Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Lertevej 5
Postnr./by:	6560 Sommersted
BBR-nr.:	510-017059-001
Energimærkning nr.:	100210100
Gyldigt 7 år fra:	07-03-2011
Energikonsulent:	Søren Nim Nielsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Tønder

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:** 14.780 kr./år
- **Forbrug:** 595 kWh el
  19,63 Kløvet rummeter brænde

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	Efterisolering af skråvægge med 250 mm i forbindelse med renovering.	62 kWh el 3,54 Kløvet rummeter brænde	2.600 kr.	14.700 kr.	5,7 år
2	Efterisolering af lodrette skunkvægge og væg mod loftrum med 350 mm.	32 kWh el 1,83 Kløvet rummeter brænde	1.400 kr.	13.800 kr.	10,3 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	196 kWh el	400 kr.	3.000 kr.	8,7 år



Energimærkning nr.: 100210100
Gyldigt 7 år fra: 07-03-2011
Energikonsulent: Søren Nim Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tønder

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:

• **Samlet besparelse på varme**	3.666	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	504	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	4.170	kr./år
• **Investeringsbehov**	31.420	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.



Energimærkning nr.: 100210100
Gyldigt 7 år fra: 07-03-2011
Energikonsulent: Søren Nim Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tønder

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

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). 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
4	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.585 kWh el	2.800 kr.
5	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	473 kWh el 0,30 Kløvet rummeter brænde	1.100 kr.
6	Efterisolering af eageadskillelse mod tagrum med 200 mm.	11 kWh el 0,62 Kløvet rummeter brænde	500 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk	22 kWh el 1,25 Kløvet rummeter brænde	1.000 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre.	11 kWh el 0,64 Kløvet rummeter brænde	500 kr.
9	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	36 kWh el 2,04 Kløvet rummeter brænde	1.500 kr.



Energimærkning nr.: 100210100
Gyldigt 7 år fra: 07-03-2011
Energikonsulent: Søren Nim Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tønder

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i år 1905 og i betragtning af dette i fornuftig isoleringsmæssig stand. Der er dog flere forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres andre forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Det kan for eksempel være en forventning om stigende energipriser, øget gensalgsværdi, større interesse fra fremtidige købere, lavere CO2 udledning eller komfortforbedringer. Det anbefales især, at installere vedvarende energikilder hvor det er muligt.

Nugældende bygningsreglement er væsentligt strammet op vedr. en bygnings "Ydeevne" (samlet varmetab og optimal varmeproduktion) og dermed er nugældende krav til isoleringer mv. noget forøget. Der er derfor i energimærket medtaget besparelsesforslag som ikke umiddelbart forekommer logiske, men dette skyldes Energiministeriets ønske om at medtage forslag som viser hvordan ejendommens energiforbrug kan bringes ned på et forbrug som svarere til nye bygninger, eller så tæt på som teknisk muligt.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af en systematisk gennemgang/opmåling af ejendommens bygningsdele og tekniske installationer. Vinduer og døre er indmålt ved kompasretning og i beregningen er der taget hensyn til solindfald, skygger og rudetyper mv.
I energimærkets afsnit med bygningsdele er der angivet hvilket grundlag oplysningerne er indhentet på, herunder om der er foretaget destruktive undersøgelser af lukkede bygningsdele, f.eks. ydermur eller om data er baseret på forelagt tegningsmateriale eller skøn ud fra gældende bygningsskikke på opførelsestidspunktet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lodrette skunkvægge og væg mod loftrum er uisolerede
Skråvægge i tagetagen er uisolerede.
Etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret i i varierende grad og mangler delvist.
Der er regnet med et gennemsnit på ca 150 mm

Forslag 1: Efterisolering af skråvægge med 250 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 2: Efterisolering af lodrette skunkvægge og væg mod loftrum med 350 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100210100
Gyldigt 7 år fra: 07-03-2011
Energikonsulent: Søren Nim Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tønder

Forslag 6: Efterisolering af eageadskillelse mod 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning. Isolering målt ved åbning i murværk mod øst.
Gavlvæg mod nord består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med skønnet 200 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.
NB! Denne metode kan give fugttekniske problemer. Det anbefales derfor at kontakte en mursagkyndig, som kan vurdere om ydervæggen er egnet til indvendig isolering.

Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude. Køkkenvindue er med energiruder. Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100210100
Gyldigt 7 år fra: 07-03-2011
Energikonsulent: Søren Nim Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tønder

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk med gulvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er jvf. sælgeroplysninger isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. Øvrige gulve skønnes udført i beton og slidlagsgulv. Gulve skønnes 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.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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 fast brændsel. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel med akkumuleringstank.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i Køkken, badeværelse, gang og delvist i stuen.
Isoleringsstanden af varmerør beregnes som middel.
Længder, dimensioner og isoleringstykkelser af rør er skønnede, da de er helt eller



Energimærkning nr.: 100210100
Gyldigt 7 år fra: 07-03-2011
Energikonsulent: Søren Nim Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tønder

delvist utilgængelige. Varmetab fra varmerør ført på den varme side af isoleringen "kommer huset til gode"

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
På gulvvarmeanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 3: 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 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.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller i bygningen - solceller er en forureningsfri energikilde, som producerer elektricitet direkte af solens lys Energispareforslaget er ikke umiddelbart rentabelt, men er en god og miljørigtig vedvarende energikilde.

Forslag 4: Montering af solceller på vestfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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 ikke varmepumpe. Varmepumpe er ikke umiddelbart rentabel. Hvis der ønskes installeret varmepumpe, anbefales det at kontakte leverandør og høre om der gælder særlige regler for området eller for det opvarmningssystem, der ønskes etableret. Jordvarme kræver f.eks. ofte særlig tilladelse fra kommunen, eller der kan være driftforhold som gør, at varmepumper ikke yder optimalt.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme i bygningen. Energispareforslaget er ikke umiddelbart rentabelt, men er en god og miljørigtig vedvarende energikilde.



Energimærkning nr.: 100210100
Gyldigt 7 år fra: 07-03-2011
Energikonsulent: Søren Nim Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tønder

Forslag 5: 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.

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Der kan med fordel skiftes til lavenergipærer eller diodelys i de belysningskilder der brænder ofte og længe.
Ved udskiftning af hårde hvidevare bør vælges hvidevare med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst strøm.
Det lokale elselskab har som regel gratis information om de fleste hårde hvidevarer på markedet. Se også www.elsparefonden.dk.

Vand

- **Toiletter**

Status: Ved udskiftning anbefales det altid at anvende et toilet med lille- og stort skyl.

- **Armaturer**

Status: Ved udskiftning anbefales det altid at anvende armatur med lavt forbrug/sparereprelatorer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejer oplyser, at de bruger ca. 22 rummeter kløvet træ om året til opvarmning.



Energimærkning nr.: 100210100
Gyldigt 7 år fra: 07-03-2011
Energikonsulent: Søren Nim Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tønder

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1905
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 151 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 151 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Brænde:	700,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100210100
Gyldigt 7 år fra: 07-03-2011
Energikonsulent: Søren Nim Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tønder

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 m2, 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) 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.

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100210100
Gyldigt 7 år fra: 07-03-2011
Energikonsulent: Søren Nim Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Tønder

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Søren Nim Nielsen	**Firma:**	Botjek Tønder
Adresse:	Østergade 20 6270 Tønder	**Telefon:**	74 72 15 27
E-mail:	sni@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	07-03-2011
Energikonsulent nr.:	251343		

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