



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Intrupvej 13	
Postnr./by:	7800 Skive	
BBR-nr.:	779-145966-001	
Energimærkning nr.:	100258928	
Gyldigt 7 år fra:	28-02-2012	
Energikonsulent:	Preben Skov	
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 Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 32.233 kr./år
- **Forbrug:** 469 kWh el
2.670,3 Liter fyringsgasolie

Lavt forbrug



F

Højt forbrug

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.

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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmfordelingsrør i udhuset.	10 kWh el 191,1 Liter fyringsgasolie	2.300 kr.	1.100 kr.	0,5 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	5 kWh el 83,2 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.	700 kr.	0,7 år



Energimærkning nr.: 100258928
Gyldigt 7 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Preben Skov
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	Tilbagebetalingstid
3 Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure mod syd og øst med 150 mm isolering.	22 kWh el 444,6 Liter fyringsgasolie	5.300 kr.	90.000 kr.	17,1 år
4 Kedlen udskiftes og der etableres et jordvarmeanlæg med omdrejningsreguleret varmepumpe.	-10.169 kWh el 2.670,3 Liter fyringsgasolie	11.000 kr.	110.000 kr.	10,0 år
5 Toiletter med enkelt skyl udskiftes til vandbesparende toiletter.	17,50 m ³ koldt brugsvand	700 kr.	6.000 kr.	9,8 år
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	10 kWh el 191,1 Liter fyringsgasolie	2.300 kr.	35.100 kr.	15,5 år
7 Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure mod nord og vest med 150 mm isolering.	13 kWh el 240,6 Liter fyringsgasolie	2.900 kr.	90.000 kr.	31,6 år
8 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	197 kWh el	400 kr.	3.500 kr.	8,9 år
9 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.538 kWh el	7.100 kr.	128.000 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.



Energimærkning nr.: 100258928
Gyldigt 7 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive



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	23.151	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	7.842	kr./år
• Samlet besparelse på vand	613	kr./år
• Besparelser i alt	31.606	kr./år
• Investeringsbehov	464.350	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: **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.



Energimærkning nr.: 100258928
Gyldigt 7 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive



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
10 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer/døre til energiruder.	7 kWh el 123,8 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1900 og løbende efterisoleret i betragtning af dette i normal/god isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

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, hvorfor det opvarmede areal er fremkommet ud fra opmåling på stedet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) i kanap mod syd er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge mod syd og øst er udført som 23 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 10 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. På indvendig side yderlig isoleret med 50 mm lecablokke.
Ydervægge mod nord og vest er udført som 23 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 10 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. På indvendig side yderlig isoleret med 20 mm flamenco og afsluttet med gipsplader.



Energimærkning nr.: 100258928
Gyldigt 7 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Skive

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure mod syd og øst 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.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure mod nord og vest 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: Mod syd 15 vinduer med energiruder, ellers vinduer/døre med termoruder i resten af ejendommen.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer/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 i følge ejer isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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.: 100258928
Gyldigt 7 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Skive

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrændere. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Udover den olieopvarmede kedel er også monteret en kedel til fast brændsel. Kedlen er en gammel solokedel til manuel fyring. Der er stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Kedlen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnens indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.

Forslag 4: Kedlen udskiftes og der etableres et jordvarmeanlæg med omdrejningsreguleret varmepumpe. Eksisterende kedel og varmtvandsbeholder afmonteres og der monteres ny omdrejningsreguleret varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen skal være af typen væske/vand, hvilket vil sige at der skal nedgraves jordslanger i terræn. Ny varmtvandsbeholder vil være en del af varmepumpe arrangementet.

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. Evt. forandringer desangående er ikke indregnet i prisen med hensyn til varmepumpen. Ligesom det er vigtigt, at bygningen er velisoleret.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund. Varmvandsbeholderen er indbygget el patron (kombi varmvandsbeholder). Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: 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. Der er desuden gulvvarme i køkken, alrum og badeværelse. Varmefordelingsrør i udhuset er udført som stålrør. Rørene er uisoleret. På varmfordelingsanlægget (den oliefyrede kedel er monteret en automatisk



Energimærkning nr.: 100258928
Gyldigt 7 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe (på fastbrændselskedlen) med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i udhuset med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 9: Montering af solceller på taget og sydvendt og med en hældning på ca. 45 grader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 40 kvm. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

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

Solceller er blevet betydelig billigere det er måske ikke rentabelt pt. men tager man de stigende energipriser i beregning, vil resultatet være mere positiv.

- **Solvarme**

Status: Med de nuværende energipriser for el er det ved denne bolig økonomisk rentabelt at montere solfanger til opvarmning af varmt brugsvand.
Evt. i forbindelse med montering af varmepumpen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret toiletter med enkelt skyl.

Forslag 5: Toiletter med enkelt skyl udskiftes til vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.



Energimærkning nr.: 100258928
Gyldigt 7 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

- **Armaturer**

Status: Der er monteret bruserarmatur med termostاتفunktion.
Øvrige armaturer (blandingsbatterier) er nye typer med pelatorer.

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Ejer oplyser der er et forbrug på ca. 2000 l olie pr. år i gennemsnit, plus forbrug i brændeovnen.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100258928
Gyldigt 7 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Preben Skov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skive

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 160 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 119 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Det kan skyldes arealet af en lejlighedsvis udnyttet loftsværelse, er medtaget i BBR.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	11,72 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100258928
Gyldigt 7 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Preben Skov
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.



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 nr.: 100258928
Gyldigt 7 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Preben Skov
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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Preben Skov	Firma:	Botjek Skive
Adresse:	Posthustorvet 4, 1. sal 7800 Skive	Telefon:	97510288
E-mail:	7800@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	22-02-2012

Energikonsulent nr.: 250911

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