Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Sorøvej 19
Postnr./by:	4171 Glumsø
BBR-nr.:	370-030932-001
Energimærkning nr.:	100194748
Gyldigt 5 år fra:	19-11-2010
Energikonsulent:	Benny Lillelund
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Bygningssagkyndig B. Lillelund 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:** 37.914 kr./år
- **Forbrug:** 1.051 kWh el
  4.340,9 m³ naturgas

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	Montering af termostatventiler på alle radiatorer	5 kWh el 98,2 m³ naturgas	900 kr.	5.000 kr.	6,1 år
2	Udskiftning af naturgaskedel til kondenserende naturgaskedel.	296 kWh el 571,8 m³ naturgas	5.400 kr.	60.000 kr.	11,3 år
3	Isolering af vægge i garage	8 kWh el 152,7 m³ naturgas	1.300 kr.	31.500 kr.	24,6 år
4	Etablering af solvarmeanlæg til varmt brugsvand	963 kWh el 100,0 m³ naturgas	2.800 kr.	50.000 kr.	18,2 år



Energimærkning nr.: 100194748
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2010
Energikonsulent: Benny Lillelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bygningssagkyndig B. Lillelund ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
5	Efterisolering af hanebåndsloft og skunke	17 kWh el 315,5 m³ naturgas	2.700 kr.	52.000 kr.	19,7 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:

- **Samlet besparelse på varme** 12.069 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 476 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 12.545 kr./år
- **Investeringsbehov** 198.440 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.



Energimærkning nr.: 100194748
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2010
Energikonsulent: Benny Lillelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bygningssagkyndig B. Lillelund ApS

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: **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). 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
6	Ind- eller udvendig efterisolering af oprindelige ydervægge	41 kWh el 753,6 m³ naturgas	6.300 kr.
7	Udvendig efterisolering af flade tage	5 kWh el 83,6 m³ naturgas	700 kr.
8	Udskiftning af traditionelle termoruder til energiruder	11 kWh el 207,3 m³ naturgas	1.800 kr.
9	Udførelse af nyt terrændæk	18 kWh el 328,2 m³ naturgas	2.800 kr.
10	Efterisolering af skråvægge	6 kWh el 117,3 m³ naturgas	1.000 kr.



Energimærkning nr.: 100194748
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2010
Energikonsulent: Benny Lillelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bygningssagkyndig B. Lillelund ApS

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er længehus med udnyttet tagetage, som ifølge BBR-ejermeddelelse er opført i 1900 samt med tilbygning i 1981. Det vurderes at tilbygning er opført i henhold til dengang gældende bygningsreglement. Vinduer og yderdøre er med henholdsvis energiruder og traditionelle termoruder. Bygningen opvarmes via naturgaskedel, og er med brændekedel og brændeovne. I dette energimærke er opvarmning regnet udelukkende via naturgas.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen. Bygningen er opmålt på stedet.

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Bygningens energiforbrug er E, hvilket betyder at forbruget er middelt.

Det er rentabelt at efterisolere skunke og hanebåndsloft samt vægge mod garage. Derudover er det rentabelt at udskifte naturgaskedel til kondenserende naturgaskedel, at montere termostatventiler på alle radiatorer og etablere solvarmeanlæg til varmt brugsvand. Herudover er der flere forslag, hvis bygningen skal renoveres.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagdækning på hovedbygning er bølgeeternitplader på hanebåndsspær. Ved gennemgangen var der kun begrænset adgang til skunkrum, og hanebåndsloft kunne kun besigtiges i område ved loftlem. Det er forudsat, at skunkgulve, skunkvægge og skråvægge er med 100 mm isolering, mens det er forudsat, at hanebåndsloft er med 150 mm isolering.

Tagdækning på tilbygning ved stue er fladt tag/built-up med tagpapdækning. Isoleringsforhold i tagkonstruktion er ukendt, men er forudsat at være isoleret svarende til krav i gældende bygningsreglement på opførelsestidspunkt.

Forslag 5: Der kan foreslås rentabel investering i efterisolering af hanebåndsloft, skunkvægge og skunkgulve til en samlet isoleringstykkelse på 350 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
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



Energimærkning nr.: 100194748
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2010
Energikonsulent: Benny Lillelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bygningssagkyndig B. Lillelund ApS

isoleringsarbejdet.
Ved evt. efterisolering af tagkonstruktion er det vigtigt at der etableres korrekt ventilation af tagkonstruktion.

Forslag 7: I forbindelse med evt. ny tagpapdækning på tilbygning ved stue kan foreslås udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt.

Forslag 10: I forbindelse med evt. andre ombygningsarbejder kan foreslås indvendig efterisolering af skråvægge. Evt. eksisterende dampspærre skal fjernes, og der udføres ny dampspærre på den varme side af isoleringen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge ved oprindelig bygning er udvendigt med murværk, hulrum og bagvægge vurderes at være pudset murværk, som flere steder er beklædt med pladebeklædninger. Ifølge oplysning fra ejer er hulrum efterisoleret med PUR-skum. Tilstand på skum i hulrum er dog ukendt.
Ifølge oplysning fra ejer er hulrum i ydervægge i tilbygninger ved stue og fyrrum isoleret med mineraluld i forbindelse med opførelse.

