Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Brøndstrupvej 23
Postnr./by:	5450 Otterup
BBR-nr.:	480-003940-001
Energimærkning nr.:	100277571
Gyldigt 7 år fra:	14-08-2012
Energikonsulent:	Ken Ragus
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:** 24.411 kr./år
- **Forbrug:** 10,85 Ton træpiller, i pose

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 varmerør ved teknik	16 kWh el 0,37 Ton træpiller, i pose	900 kr.	1.000 kr.	1,1 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	10 kWh el 0,22 Ton træpiller, i pose	600 kr.	1.000 kr.	1,9 år
3	Isolering af fladt tag	21 kWh el 0,47 Ton træpiller, i pose	1.100 kr.	9.600 kr.	8,8 år



Energimærkning nr.: 100277571
Gyldigt 7 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Isolering af ydervægge	27 kWh el 0,62 Ton træpiller, i pose	1.500 kr.	18.100 kr.	12,5 år
5	Opsætning af forsatsruder	14 kWh el 0,32 Ton træpiller, i pose	800 kr.	7.200 kr.	9,6 år
6	Udskiftning af kedel til ny fastbrændselskedel	544 kWh el 2,28 Ton træpiller, i pose	6.300 kr.	60.100 kr.	9,7 år
7	Opsætning af solvarme	-50 kWh el 1,00 Ton træpiller, i pose	2.200 kr.	40.000 kr.	18,7 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.



Energimærkning nr.: 100277571
Gyldigt 7 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	10.109	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.074	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	11.183	kr./år
• **Investeringsbehov**	136.783	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: **E**

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:



Energimærkning nr.: 100277571
Gyldigt 7 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Udskiftning af ruder	30 kWh el 0,69 Ton træpiller, i pose	1.700 kr.
9	Isolering af gulv mod krybekælder	62 kWh el 1,40 Ton træpiller, i pose	3.300 kr.
10	Isolering af gulv mod kælder	7 kWh el 0,17 Ton træpiller, i pose	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION
Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. En realisering af forslaget her og nu medfører en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

BYGNINGSBESKRIVELSE
Bygningen er et stuehus i 1 plan og med delvis kælder - uopvarmet - samt med udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1926 på i alt 145 m² opvarmet etageareal.

FORUDSÆTNINGER
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved boreprøve på facade mod syd og gavl mod øst blev ydervæggen konstateret uisoleret.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.



Energimærkning nr.: 100277571
Gyldigt 7 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

HÅNDVÆRKERRABAT

Der er i øjeblikket mulighed for at få håndværkerfradrag på arbejdsløn til en lang række forbedringer af din bolig, som bør undersøges i forbindelse med overvejelse af forslagene i rapporten. Vær opmærksom på at investeringsprisen i forslagene ikke indeholder dette fradrag.

Følgende arbejder kan der søges fradrag til:
Gulvarbejder, installation eller forbedring af varmepumpe og/eller ventilation, installation af fjernvarmeunits/stik, udskiftning af olie- og gaskedler samt installation af varmepumper, forbedring af varmeanlæg, reparation, renovering, isolering og udskiftning af tag, reparation eller udskiftning af vinduer/døre, reparation af og isolering af ydervægge, installation af solfanger og solceller.

Du kan finde yderligere oplysninger på denne hjemmeside: http://www.haandvaerkerfradrag.dk/.

Inspiration til anbefalede løsninger findes på denne hjemmeside:
http://www.byggeriogenergi.dk

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - hanebåndsloft er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- skråvæg er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- lodret skunk er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- vandret skunk er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- fladt tag er 1 lag brædder med lerindskud. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 3: Det anbefales at:
- udlægge et nyt isoleringslag med kileskårne lameltagplader med tagpap/tagdug på eksisterende built-up-tag. Gennemsnittykkelse isolering er 275 mm.



Energimærkning nr.: 100277571
Gyldigt 7 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Ydervægge**

Status: - ydervægge er generelt 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld med indvendige bløde træfiberplader. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.
- hulmur i badeværelse er 30 cm isoleret med 50 mm murbatts. Bagmur som 10 cm letbeton. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på renoveringstidspunktet.
- hulmur i fyrrum er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld med indvendige bløde træfiberplader. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 4: Det anbefales at:
- hulmursisolere 29 cm ydervægge.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder, undtaget døre mod nord ved gården og 1 vindue mod øst der er med 1 lag glas og 1. sal mod syd der er med lavenergirude.

Forslag 5: Vindue mod øst og døre mod nord ved gården er af ældre type og kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsrammer er disse vinduer stort set med samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

Forslag 8: Vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflade og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- terrændæk i entre er med uisoleret betongulv mod jord. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- terrændæk i badeværelse er med betongulv på 50 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 9: Det anbefales at:
- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.

Forslag 10: Det anbefales at:
- opfylde kælder. Nyt isoleret terrændæk.



Energimærkning nr.: 100277571
Gyldigt 7 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre god biobrændselskedel i fabrikat Passat fra 2000. Der fyres manuelt med træpiller. Pladejernskedlen er fritstående på gulv og opstillet i udhuset.

Forslag 6: Den gamle fastbrændselskedel udskiftes til ny underforbrændingskedel med akkumuleringstank. Kedlen skal være med automatik der sikrer en optimal udnyttelse af brændet. De gode brændekedler kan styres ud fra ønskede driftstemperaturer og minimumstemperatur for kedlen. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Det varme brugsvand produceres i
- 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter. Beholderen der er fra 2010 er placeret i udhus.
- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er uisoleret.

Forslag 2: Det anbefales at
- uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder isoleres med 50 mm.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1-strengsanlæg, desuden er der gulvvarme i badeværelse.

Varmerør ført i
- udhus ved teknik er uisoleret (ca. 50%)
- udhus ved teknik er isoleret med 20 mm (resten).
- kælder er isoleret med 20 mm.
- krybekælder er isoleret med 20 mm.
- loftrum/skunk er isoleret med 20 mm.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er fabrikat Grundfos, type UPS 25-40, der er i konstant drift året rundt. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 1: Det anbefales at
- uisolerede varmerør ved teknik isoleres med 50 mm.



Energimærkning nr.: 100277571
Gyldigt 7 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Automatik**

Status: Alle radiatorer og gulvvarme er forsynet med termostatventiler.
Der er ingen central styring af varmen.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 7: Det anbefales at
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

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



Energimærkning nr.: 100277571
Gyldigt 7 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1926
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 145 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 145 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Energipriser

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

Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100277571
Gyldigt 7 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.: 100277571
Gyldigt 7 år fra: 14-08-2012
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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:	Ken Ragus	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-08-2012

Energikonsulent nr.: 252202

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