Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Skagensvej 88
Postnr./by:	9881 Bindslev
BBR-nr.:	860-037295-001
Energimærkning nr.:	100217828
Gyldigt 7 år fra:	15-04-2011
Energikonsulent:	Max Sonne
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirma Max Sonne ApS

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:** 13.436 kr./år
- **Forbrug:** 6.718 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.

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	Cirkulationspumpe for jordvarmeledning: Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	1.594 kWh el	3.200 kr.	4.500 kr.	1,4 år
2	Styring af fremløbstemperatur	1.040 kWh el	2.100 kr.	15.000 kr.	7,2 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.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

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**	2.076	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	3.192	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	5.268	kr./år
• **Investeringsbehov**	19.500	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: **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



Energimærkning nr.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

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	Montering af 60 kvm solceller i taget	5.406 kWh el	10.900 kr.
4	Cirkulationspumpe for gulvvarme: Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	335 kWh el	700 kr.
5	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	508 kWh el	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Omfang:
- Energimærket omfatter et stuehus til landbrugsejendom.
- Ejendommen ligger i landzone

Under besigtigelsen var sælger til stede.

Foreliggende materiale:
- udfyldt sælgeroplysningsskema.
- Årsopgørelse over elforbrug.
- Årsopgørelse over vandforbrug

Der forelå intet tegningsmateriale.

Øvrige forudsætninger:
- det forudsættes at hele boligarealet er opvarmet til en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C i hele fyringssæsonen.

Til denne bygning vil solvarme og solceller være oplagte muligheder.

Det opvarmede areal er det samme som boligarealet. Boligen er opmålt og beregnet ved besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

Bygningen er grundlæggende blevet renoveret inden for den sidste række år.
Jf. sælger er der:
- 300 mm polystyren i gulvkonstruktionen
- ca. 75 mm mineraluld i vægge
- 300 mm mineraluld i skråvægge
- jordvarmeanlæg med varme i gulvene

Der er derfor kun få økonomisk rentable besparelsesforslag til denne bygning

Energimærket dækker EN bygning

Der er under bygningsbesigtigelsen ikke registreret utilgængelige rum.

Under bygningsbesigtigelsen var der opstillet et antal flytbare gasovne til supplerende rumopvarmning.
Mængde af gas er ikke oplyst.

Der foreligger ingen månedlige aflæsninger

Bygningen har ikke status af sommerhus

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge:
Jf. sælger er tagetagens skråvægge isoleret med 300 mm mineraluld.
Skråvægge strækker sig fra ydervæggene/etageadskillelsen til kip i hele husets længde.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge:
Ca. 400 mm ydervægge.
Jf sælger er vægge opbyttet som følger:
- Udvendigt
- 108 mm teglsten
- 87 mm uisoleret hulmur
- 108 mm teglsten
- Gennemsnit 75 mm isolering indvendigt (mellem 50 og 100 mm isolering til optagelse af skævheder i de oprindelige murede vægge).
- Dampspærre
- 2 x 13 mm gips
- indvendigt

Der er foretaget boreprøve i østvendt gavl til venstre for bryggersdør.
Boreprøve gav ikke præcis fastlæggelse af hulmurstykkelse.



Energimærkning nr.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status:

Nord, vinduer:
- stue
- køkken
- depot

Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 6 stk. 2 lags energiruder.
Vinduer af træ

Nord, entre, yderdør :
Yderdør med 3 isolerede fyldninger + 4 ruder - 2 lags energirude
Dør af træ

Øst, bryggers:
Isoleret yderdør med 1 rude - 2 lags energirude
Dør af træ.

Øst, vinduer, 1. sal:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 6 stk. 2 lags energiruder.
Vinduer af træ

Syd, vinduer:
- 2 værelser
- bad
- stue

Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 6 stk. 2 lags energiruder.
Vinduer af træ

Syd, værelse, haverør:
Yderdør med 8 ruder - 2 lags energiruder.
Dør af træ.

Vest, stue, 2 fløjet havedør:
Yderdør med 2 x 8 ruder - 2 lags energiruder
Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Dør af træ

Vest, vinduer, gavltrekant:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 6 stk. 2 lags energiruder.
Vinduer af træ



Energimærkning nr.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv.
Jf. sælger er alle gulve med gulvvarme, gulvvarmeslanger ført i betongulv.
Gulv i køkken, entre, bryggers og bad med klinker.
Gulv i stue, værelser og depot med trægulv.
Gulvet er jf. sælger isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.

Linietab:
Samling mellem:
- sokkel af mursten
- væg af mursten
- gulv af beton med gulvvarme

- **Kælder**

Status: Der er ikke registreret kælder i bygningen.

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.

- **Køling**

Status: Der er ikke registreret automatisk køling i nærværende bygning.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med el via jordvarmeanlæg

Der er supplerende varmeforsyning i form gasradiatorer. Radiatorer er placeret i stue og depot. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.

Gulvvarme:
Varmefordelingsrør er udført som 20 mm plasrrør . Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering.

Cirkulationspumpe for gulvvarme:
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 130 + Grundfos UPS 25-40 180.
3 trins pumper, energiklasse B.

Cirkulationspumpe for jordvarmeledning:
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 240 W.
Pumpen er af fabrikat Grunfos UPS 32-80 180

Forslag 1: Cirkulationspumpe for jordvarmeledning:
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 2: Vejrkompensation af varmeanlægget er en mekanisk enhed, der sættes ind på fremløbet af det varme gulvvarmevand fra varmepumpen. Den mekaniske enhed er styret elektrisk, og justerer fremløbstemperaturen efter behov.
Installation er uafhængig af øvrige forbedringsarbejder.

Sommerstop er en timer, der direkte lukker for fremløb af varmt gulvvarmevand. Timer indkodes efter brugers ønsker.
Sommerstop lukker ikke for det varme brugsvand.
Vejrkompensation og sommerstop er i nogen tilfælde bygget sammen, andre gange er det forskellige enheder.

Forslag 4: Cirkulationspumpe for gulvvarme:
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke registreret solceller i nærværende bygning

Forslag 3: Montering af solceller på sydfacade af staldlænge. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret 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.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke registreret solvarme i nærværende bygning

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

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er installeret spa-bad i badeværelse med diverse styringer og pumper.
Under besigtigelsen var der ikke adgang til at besigtige de tekniske installationer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet med 2 skyl og lille vandforbrug

- **Armaturer**

Status: Blandingsbatteri med vandsparefunktion
Bruseblandingsbatteri med termostat



Energimærkning nr.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er væsentligt større end det beregnede forbrug.
En af årsagerne hertil kan være, at der er blevet brugt en hel del el til værktøg og maskiner i renoveringsprocessen af ejendommen.
Ud over dette er der udbygninger med el-installation.
I det daglige vil der være el-forbrug ud over opvarming til almindelig husholdning, bl.a. lys, køkkenbrug, støvsuger, TV osv.



Energimærkning nr.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1933
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Gasradiator
- **Boligareal ifølge BBR:** 234 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 219,264 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR:
Stueplan: 130 m² + 1 .sal: 104 m² = 234 m²

Opmålt ved bygningsgennemgang:
Stueplan: 130,277 m² + 1 .sal: 88,987 m² = 219,264 m²

Energipriser

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

El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

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

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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100217828
Gyldigt 7 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Max Sonne
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirma Max Sonne ApS

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Max Sonne	**Firma:**	Arkitektfirma Max Sonne ApS
Adresse:	Tinghusvej 3, Blenstrup 9520 Skørping	**Telefon:**	41273406
E-mail:	info@maxsonne.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	31-03-2011
Energikonsulent nr.:	102334		

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