Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bredsdorffvej 1
Postnr./by:	6340 Kruså
BBR-nr.:	580-000117-001
Energimærkning nr.:	100269470
Gyldigt 10 år fra:	25-05-2012
Energikonsulent:	Jakob Bøving Larsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Sønderborg

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:** 24.706 kr./år
- **Forbrug:** 2.823,6 m³ naturgas

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	Isolering af kælderydervægge og isolering af radiatornicher	54 kWh el 870,9 m³ naturgas	7.800 kr.	139.400 kr.	18,0 år
2	Ny kondenserende gaskedel	134 kWh el 325,5 m³ naturgas	3.200 kr.	40.000 kr.	12,9 år
3	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.567 kWh el	7.000 kr.	128.000 kr.	18,4 år
4	Udskiftning af vindue med 1 lag glas	8,2 m³ naturgas	71 kr.	1.500 kr.	19,9 år



Energimærkning nr.: 100269470
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Sønderborg

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**	9.887	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	7.272	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	17.159	kr./år
• **Investeringsbehov**	308.750	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.



Energimærkning nr.: 100269470
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Sønderborg

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

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	Udvendig efterisolering af fladt tag med 250 mm.	3 kWh el 55,5 m³ naturgas	500 kr.
6	Udførelse af nyt terrændæk i kælder	10 kWh el 166,4 m³ naturgas	1.500 kr.
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	2 kWh el 28,2 m³ naturgas	300 kr.
8	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	14 kWh el 229,1 m³ naturgas	2.100 kr.
9	Udskiftning af vinduer og døre	9 kWh el 150,0 m³ naturgas	1.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1950 og har gennemgået en del om- og tilbygning og efterisoleringsarbejde.
Der foreligger ingen tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.
Der foreligger oplysninger fra ejer / sælger vedrørende konstruktioner.
Ydervæggen er undersøgt for hulmursisolering ved kikkertundersøgelse i eksisterende hul i ydervæg mod syd.



Energimærkning nr.: 100269470
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Sønderborg

Alle rentable forslag har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort, samt for en enventuel gensalgsværdi for ejendommen.
Bygningen anvendes som helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning og skøn ud fra opførelses- og renoveringstidspunkt.
Det flade tag (built-up tag) på tilbygningen mod nord vurderes at være isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum på hovedhuset er isoleret med 250-300 mm mineraluld.
Loftslem er placeret i entre og er isoleret.
Tagbelægninger er tegl pg pap.

Forslag 5: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning, kikkertundersøgelse og ejeroplysninger.
Ydervægge i radiatornicher består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.
Ydervægge er generelt 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Originale ydervægge er efterisoleret og nyere ydervægge er isoleret med mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg.



Energimærkning nr.: 100269470
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Sønderborg

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg med 200 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Fjernelse af eksisterende radiatorer og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure i radiatornicher, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Forslag 8: 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 monteret med energiruder og 3- og 2-lags termoruder. Enkelt kældervindue mod nord er med 1-lags glas.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Forslag 4: Udskiftning af vindue med 1 lag glas i kælder til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer og døre med 2 og 3 lags termorude til nye vinduer og døre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.
Terrændæk i badeværelse i tilbygningen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca.150 mm isolering under betonen.
Der er gulvvarme i badeværelse og gang i tilbygningen.
Terrændæk i soveværelse i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret



Energimærkning nr.: 100269470
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Sønderborg

med ca. 200 mm letklinker under betonen.
Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være uisoleret.

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. 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.

- **Kælder**

Status: Der er fuld kælder under hovedhuset. Kælderen er i dette energimærke medregnet til det opvarmede areal.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der er ingen køling på ejendommen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælder.
Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en isoleret kedelunit fra 1984 med indbygget varmtvandsbeholder der er isoleret. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.

Forslag 2: Der foreslås udskiftning af kedlen, eller konvertering til anden type f.eks. vedvarende energi som solvarme, varmepumpe, biobrændsel med mere.
Det kan ved udskiftning af eksisterende kedel ligeledes anbefales, at undersøge mulighederne i området for, at konvertere til den kollektive varmeforsyning i form af fjernvarme for, at imødekomme de stigende priser på gas og olie.
Etableringsomkostningerne ved fjernvarme svarer umiddelbart til omkostningen ved



Energimærkning nr.: 100269470
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Sønderborg

udskiftning af den eksisterende kedel til en ny kondenserende kedel, hvorimod driftsomkostningerne ved fjernvarmeanlægget er minimale set i forhold til den løbende vedligeholdelse af kedelanlægget.
Forslaget her er dog regnet som udskiftning af eksisterende kedet til ny kondenserende gas kedel.

Kedlen anbefales valgt som en olie solokedel med høj virkningsgrad. Der kan vælges en kondenserende kedel med virkningsgrad ca. 100 %. I forbindelse med udskiftningen anbefales det at vælge en kedel med automatik, der giver mulighed for at bestemme temperaturen i varmeanlægget efter udetemperaturen samt mulighed for natsænkning og sommerstop. Prisen på kedlen er inkl. automatik og besparelsen er inklusive effekten af automatikken.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 150 l varmtvandsbeholder integreret i kedel.

- **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 badeværelse og baggang.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller på ejendommen.

Forslag 3: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen, og beregning viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.



Energimærkning nr.: 100269470
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Sønderborg

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg og beregningen viser at det umiddelbart ikke er rentabelt, hvorfor et sådant forslag ikke indgår i det færdige energimærke.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i bad i stueplan er med almindelig lav cisterne og med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.

Toilet i bad i kælder er med almindelig lav cisterne og med middel skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturere er generelt 1-grebs med vandsparefunktion.
Der er monteret termostatarmatur ved bruser og kar.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er mindre end det beregnede.
Årsager til et lavt forbrug kan være:
- rummene er opvarmet til en lavere temperatur end 20 grader.
- nogle rum er i kælder er kun delvist opvarmede
- der er kun en eller få beboere
- der er sparsommelig anvendelse af varmt vand
- der skrues ofte ned for varmen



Energimærkning nr.: 100269470
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Sønderborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1950
- **År for væsentlig renovering:** 1969
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 118 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 195 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede opmålte opvarmede areal stemmer ikke overens med BBR-oplysningerne, da kælder er opvarmet.
Det opmålte opvarmede areal er 77m² større end som angivet i BBR.
Bebygget areal er opmålt til 118 m².
Kælderens areal er opmålt til 77 m².
Det registrerede opvarmede areal er opmålt på udvendig side af boligen på stedet.

Energipriser

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

Naturgas:	8,75 kr. pr. m³
El:	1,95 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100269470
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Sønderborg

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.: 100269470
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Sønderborg

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:	Jakob Bøving Larsen	**Firma:**	Botjek Sønderborg
Adresse:	Møllebakken 1, 1. sal 6400 Sønderborg	**Telefon:**	73 43 61 00
E-mail:	jbl@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	22-05-2012

Energikonsulent nr.: 250889

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