år.



Energimærkning nr.: 100265737
Gyldigt 10 år fra: 24-04-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1888
- **År for væsentlig renovering:** 1974
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 268 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 268 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:	35,00 kr. pr. m³
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100265737
Gyldigt 10 år fra: 24-04-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

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.: 100265737
Gyldigt 10 år fra: 24-04-2012
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skive

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:	Michael Hørning Kristensen	**Firma:**	Botjek Skive
Adresse:	Posthustorvet 4,1. sal 7800 Skive	**Telefon:**	97510288
E-mail:	7800@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	19-04-2012

Energikonsulent nr.: 251879

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