



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Adelgade 56B
Postnr./by: 9500 Hobro
BBR-nr.: 846-012892-001
Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:** 16.106,9 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**
Naturgas: 31-05-2009 - 30-04-2010

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



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
Hovedbygning:				
1 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	9 kWh el 102,7 m ³ naturgas	900 kr.	4.600 kr.	5,3 år
2 Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm.	9 kWh el 99,1 m ³ naturgas	900 kr.	5.200 kr.	6,2 år
3 Efterisolering af varmekonfigurationsrør	7 kWh el 60,0 m ³ naturgas	600 kr.	1.800 kr.	3,4 år
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	195 kWh el 80,9 m ³ naturgas	1.100 kr.	4.500 kr.	4,3 år
5 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	15 kWh el 167,3 m ³ naturgas	1.500 kr.	16.400 kr.	11,6 år
6 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	183 kWh el 80,9 m ³ naturgas	1.100 kr.	7.000 kr.	6,8 år



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
 Søren Sørensen A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
7 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	19 kWh el 216,4 m ³ naturgas	1.900 kr.	25.700 kr.	14,1 år
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	17 kWh el 197,3 m ³ naturgas	1.700 kr.	24.800 kr.	14,9 år
9 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	221 kWh el 80,9 m ³ naturgas	1.200 kr.	9.000 kr.	8,1 år
10 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	14 kWh el 144,5 m ³ naturgas	1.300 kr.	20.800 kr.	17,0 år
11 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	71 kWh el 735,5 m ³ naturgas	6.300 kr.	225.500 kr.	36,3 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.

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.



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende ingeniørfirma
 Søren Sørensen A/S



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	9.645	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.310	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	10.955	kr./år
• Investeringsbehov	345.007	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
Hovedbygning:		
12 Efterisolering af varmfordelingsrør	-109,1 m ³ naturgas	-900 kr.
Kirketorvet 2:		
13 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	5 kWh el 100,0 m ³ naturgas	900 kr.



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1906, væsentlig om- eller tilbygget i 2001 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er ingen forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Bygning 2 er opført i 2002.

De oplyste forbrug stammer fra sælger, der har dokumenteret oplysningerne på underskrevet sælgeroplysningsskema.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Hovedbygning:

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Kirketorvet 2:

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 13: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S



• Ydervægge

Hovedbygning:

Status: Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg.
Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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 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 (kilde www.rockwool.dk)

Kirketorvet 2:

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvtstens væg) med indvendig forsatsvæg med 250 mm mineraluld og pladebeklædning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Hovedbygning:

Status: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S



energirude.

Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.

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

Forslag 5 og 7: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Kirketorvet 2:

Status: Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.

• Gulve og terrændæk

Hovedbygning:

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 150 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Kirketorvet 2:

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm Sundolitt under betonen + 50 mm isolering imellem strøer.
Altandæk består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er isoleret med 125 mm.

Ventilation

• Ventilation

Hovedbygning:

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.
Boxventilator er placeret i tagrum.



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S

Varme

• Varmeanlæg

Hovedbygning:

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Der er monteret 2 Weishaupt gaskedler. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlerne er en forholdsvis nye kondenserende solokedler, isoleret og med kappe. Kedlerne er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

• Varmt vand

Hovedbygning:

Status: Varmt brugsvand produceres i 400 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat UPS 25-40.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem

Hovedbygning:

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
På varmfedelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 40 -250 W. Pumpen er af fabrikat UPE 32-80.
På varmfedelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat UPS 25-25.

Forslag 3 og 12: Efterisolering af varmfedelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4 og 9: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S



- **Automatik**

Hovedbygning:

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

EI

- **Belysning**

Hovedbygning:

Status: Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Vand

- **Toiletter**

Hovedbygning:

Status: Toilet med 2-skyl.

Kirketorvet 2:

Status: Toilet med 2-skyl.

- **Armaturer**

Hovedbygning:

Status: Termostatisk blandingsbatteri ved bruser.

Kirketorvet 2:

Status: Termostatisk blandingsbatteri ved bruser



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1906 og 2002
- **År for væsentlig renovering:** 2001
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 2064 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 200 m²
- **Opvarmet areal:** 2264 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Butik	76	0 kr.
Butik	124	0 kr.
Bolig	78	0 kr.
Bolig	103	0 kr.
Bolig	71	0 kr.
Bolig	114	0 kr.
Bolig	89	0 kr.



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S



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.

Ordringen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200039583
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Finn Nørgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rådgivende ingeniørfirma
Søren Sørensen A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Finn Nørgaard	Firma:	Rådgivende ingeniørfirma Søren Sørensen A/S
Adresse:	Rævebakken 15 9500 Hobro	Telefon:	86477099
E-mail:	8981@ssconsult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	13-10-2010

Energikonsulent nr.: 100051

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