Forslag 3: Der kan foreslås rentabel investering i efterisolering af vægge i garage mod beboelse ved montering af isoleringsvægge på vægge, som udføres med 100 mm isolering og afsluttes med godkendt beklædning.

Forslag 6: I forbindelse med evt. andre ombygningsarbejder kan foreslås efterisolering af oprindelige ydervægge ved montering af indvendige isoleringsvægge på ydervægge, som udføres med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Der skal udføres nye lysninger og vinduesplader ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



Energimærkning nr.: 100194748
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2010
Energikonsulent: Benny Lillelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bygningssagkyndig B. Lillelund ApS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre er træpartier, som hovedsagligt er med energiruder. Yderdørsparti i entré, yderdør i køkken, skydedørspartier og ovenlysvinduer er dog med traditionelle termoruder.

Forslag 8: Ved evt. udskiftning af vinduer, yderdøre eller termoruder bør isættes energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne bør desuden være med varme kanter.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Nyere terrændæk i entré, køkken og badeværelse er ifølge oplysning fra ejer med 200 mm isolering.
Ifølge oplysning fra ejer er gulv i badeværelse ved fyrrum med leca-nødder under betonen.
Isoleringsforhold i gulve i tilbygninger ved stue og fyrrum er ukendt, men er forudsat at være isoleret svarende til krav i gældende bygningsreglement på opførelsestidspunkter.
Øvrige gulve i oprindelig bygning er forudsat at være uisolerede trægulve.

Forslag 9: I forbindelse med evt. andre ombygningsarbejder kan foreslås efterisolering af oprindelige gulve ved fjernelse af eksisterende gulve 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, og der udføres effektiv kuldebrosafbrydelse langs sokler. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Evt. eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer.

- **Kælder**

Status: Bygningen er uden kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

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



Energimærkning nr.: 100194748
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2010
Energikonsulent: Benny Lillelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bygningssagkyndig B. Lillelund ApS

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Vaillant naturgaskedel er placeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændekedel i fyrrum samt brændeovne i stue og 1. sal. Brændekedel og brændeovne indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 2: Når det forudsættes, at bygningen opvarmes udelukkende via naturgas, kan der foreslås rentabel investering i udskiftning af naturgaskedel til ny kondenserende naturgaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ved udskiftning skal installeres kondenserende naturgaskedel. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i henholdsvis Vaillant varmtvandsbeholder i fyrrum samt i el-opvarmet varmtvandsbeholder i badeværelse ved entré. I dette energimærke er det forudsat, at det kun er el-opvarmet varmtvandsbeholder, der er i brug om sommeren, således at naturgaskedel kan slukkes om sommeren. Der er forudsat normalt varmtvandsforbrug.

- **Fordelingssystem**

Status: Opvarmning af ejendommen sker primært via radiatorer i alle opvarmede rum. Der er dog gulvvarme i entré, badeværelse og køkken.

- **Automatik**

Status: Der er ikke termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 1: Der kan foreslås rentabel investering i montering af termostatventiler på alle radiatorer.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Bygningen er uden varmepumpe.



Energimærkning nr.: 100194748
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2010
Energikonsulent: Benny Lillelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bygningssagkyndig B. Lillelund ApS

- **Solvarme**

Status: Bygningen er uden solvarmeanlæg.

Forslag 4: Der kan foreslås rentabel investering i etablering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) 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: Toiletter er med højt/lavt skyl.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste naturgasforbrug er graddagekorrigeret. Udover ovenstående naturgasforbrug oplyste ejer, at der anvendes ca. 20-25 rummeter bøgebrænde om året.
Det beregnede naturgasforbrug er højere end ejerens hidtidige forbrug. Afvigelsen skyldes, at ejeren har anvendt brænde til opvarmning, hvor der i dette energimærke er regnet med opvarmning udelukkende via naturgas. Derudover kan ejeren have haft et andet brugsmønster, end det der er forudsat i energimærkningen.



Energimærkning nr.: 100194748
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2010
Energikonsulent: Benny Lillelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bygningssagkyndig B. Lillelund ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1981
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 297 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 297 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede opvarmede areal vurderes at stemme overens med BBR-ejeroplysninger.

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100194748
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2010
Energikonsulent: Benny Lillelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bygningssagkyndig B. Lillelund 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 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 nr.: 100194748
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2010
Energikonsulent: Benny Lillelund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bygningssagkyndig B. Lillelund ApS

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Benny Lillelund	**Firma:**	Bygningssagkyndig B. Lillelund ApS
Adresse:	Bøgevej 30 4171 Glumsø	**Telefon:**	41660154
E-mail:	lillelund1@os.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	18-11-2010
Energikonsulent nr.:	250518		

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