



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Søndre Landevej 218
Postnr./by: 6470 Sydals
BBR-nr.: 540-018252-001
Energimærkning nr.: 200056800
Gyldigt 10 år fra: 20-01-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Sønderborg



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 27.780 kr./år Forbrug: 3.252,4 m³ naturgas Oplyst for perioden: Naturgas: 01-04-2010 - 31-03-2011 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
Energikonsulentens 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 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	174 kWh el 70,9 m ³ naturgas	1.100 kr.	27.600 kr.	27,6 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	243 kWh el	500 kr.	3.500 kr.	7,3 år
3 Efterisolering af tagkonstruktionen på hovedbygning	549 kWh el 224,5 m ³ naturgas	3.200 kr.	50.900 kr.	16,1 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.



Energimærkning nr.: 200056800
Gyldigt 10 år fra: 20-01-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Sønderborg

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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	4.130	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	517	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	4.647	kr./år
• Investeringsbehov	81.975	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 200056800
Gyldigt 10 år fra: 20-01-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Sønderborg

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	167 kWh el 68,2 m³ naturgas	1.000 kr.
5 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-84 kWh el 135,5 m³ naturgas	1.100 kr.
6 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	345 kWh el 140,9 m³ naturgas	2.000 kr.
7 Udskiftning af vinduer med termoruder	165 kWh el 67,3 m³ naturgas	1.000 kr.
8 Konvertering til centralvarme i kontor på 1.sal		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er iht. BBR er opført i 1948 med om- og tilbygning i 1977 og ejendommen er i den forbindelse efterisoleret.

Ejendommens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning.

Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltninger, nemlig efterisolering af tagkonstruktionen på hovedhuset og etageadskillelsen mod kælderen, samt udskiftning af cirkulationspumpe.

Bygningen anvendes til kontor/erhverv.

Kælder og udhus er ikke medregnet til det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.
 Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 125 mm mineraluld.
 Det flade tag (built-up tag) på tilbygningen er isoleret med 125 mm mineraluld.
 Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
 Hanebåndsløft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
 Lodrette skunkvægge i tegl er isoleret med 50 mm mineraluld.
 Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af skunk op til 350 mm i alt. 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.: 200056800
Gyldigt 10 år fra: 20-01-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Sønderborg

Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med op til 350 mm i alt. 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. Efterisolering af skråvægge på indvendig side med 150 mm isolering og ny pladebeklædning.

Forslag 4: 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 efterisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i mødelokale mm i tilbygning består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. Ydervægge i oprindelig bygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Ydervægge i tilbygningen er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Der er yderligere isoleret med 50 mm og pladebeklædning

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure i oprindelig bygning med 150 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. 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er monteret med 2-lags termoruder og energiruder. Vinduer og døre er udført i træ, dog er vinduer og dør ved vindfang udført i aluminium.



Energimærkning nr.: 200056800
Gyldigt 10 år fra: 20-01-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Sønderborg

Forslag 7: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af betondæk med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.
Terrændæk i tilbygninger er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm letklinker under betonen.

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil 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 lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

- **Kælder**

Status: Kælder er uisolert og er derfor ikke medregnet til det opvarmede areal.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog monteret mekanisk udsugning fra 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 naturgas. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel af mærke Weishaupt ThermoCondens WTC 15 fra 2007, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i tagetagen. Elradiatorer indgår i beregning sammen med gaskedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 8: Det foreslås at etablere vandbåren centralvarme i mødelokale på 1.sal. Prisen er inklusiv rørføringer og radiator.



Energimærkning nr.: 200056800
Gyldigt 10 år fra: 20-01-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Sønderborg

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet fra 2005.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmet del af bygningen er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex. Pumpen er med tidsstyring.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Dog er der opsat elradiator i mødelokale på 1.sal Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg og er ført i kælder og i tagkonstruktionen under isoleringen.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmfeddelingsanlægget er monteret en Grundfos UPS 25-40 pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. 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 og gulvvarme i bad til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: Der er monteret ny varmepumpe af type LG CC09 AWR (samt en ældre pumpe af ukendt mærke) til opvarmning af mødelokalet mm. i tilbygningen. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel.

• Solvarme

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen.

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



Energimærkning nr.: 200056800
Gyldigt 10 år fra: 20-01-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Sønderborg

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne i stueplan består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne på 1.sal består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med lavt vandforbrug og af 2-skyls typen.

- **Armaturer**

Status: Armatuer er med vandsparefunktion og lavt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 200056800
Gyldigt 10 år fra: 20-01-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Sønderborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1948
- **År for væsentlig renovering:** 1977
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 277 m²
- **Opvarmet areal:** 277 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.
Ingen bemærkninger til arealer i BBR.

Energipriser

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

Naturgas:	9,25 kr. pr. m ³
El:	1,98 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200056800
Gyldigt 10 år fra: 20-01-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Sønderborg



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.



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 nr.: 200056800
Gyldigt 10 år fra: 20-01-2012
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Sønderborg

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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jakob Bøving Larsen	Firma:	Botjek Sønderborg
Adresse:	Møllebakken 1, 1. sal 6400 Sønderborg	Telefon:	73 43 61 00
E-mail:	jbl@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	17-01-2012

Energikonsulent nr.: 250889

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