



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skolevej 27
 Postnr./by: 6430 Nordborg
 BBR-nr.: 540-011925
 Energimærkning nr.: 100141569
 Gyldigt 5 år fra: 16-11-2009
 Energikonsulent: Gert Backman
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Sønderborg ApS



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 28000 kr./år
- Forbrug: 3415 m³ naturgas
410 kWh elvarme

Energimærket angiver varmekonsum 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 fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet 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.

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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør	79 m ³ Naturgas	630 kr.	450 kr.	0.7 år
2 Udskiftning af cirkulationspumpe	198 kWh el	350 kr.	2150 kr.	6.1 år
3 Isolering/efterisolering af varmerør	213 m ³ Naturgas -39 kWh Elvarme	1660 kr.	11863 kr.	7.1 år
4 Udskiftning af kedel/konvertering til fra el til naturgas	593 m ³ Naturgas 410 kWh Elvarme , 39 kWh el	5540 kr.	50000 kr.	9 år
5 Efterisolering af gulv mod kælder.	500 m ³ Naturgas 101 kWh Elvarme , 29 kWh el	4230 kr.	56050 kr.	13.3 år
6 Efterisolering af hanebånd, vandret loft, lodret og vandret skunk samt skråvægge og kvistflunker.	289 m ³ Naturgas 58 kWh Elvarme	2450 kr.	53308 kr.	21.8 år



Energimærkning nr.: 100141569
 Gyldigt 5 år fra: 16-11-2009
 Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg ApS

7 Efterisolering af ydervægge	648 m ³ Naturgas 131 kWh Elvarme , 38 kWh el	5480 kr.	140290 kr.	25.6 år
-------------------------------	---	----------	------------	---------

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	17700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	18300	kr./år
• Investeringsbehov:	314110	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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

Til sammenligning:



Energimærkning nr.: 100141569
 Gyldigt 5 år fra: 16-11-2009
 Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg ApS



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 samtidigt 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
8 Udskiftning af vinduer og døre	185 m ³ Naturgas 36 kWh Elvarme	1570 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1923 og har gennemgået en del ombygning og efterisoleringsarbejde.

Skunkrum mod nordøst og syd er utilgængelige.

Bygningen anvendes som helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.

Der foreligger ingen tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.
 Der foreligger ingen oplysninger fra sælger vedrørende konstruktioner.

Ydervæggen er undersøgt for hulmursisolering ved prøveboring og kikkertundersøgelse mod syd.
 Energikonsulenten har efterfølgende lukket borehullet i ydervæggen med en elastisk prop. Ejer bør indenfor et par uger udskifte denne prop med mørtel/fuge produkt.

Kælder medregnes ikke til det opvarmede areal.

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Al ny bebyggelse opført efter dagens normer skal have energimærkningen B, for at være i overensstemmelse med BR- 08.

Det er muligt at gennemføre rentable energibesparelser ved ydervægge, gulv mod kælder, vandret loft, hanebånd, skråvægge, lodret og vandret skunk, kvistflunker, varmerør, varmeanlæg, tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, cirkulationspumpe.

Forslag til vinduer og døre er såfremt bygningen skal renoveres og/eller ved ombygning.

Forslag nr. 5, 6 og 7 har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige



Energimærkning nr.: 100141569
 Gyldigt 5 år fra: 16-11-2009
 Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg ApS



komfort, samt for en eventuel gensalgsværdi for ejendommen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol, måltagning samt skøn og vurdering. Taget er en traditionel hanebåndsspærkonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem hanebånd og spær. På siden vendende mod beboelsesrum er der fortaget forskalling og beklædning med trælistor. Loftlem er placeret ved repos og er isoleret. Skunklem er isoleret. Tag er metalplader.

Forslag 6: Hanebånd, vandret loft, lodret og vandret skunk samt skråvægge og kvistflunker foreslås isoleret op til 350 mm.

• Ydervægge

Forslag 7: Der foreslås at hulmuren efterisoleres med granuleret hulrumsfyld i en tykkelse af ca. 8 cm, samt indvendig eller udvendig isolering op til ialt med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds. Massiv ydervæg foreslås indvendig eller udvendig isoleret op til 200 mm, Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol. Glasforhold er baseret på visuel kontrol. Vinduer og døre er traditionelle med tolags termoruder med henholdsvis faste og gående rammer, i trækonstruktion. Dør er massiv isoleret.

Forslag 8: Vinduer og døre foreslås udskiftet med nye vinduer og døre med energitermoruder. Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med varm kant. Udskiftningen af vinduer og døre er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruderne frem for hele vinduer og døre.

• Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol. Gulv mod kælder er baumadæk og uisolert. Gulvbelægninger er træ, vinyl og klinker. Der er el-gulvvarme i bad.

