



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Agertoften 52	
<b>Postnr./by:</b>	7800 Skive	
<b>BBR-nr.:</b>	779-001458-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100278485	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	23-08-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Knud Erik Kristensen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> factum2 skive



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
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 18.320 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 2.081,8 m<sup>3</sup> naturgas</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	8 kWh el 101,8 m <sup>3</sup> naturgas	1.000 kr.	600 kr.	0,6 år
2 Isolering af varmfordelingsrør i fyrrum	14 kWh el 182,7 m <sup>3</sup> naturgas	1.700 kr.	1.100 kr.	0,6 år
3 Toiletter	13,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	600 kr.	4.000 kr.	6,9 år
4 Montering af 18 kvm solceller i taget	2.377 kWh el	4.800 kr.	66.000 kr.	13,9 år
5 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	5 kWh el 60,9 m <sup>3</sup> naturgas	600 kr.	6.800 kr.	12,3 år



**Energimærkning nr.:** 100278485  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 skive



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	354 kWh el	800 kr.	4.500 kr.	6,4 år
7 Armaturer	7,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	400 kr.	3.000 kr.	9,6 år
8 Udskiftning af uisoleret dør til fyrrum.	3 kWh el 30,0 m <sup>3</sup> naturgas	300 kr.	4.700 kr.	17,3 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.:** 100278485  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 skive



## Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	3.304	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	5.518	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	894	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	9.716	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	90.475	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.

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

## 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:



**Energimærkning nr.:** 100278485  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 skive



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	13 kWh el 165,5 m <sup>3</sup> naturgas	1.500 kr.
10 Udskiftning af 2 lags termoruder i døre og vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	12 kWh el 157,3 m <sup>3</sup> naturgas	1.500 kr.
11 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-83 kWh el 149,1 m <sup>3</sup> naturgas	1.200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1956 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres flere energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Det opvarmede areal er taget fra tegninger og kontrolleret på stedet.

Isoleringsgraden i utilgængelige bygningsdele er skønnet.

I energimærkerapporten fremgår der forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Loftslemme til uopvarmet tagrum består dels af termorude i baggang og af træ i fordelingsgang.

Forslag 9: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



**Energimærkning nr.:** 100278485  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 skive



## • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet vurderes at være isoleret med 75 mm mineraluld. Sælger oplyser at der er hulmursisoleret.  
Væg mod uopvarmet garage rum består af 19 cm letbetonvæg.

Forslag 5: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude, enkelte vinduer er monteret med energirude.  
Skydedørsparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Dør til uopvarmet fyrrum er uisoleret.  
Fordør med 2 ruder og isolerede fyldninger.  
Bagdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 8: Udskiftning af dør til fyrrum ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af 2 lags termoruder i skydedørsparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i det oprindelige hus er, med undtagelse af soveværelse udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld under beton og ifølge sælger med 70 mm letklinker.  
Terrændæk i soveværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.  
Terrændæk i tilbygning (køkken og baggang) fra 1979 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 200 mm letklinker under betonen.



**Energimærkning nr.:** 100278485  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 skive



## Ventilation

### • Ventilation

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

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i udhuset. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i udhus er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat BOSCH UPS 15-35/50

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i fyrrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.



**Energimærkning nr.:** 100278485  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 skive



## Vedvarende energi

### • Solceller

Status: Der er ingen solceller på huset.

Forslag 4: Montering af solceller på sydvendt tagflade. 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.

### • Varmepumper

Status: Der er ingen varmepumpe og det er ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumpe fordi det vil kræve en større ændring af varmfordelingsanlægget med til et anlæg med større varmefflader og gerne en del gulvvarme.

### • Solvarme

Status: Der er ingen solvarme.

Forslag 11: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i fyrrum. 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.

## Vand

### • Toiletter

Status: Husets toiletter er ældre med stort vandforbrug.

Forslag 3: Udskift toiletter til nye med 2 skyl og lavt vandforbrug.

### • Armaturer

Status: Husets brusebatterier er ældre og uden termostat med stort vandforbrug.

Forslag 7: Udskift brusebatterier til nye med termostat og lavt vandforbrug.



**Energimærkning nr.:** 100278485  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 skive



## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har været beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. En anden forklaring kan være at der er monteret brændeovn i stuen, beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.

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.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk)

Det oplyste varmeforbrug er det forventede årsforbrug.

Der er oplyst et EI-forbrug på 742 KWh for perioden 01.05.2012 til 31.08.2012 (a'conto)

Der er oplyst et vandforbrug på 72 m3 for kalenderåret 2011.



**Energimærkning nr.:** 100278485  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** factum2 skive

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1956
- **År for væsentlig renovering:** 1979
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 124 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 124 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	44,70 kr. pr. m <sup>3</sup>
Naturgas:	8,80 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100278485  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** factum2 skive



## 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.:** 100278485  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 skive



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>	Knud Erik Kristensen	<b>Firma:</b>	factum2 skive
<b>Adresse:</b>	Søndergade 3, Balling 7860 Spøttrup	<b>Telefon:</b>	96760074
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:7800@factum2.dk">7800@factum2.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	21-08-2012

**Energikonsulent nr.:** 251921

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