



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Sprotoften 17	
Postnr./by:	5800 Nyborg	
BBR-nr.:	450-004006-001	
Energimærkning nr.:	200027666	
Gyldigt 5 år fra:	04-02-2010	
Energikonsulent:	Jørgen Lindberg	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: d.a.i. arkitekter ingeniører



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 varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 288.568 kr./år Forbrug: 546,61 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 02-02-2009 - 01-12-2009 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesesforslag

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 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	1 kWh el 6,86 MWh fjernvarme	3.700 kr.	62.800 kr.	17,4 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



Energimærkning nr.: 200027666
Gyldigt 5 år fra: 04-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: d.a.i. arkitekter ingeniører



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	3.602	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2	kr./år
• Besparelser i alt	3.604	kr./år
• Investeringsbehov	62.761	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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
2 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,19 MWh fjernvarme	99 kr.
3 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7,71 MWh fjernvarme	4.100 kr.



Energimærkning nr.: 200027666
Gyldigt 5 år fra: 04-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: d.a.i. arkitekter ingeniører

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	3,00 MWh fjernvarme	1.600 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1,12 MWh fjernvarme	600 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1,97 MWh fjernvarme	1.100 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,35 MWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Husets energimæssige stand er generelt set rimelig god - Sprotoften 17 - 24 blev i 2007 og 2008 renoveret, hvor der blev etableret elevatorårne, gavle efterisoleret og Vestfacaderne blev isoleret og nye vinduespartier blev isat. Østfacadernes vinduer er oprindelige - i visse partier blev der udskiftet glas. Gavlvinduer er nyere PVC vinduespartier - som ikke blev udskiftet.

I forbindelse med renoveringsarbejderne blev der også etableret fjernvarmeforsyning med en 750 hhv. 500 l bufferbeholder til varmt brugsvand. Rørføringer i kælder er ligeledes blevet isoleret jf. BR98.

Det oplyste forbrug på 349,3 MWh svarer til et klimakorrigeret forbrug på 79 kWh/m².

Foreskellen mellem det faktiske (85,4 kWh/m²) og det beregnede (79 kWh/m²) forbrug kan skyldes

December månedes manglende forbrug - Der er benyttet budgettal for Dec.md i oversigten over forbrug.

Det samlede vandforbrug for 2009 er fordelt på de to målere der er: 2346 m³ fordelt på de 56 lejl., hvilket tilsammen giver et forbrug på 0,49 m³/m²/år, hvor det normale ligger på et sted mellem 0,7 og 1,0 m³/m²/år - hvilket betyder, at der er forholdsvis lavt vandforbrug - alt afhængig af beboersammensætningen.

Ser man på det samlede el-forbrug blev der i 2009 brugt 34.699 kWh ialt - hvilket samlet giver et forbrug pr. m² på 7,19 kWh/m², hvor 25% fraktilen ligger på 2,8, median på 5,1 og 75% fraktilen ligger på 8,2 kWh/m² - hvor man så kan sige, at Sprotoften ligger i den højere ende.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 2 x 200 mm mineraluld.
 Skråvægge, som udgør 45% af den samlede tagkonstruktion - samlede gennemsnitlige U-værdi er beregnet til 0,13 W/m² K.
 Det flade tag i Karnap er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200027666
Gyldigt 5 år fra: 04-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: d.a.i. arkitekter ingeniører

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 200 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af teglmur. Hulrummet er Uisoleret, og væggen er efterisoleret med 210/145 mm mineraluld afsluttet med 2x13 mm gips.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret indv. efterisleret med 210/175 mm isol. kl. 37.
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 150 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer "Rationel" med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige vinduer fra Rationel med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Facadepartier m oplukkelige vinduer PVC, med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags Termorude.
Terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.

Forslag 2, 3, 4, Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
5, 6 og 7: Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisolert.

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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.



Energimærkning nr.: 200027666
Gyldigt 5 år fra: 04-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: d.a.i. arkitekter ingeniører

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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.

• Varmt vand

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha +
Varmt brugsvand produceres i 1 stk.500 l og 1 stk. 700 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos MAGNA.....

• Automatik

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

Status: Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200027666
Gyldigt 5 år fra: 04-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: d.a.i. arkitekter ingeniører

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1951
- **År for væsentlig renovering:** 2008
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 4824 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 4824 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen afvigelser i forhold til BBR-registeret.

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	525,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	51.755,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der afregnes direkte med el-distributøren.

Fjernvarme: Der betales á conto fjernvarme hver 3.md (kvt) og én årlig opgørelse pr. 31.12

De enkelte lejligheders 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.: 200027666
Gyldigt 5 år fra: 04-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: d.a.i. arkitekter ingeniører

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
109 m ² lejligheder	109	6.600 kr.
98 m ² lejligheder	98	5.900 kr.
90 m ² lejligheder	90	5.400 kr.
80 m ² lejligheder	80	4.800 kr.
73 m ² lejligheder	73	4.400 kr.



Energimærkning nr.: 200027666
Gyldigt 5 år fra: 04-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Lindberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: d.a.i. arkitekter ingeniører

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 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 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 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:	Jørgen Lindberg	Firma:	d.a.i. arkitekter ingeniører
Adresse:	Holmstrupgårdvej 20A 8220 Brabrand	Telefon:	87346608
E-mail:	jli@dai.dk	Dato for bygningsgennemgang:	04-01-2010

Energikonsulent nr.: 103460

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