Forslag 5: Gulv mod kælder foreslås isoleret med minimum 200 mm, hvor der udføres gulvvarme, skal



Energimærkning nr.: 100141569
 Gyldigt 5 år fra: 16-11-2009
 Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg ApS

gulvet isoleres med mindst 260 mm.

Ventilation

• Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er naturgas.
 Desuden er der brændeovn, men da alle opvarmede rum er med fast varmeinstallation, får det ikke indvirkning på det beregnede forbrug (jvfr. bekendtgørelse om energimærkning).
 Installationen er placeret i kelder.
 Gang/entré er uden varmeinstallation.
 Der foreligger dokumentation for eftersyn af kedelanlæg den 10.01.07.
 Kedlen er en ældre middel god kedel, mærke HS Tarm, med påmonteret gasbrænder.
 På badeværelse er der el-forsynet gulvvarme.

Forslag 4: Der anbefales konvertering fra el-gulvvarme i badeværelse til naturgas, samt udskiftning af eksisterende kedel.
 Det kan ved udskiftning af eksisterende kedel ligeledes anbefales, at undersøge mulighederne i området for, at konvertere til den kollektive varmforsyning i form af fjernvarme for, at imødegå de stigende priser på gas og olie.
 Etableringsomkostningerne ved fjernvarme svarer umiddelbart til omkostningen ved udskiftning af den eksisterende kedel til en ny kondenserende kedel, hvorimod driftsomkostningerne ved fjernvarmeanlægget er minimale set i forhold til den løbende vedligeholdelse af kedelanlægget.
 Forslaget her er dog regnet som udskiftning af eksisterende kedel til ny kondenserende gas kedel.
 Kedlen anbefales valgt som en gas solokedel med høj virkningsgrad. Der kan vælges en kondenserende gas kedel med virkningsgrad ca. 100 %. I forbindelse med udskiftningen anbefales det at vælge en kedel med automatik, der giver mulighed for at bestemme temperaturen i varmeanlægget efter udetemperaturen samt mulighed for natsenkning og sommerstop. Prisen på kedlen er inkl. automatik og besparelsen er inklusive effekten af automatikken.
 Ved etablering af nyt varmeanlæg kan solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand indgå som en del af varmeanlægget.
 Beregningen af omkostninger og opnået besparelse ved etableringen af solvarmeanlægget vil dog kræve en nærmere fastlæggelse af anlæggets størrelse og placering ud fra sol- og skyggeforhold på ejendommen og indgår derfor ikke i beregningen.
 Såfremt der i forbindelse med udskiftning af kedlen ønskes beregninger af rentabiliteten ved etablering af vedvarende energi, enten som supplement til det foreslåede varmeanlæg, eller som et selvstændigt varmeanlæg, står Botjek Sønderborg naturligvis til rådighed.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en 100 liters vægmonteret varmtvandsbeholder, som er placeret i kelder. Mærke og årgang er ukendt.
 I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 3 meter uisolerede tilslutningsrør.



Energimærkning nr.: 100141569
 Gyldigt 5 år fra: 16-11-2009
 Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg ApS

Forslag 1: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder foreslås isoleret med minimum 30 mm.
 I forbindelse med udskiftning af kedel foreslås ligeledes udskiftning af varmtvandsbeholder.
 Dette indgår dog ikke i beregningen.

• Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er udført som fordelingssystem 2-strengs.
 Rørføringen er placeret i kælder og er dels isoleret med ca. 20 mm, og dels uisolert.
 Installationen er med 3-trins cirkulationspumpe af mærket Grundfoss.
 Installationen er uden automatik til natsænkning og til udetemperaturkompensering.
 Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner.

Forslag 3: Varmerør foreslås isoleret op til minimum 30 mm.

• Armaturer

Status: Armaturer vurderes at have et lavt vandforbrug.

• Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.
 El-gulvvarmen er styret via termostat i kælder.

• Pumper varme

Forslag 2: Der foreslås udskiftning af cirkulationspumpen til en A+ pumpe med automatik/modulerende drift.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1923
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr)
- Boligareal i følge BBR: 180 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 180 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 100141569
Gyldigt 5 år fra: 16-11-2009
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg ApS



Ingen bemærkninger til oplysninger og arealer i BBR.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 8 kr./m³
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 1.77 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100141569
Gyldigt 5 år fra: 16-11-2009
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Sønderborg 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Gert Backman
Adresse: Møllebakken 1, 1. sal 6400
Sønderborg
E-mail: gba@botjek.dk

Firma: Botjek Sønderborg ApS
Telefon: 73 43 61 00
Dato for bygningsgennemgang: 13-11-2009

Energikonsulent nr.: 102174

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