Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Trøjborgvej 4
Postnr./by:	6340 Kruså
BBR-nr.:	580-002427-001
Energimærkning nr.:	100249991
Gyldigt 7 år fra:	24-11-2011
Energikonsulent:	Lars Paulsen
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:** 26.790 kr./år
- **Forbrug:** 3.247,3 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 gulve	11 kWh el 190,9 m³ naturgas	1.600 kr.	11.800 kr.	7,4 år
2	Isolering af kælderydervægge	8 kWh el 140,9 m³ naturgas	1.200 kr.	35.000 kr.	29,7 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



Energimærkning nr.: 100249991
Gyldigt 7 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Lars Paulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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**	2.708	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	36	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.744	kr./år
• **Investeringsbehov**	46.760	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: **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



Energimærkning nr.: 100249991
Gyldigt 7 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Lars Paulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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
3	Udskiftning af vinduer	21 kWh el 367,3 m³ naturgas	3.100 kr.
4	Isolering af tag og loft	13 kWh el 234,5 m³ naturgas	2.000 kr.
5	Etablering af solvarmeanlæg med ny varmtvandsbeholder	-85 kWh el 151,8 m³ naturgas	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Denne energimærkningsrapport erstatter tidligere energimærkningsrapport med E.nr. 100249212.

KONKLUSION

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

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentabelt 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 enkelte 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 enfamiliehus i 1 plan med fuld, opvarmet kælder samt udnyttet tagetage. Bygningen er opført i år 1900 på i alt 330 m² opvarmet etageareal.



Energimærkning nr.: 100249991
Gyldigt 7 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Lars Paulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Skråvægge og skunkrum var utilgængelige ved besigtigelsen.
Den isoleringsmæssige tilstand i skunkrum kunne ikke registreres, da der ikke er adgangsmulighed.

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: - lodret skunk mod øst og vest er isoleret med 150 mm.
- loft er isoleret med 150 mm.
Isoleringsforhold er som anført på forevist beskrivelse.

Forslag 4: Det anbefales at
- merisolere tagetage mod øst og vest med 100 mm.
- merisolere loft med 200 mm.

- **Ydervægge**

Status: - hulmur er ca. 41 cm med indblæst hulmursisolering og 50 mm Rockwool facadebatts. Bagmur i tegl.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Da der ikke er givet tilladelse til prøveboring for nærmere undersøgelse, er der taget et forsigtigt skøn, hvilket indebærer en risiko for et dårligere energimærke.



Energimærkning nr.: 100249991
Gyldigt 7 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Lars Paulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder, undtaget er partier i træ/aluminium, der er med lavenergiruder.

Forslag 3: Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - gulv mod krybekælder er uisoleret trægulv på lukket bjælkelag.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Det anbefales at
- isolere mellem bjælker med 125 mm. Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende.

- **Kælder**

Status: - kælderydervæg under jord er 30-35 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering. - kælderydervæg under jord på nordfacade er 35 cm uisoleret teglstensmur.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- kældergulv er betondæk på jord.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Det anbefales at
- frigrave kælderen. Der isoleres udefra med 150 mm og afsluttes med drænplade.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: - den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i badeværelser og emhætte i køkken.

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.: 100249991
Gyldigt 7 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Lars Paulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en kondenserende naturgaskedel af fabrikat Vaillant VC DK 356-E fra 2002. Kedlen, der har lukket forbrænding, er opstillet i kælder.

- opvarmningen er suppleret med brændeovn placeret i stuen.
Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 160 liter isoleret med 30 mm. Beholderen er fra 2002 og placeret i kælder.

- tilslutningsrør er isolerede.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

- **Fordelingssystem**

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- desuden er der el-gulvvarme i badeværelser, køkken, hall og bryggers. Varmetilskud fra el-opvarmningen indgår ikke i beregningen.

- varmefordelingen er rumstyret gulvvarme. Desuden er der radiatorer i badeværelser.

- varmerør er isolerede.
Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

Varmeanlægget er udstyret med et vejrkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for.

- varmeanlægget er monteret med en kombipumpe, der både cirkulerer vand til rumopvarmning og til varmtvandsbeholderen. Skønnes at være i drift hele året. Fabrikat er Grundfos, type Alpha 20-40.

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.



Energimærkning nr.: 100249991
Gyldigt 7 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Lars Paulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Automatik**

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
Der er registreret 25 radiatorer med termostatventiler.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 5: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder. 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.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er en supplerende oplysning, som ikke har indflydelse på det beregnede forbrug anført på forsiden.

Det oplyste forbrug er kun en oplysning til kommende ejer. Energimærket beregnes på baggrund af energistyrelsens forudsætninger/beregningsmodel for hvad en kommende køber kan forvente af energiudgifter.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.

Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er mindre end det oplyste varmeforbrug.

Et udpluk af energistyrelsens forudsætninger for beregningen:
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.



Energimærkning nr.: 100249991
Gyldigt 7 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Lars Paulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- at der bor 2 voksne og 2 børn.
- at huset er beboet hele året.
- supplerende opvarmning som brændeovn, indgår ikke i mærket med mindre huset er elopvarmet.



Energimærkning nr.: 100249991
Gyldigt 7 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Lars Paulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 210 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 330 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I henhold til registrering og opmåling af ejendommen er der flere rum med varmekilder end anført i BBR–oversigtens boligareal. Disse rum er kælderrum, således at det samlede, opvarmede etageareal i energimærkningen udgør 330 m².
Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR–oversigtens boligareal/etageareal.

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100249991
Gyldigt 7 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Lars Paulsen
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.: 100249991
Gyldigt 7 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Lars Paulsen
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:	Lars Paulsen	**Firma:**	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	**Telefon:**	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	16-11-2011
Energikonsulent nr.:	252003		

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