Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Søvænget 1
Postnr./by: 8660 Skanderborg
BBR-nr.: 746-016463-001
Energimærkning nr.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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:** 22.442 kr./år
- **Forbrug:** 41,45 MWh fjernvarme

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	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	5,76 MWh fjernvarme	2.600 kr.	2.700 kr.	1,0 år
2	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	1,04 MWh fjernvarme	500 kr.	7.100 kr.	15,1 år
3	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	1,77 MWh fjernvarme	800 kr.	28.800 kr.	36,1 år



Energimærkning nr.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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**	3.852	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	3.852	kr./år
• **Investeringsbehov**	38.447	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.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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

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 40 kvm solceller i taget	3.610 kWh el	6.900 kr.
5	Efterisolering af loft i havestue med 150 mm i forbindelse med renovering.	0,50 MWh fjernvarme	300 kr.
6	Udskiftning af uisoleret yderdør	0,35 MWh fjernvarme	200 kr.
7	Nye toiletter med to skyl	9,00 m³ koldt brugsvand	500 kr.
8	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	1,31 MWh fjernvarme	600 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder.	3,50 MWh fjernvarme	1.600 kr.
10	Udførelse af nyt terrændæk i kælder	1,53 MWh fjernvarme	700 kr.
11	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	1,01 MWh fjernvarme	500 kr.
12	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm isolering	1,22 MWh fjernvarme	600 kr.



Energimærkning nr.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1966 med om- og tilbygning i 1993. Boligen er i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

Flere af energibesparelsesforslagene er p.g.a. den lange tilbagebetalingstid ikke umiddelbart rentabelt. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort.

Boligens opvarmede areal er beregnet udfra tegninger og opmålinger på stedet.
Ved besigtigelsen forelå tegninger af havestuen: Plan, Snit og facader af d. 93.04.10.
Isoleringsforhold og konstruktioner er baseret på oplysninger fra ejer, tegninger, besigtigelse samt skøn og vurdering udfra bygningens opførelsestidspunkt og renoveringstidspunkt.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af konstruktionerne.

Havestuen og del af kælder er medregnet i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Vandret loft i hovedhus mod uopvarmet tagrum er isoleret med 225 mm mineraluld. Skråloft (parallel tag) i havestuen er isoleret med 100 mm mineraluld, ifølge tegninger. Det flade tag (built-up tag) er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af skråloft i havestuen med 150 mm. Evt. udskiftning af taget, udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 11: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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: Dele af ydervæg i hovedhus er skønnet udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Gavle i hovedhus samt ydervægge i tilbygning er skønnet udført som som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Dele af ydervæg er udført som let væg skønnet med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering. Facade mod øst på hovedhus og facade mod syd på tilbygning.
Dele af ydervæg er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld. Del af facede mod vest på hovedhus og i gavl mod nord.
Ydervægge i gavle i havestue er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Ifølge tegninger.
Ydervægge i havestuen er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Ifølge tegninger.
Væg kælder mod uopvarmet rum består af 30 cm betonvæg og indvendig pladebeklædning.
Kælderydervægge mod jord er skønnet udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er skønnet uisoleret men med indvendig pladebeklædning.

Forslag 2: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

Forslag 8: Fjernelse af pladebeklædning og montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne er med faste og oplukkelige rammer monteret med termoruder. Vinduer i stue mod øst, vinduer i kontor mod vest og facadeparti mod nord i tilbygning er med energiruder.
Ovenlysvinduer i havesteuen er skønnet med termoruder.
Hoveddør er massiv og uisoleret, yderdør til bryggers er med termorude. Terrassedøre i havestue er med termoruder.

Forslag 6: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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 terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i hovedhus er skønnet udført i beton med slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Terrændæk i havestuen er udført i beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 750 mm mineraluld under betonen. Der er gulvvarme. Ifølge tegninger.
Gulv i kælder er skønnet udført som terrændæk i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 3: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Forslag 10: 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 102 m² kælder under hovedhus og tilbygning. Heraf er 22 m² opvarmet og medregnet i energiberegningen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: I hovedhus er der naturlig ventilation i form af klapventiler i beboelsesrum og bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.
I havestuen er der naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer. Der er spalteventiler i enkelte vinduer.



Energimærkning nr.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

I tilbygningen er der naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning i bad.
I kælder er der naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre og aftræksventiler 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan, placeret i uopvarmet kælder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til vandvarmer 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. Der er desuden gulvvarme i havestue og badeværelse i hovedhus.

- **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 ingen solceller.



Energimærkning nr.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Forslag 4: Montering af solceller på tag mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 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 Monokrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumper.
Da bygningen opvarmes med fjernvarme, anses det ikke på nuværende tidspunkt som værende rentabelt at etablere hverken solvarme eller varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter med et skyl, 4 stk.
Toiletter er med et skyl og normalt vandforbrug.

Forslag 7: Udskiftning af toiletter med et skyl til toiletter med to skyl og lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er af forskellige typer.
Det anbefales i forbindelse med udskiftning af armaturer at anvende armaturer med lavt forbrug.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske anvendelse med hensyn til opvarmning og forbrug af det varme vand. Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser.



Energimærkning nr.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:** 1993
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 186 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 231 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ved besigtigelsen forelå BBR-meddelelse af d. 02-05-2012.
Der er intet at bemærke til BBR.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	55,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	450,00 kr. pr. MWh
El:	1,89 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.790,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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

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. 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



Energimærkning nr.: 100269175
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Annette Hallgård Christensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Annette Hallgård Christensen	**Firma:**	Botjek Esbjerg
Adresse:	Kronprinsensgade 32 6700 Esbjerg	**Telefon:**	75124311
E-mail:	ahc@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	21-05-2012
Energikonsulent nr.:	251110		

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