



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Tuenvvej 52  
**Postnr./by:** 9881 Bindslev  
**BBR-nr.:** 860-004893-001  
**Energimærkning nr.:** 100243901  
**Gyldigt 7 år fra:** 04-10-2011  
**Energikonsulent:** Ejvind Rasmussen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma  
 Søren Sørensen 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:** 56.710 kr./år
- Forbrug:** 28.355 kWh el

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).

### 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.

Energikonsulentens 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 hule ydervægge ved indblæsning af granulat	8.229 kWh el	16.500 kr.	35.100 kr.	2,1 år
2 Jordvarme, (væske/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	23.129 kWh el	46.300 kr.	200.000 kr.	4,3 år
3 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm.	3.701 kWh el	7.500 kr.	44.700 kr.	6,0 år
4 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	209 kWh el	500 kr.	4.000 kr.	9,6 år
5 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	173 kWh el	400 kr.	3.400 kr.	9,8 år



**Energimærkning nr.:** 100243901  
**Gyldigt 7 år fra:** 04-10-2011  
**Energikonsulent:** Ejvind Rasmussen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma  
 Søren Sørensen A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	203 kWh el	500 kr.	4.000 kr.	9,9 år
7 Udførelse af nyt terrændæk	1.845 kWh el	3.700 kr.	138.000 kr.	37,4 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.

### Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	51.092	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	51.092	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	429.053	kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100243901  
**Gyldigt 7 år fra:** 04-10-2011  
**Energikonsulent:** Ejvind Rasmussen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma  
Søren Sørensen A/S

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.

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

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
8 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	366 kWh el	800 kr.
9 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	388 kWh el	800 kr.
10 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	758 kWh el	1.600 kr.
11 Udskiftning af fuger og tætningslister ved vinduer og døre	1.245 kWh el	2.500 kr.
12 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.688 kWh el	3.400 kr.
13 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder		0 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1957 og ikke blevet efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Energikonsulenten har opmålt bygningen og skønnet de ikke tilgængelige konstruktioners isolering.



**Energimærkning nr.:** 100243901  
**Gyldigt 7 år fra:** 04-10-2011  
**Energikonsulent:** Ejvind Rasmussen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma  
Søren Sørensen A/S

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.  
Yderdør med 1 rude og uisoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Yderdør med 1 rude og uisoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 4 og 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.  
Med stegende energipriser på 4 - 5% årligt vil dette forslag være rentabelt.

Forslag 5: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 9 og 10: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.  
Med stegende energipriser på 4 - 5% årligt vil dette forslag være rentabelt.



**Energimærkning nr.:** 100243901  
**Gyldigt 7 år fra:** 04-10-2011  
**Energikonsulent:** Ejvind Rasmussen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma  
Søren Sørensen A/S

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er antaget isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.

Forslag 7: 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  
Med stegende energipriser på 4 - 5% årligt vil dette forslag være rentabelt.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i beboelsesrum og bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 11: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuger eller ilægning af fugebånd. Desuden udskiftes manglende eller stive tætningslister mellem ramme og karm i vinduer og udvendige døre. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 80 l præisoleret vandvarmer, fabrikat antaget som Vølund. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.



**Energimærkning nr.:** 100243901  
**Gyldigt 7 år fra:** 04-10-2011  
**Energikonsulent:** Ejvind Rasmussen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma  
Søren Sørensen A/S

Forslag 13: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 12: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. 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.

Med stigende energipriser på 4 - 5% årligt vil dette forslag være rentabelt.

- **Varmepumper**

Forslag 2: Der foreslås monteret en ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen er placeret i bryggers.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet med høj skyl. Toilettet kan med fordel udskiftes med et 2-skyls toilet.

- **Armaturer**

Status: Almindelig blandingsbatteri ved bruser. Det kan anbefales at udskifte til et termostatisk blandingsbatteri.



**Energimærkning nr.:** 100243901  
**Gyldigt 7 år fra:** 04-10-2011  
**Energikonsulent:** Ejvind Rasmussen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma  
Søren Sørensen A/S

## Oplyst varmekonsum

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

### Kommentar:

I det indtastede forbrug er der fratrukket 4.000 kWh fra det forbrug, der er oplyst af sælger/elleverandør. De 4.000 kWh er et gennemsnitstal for det forbrug, der årligt anvendes til lys, apparater mv. i et normaltforbrugende hus.

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



**Energimærkning nr.:** 100243901  
**Gyldigt 7 år fra:** 04-10-2011  
**Energikonsulent:** Ejvind Rasmussen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma  
Søren Sørensen A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1957
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 105 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 105 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100243901  
**Gyldigt 7 år fra:** 04-10-2011  
**Energikonsulent:** Ejvind Rasmussen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma  
Søren Sørensen 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 m<sup>2</sup>, 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](http://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.:** 100243901  
**Gyldigt 7 år fra:** 04-10-2011  
**Energikonsulent:** Ejvind Rasmussen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rådgivende ingeniørfirma  
Søren Sørensen A/S

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Ejvind Rasmussen	<b>Firma:</b>	Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S
<b>Adresse:</b>	Rævebakken 15 9500 Hobro	<b>Telefon:</b>	86477099
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:er@ssconsult.dk">er@ssconsult.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	03-10-2011

**Energikonsulent nr.:** 251699

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