




## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Tanderup Mark 13	
<b>Postnr./by:</b>	7400 Herning	
<b>BBR-nr.:</b>	657-250775-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100195460	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	24-11-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Henning Tinggaard	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	

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:** 17.936 kr./år
- **Forbrug:** 4,89 Ton træpiller, i pose  
7,20 Kløvet rummeter brænde

### Lavt forbrug



### 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](http://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 Udskiftning af håndvaskearmatur	30,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	1.100 kr.	3.400 kr.	3,2 år
2 Isolering af ydervægge	31 kWh el 1,16 Ton træpiller, i pose 3,18 Kløvet rummeter brænde	5.800 kr.	113.700 kr.	19,8 år



**Energimærkning nr.:** 100195460  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## 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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	5.644	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	84	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	1.050	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	6.778	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	117.064	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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100195460  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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](http://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 Nyt toilet	6,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	300 kr.
4 Udskiftning af vinduer	2 kWh el 0,08 Ton træpiller, i pose 0,23 Kløvet rummeter brænde	500 kr.
5 Udskifte pumpe	79 kWh el	200 kr.
6 Isolering af loft, skråvægge og skunk	4 kWh el 0,15 Ton træpiller, i pose 0,44 Kløvet rummeter brænde	800 kr.
7 Isolering af gulve mod krybekælder	3 kWh el 0,09 Ton træpiller, i pose 0,25 Kløvet rummeter brænde	500 kr.



**Energimærkning nr.:** 100195460  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. KONKLUSION

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

Et enkelt besparelsesforslag 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. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre 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.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

### 2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende stuehus i 1 plan. Der er udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1923 på i alt 157 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

### 3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m<sup>2</sup> pr. år.

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.

### 4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

TAG OG LOFT



**Energimærkning nr.:** 100195460  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra. For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

Der er mulighed for merisolering af skunkgulv. Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra skunkrummet.

## YDERVÆGGE

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

## GULV MOD KRYBEKÆLDER

Frihøjden i krybekælderen er ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisolereet terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort.

I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrer, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: - loft i bryggers og bad er isoleret med 250 mm  
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning og baseret på et skøn.

- hanebåndsloft er isoleret med 150 mm.
  - skrå væg er isoleret med 150 mm. - lodret skunk er isoleret med 150 mm.
  - vandret skunk er isoleret med 200 mm.
- Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 6: Det anbefales at

- merisolere hanebåndsloft med 150 mm.
- isolere på underside af skråvægge med 100 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
- merisolere lodret skunk med 100 mm.



**Energimærkning nr.:** 100195460  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## • Ydervægge

Status: - hul mur er 29 cm med hulrumsfyld.  
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- massiv ydervæg mod udhus er ca. 10 – 11 cm uisolere letbeton.  
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at  
- efterisolere udvendigt med 150 mm i en ny let væg.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder undtaget er partier i gavlvinduer på 1. sal og vinduer i bryggers der er med 2 lags termoruder.

Forslag 4: 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: - terrændæk er med betongulv på 125 mm isolering.  
- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.  
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 7: Det anbefales at  
- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.

## 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 1 stk. nyere biobrændselskedel af fabrikat OPOP 2009. Der fyres automatisk med træpiller i et stokeranlæg, der er fritstående på gulv.  
- opvarmningen er suppleret med brændefyr og med solvarme.



**Energimærkning nr.:** 100195460  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## • Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. beholder på 300 liter isoleret med 50 mm PUR-skum forsynet med elpatron til sommerdrift og koblet til solvarme. Beholderen er fra 1996.  
- tilslutningsrør fra kedel til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm.  
- der er ladekredspumpe af fabrikat UPS 25-40, trinstyret.

## • Fordelingsystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i entre, bryggers og badeværelse.  
- varmerør i loft og krybekælder er isoleret med 30 mm isolering.  
- varmerør i bolig til radiatorer og gulvvarme er isoleret med 20 mm  
- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen Wilo.  
- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe til radiatorer konstant i opv. sæson af typen UPS 25-40.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte pumpe til A pumpe.

## • Automatik

Status: - alle radiatorer og al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: - ejendommen er udstyret med et solvarmeanlæg i fabrikat Solar Energi fra år 1996. Solfangeren supplerer opvarmningen af det varme brugsvand og opvarmningen af boligen.  
Solfangertype er en plan "kasse" med 1 lag dækglass og med rørkollektorer bestående af 4 stk. elementer ialt 8 m<sup>2</sup> absorber.

## Vand

### • Toiletter

Status: - toiletter er med enkelt skyl

Forslag 3: Det anbefales at  
- udskifte toilet med enkelt skyl til nye vandbesparende type med dobbelt skyl



**Energimærkning nr.:** 100195460  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Armaturer**

Status: Håndvaskarmatur og køkkenvaskarmatur er uden sparefunktion.  
- håndvaskearmatur og køkkenarmatur er uden sparefunktion og brusearmatur er med termostatfunktion.

Forslag 1: Det anbefales at:  
- udskifte håndvaskearmaturer til vandbesparende type.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**



**Energimærkning nr.:** 100195460  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1923
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 80 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 157 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 157 m<sup>2</sup>. Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

## Energipriser

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

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100195460  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)) 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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 100195460  
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010  
**Energikonsulent:** Henning Tinggaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Henning Tinggaard	<b>Firma:</b>	OBH Ingeniørservice A/S
<b>Adresse:</b>	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	<b>Telefon:</b>	70217240
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:obh@obh-gruppen.dk">obh@obh-gruppen.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	19-11-2010

**Energikonsulent nr.:** 250328

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.