



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Strandvejen 16
Postnr./by: 5800 Nyborg
BBR-nr.: 450-004374-001
Energimærkning nr.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Energihuset



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
Udgift inkl. moms og afgifter: 52.180 kr./år Forbrug: 67.540 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2011 - 31-12-2011 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 D

Besparelsesforslag

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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmfordelingsrør og flanger	1.080 kWh fjernvarme	700 kr.	400 kr.	0,5 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	11.920 kWh fjernvarme	7.100 kr.	62.400 kr.	8,8 år
3 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	200 kWh fjernvarme	200 kr.	2.100 kr.	17,5 år
4 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	44.370 kWh fjernvarme	26.400 kr.	947.600 kr.	36,0 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.



Energimærkning nr.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Energihuset

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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	34.031	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	34.031	kr./år
• Investeringsbehov	1.012.368	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energihuset

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Isolering af varmfordelingsrør	1.540 kWh fjernvarme	1.000 kr.
6 Montering af 60 kvm solceller i taget + beskæring	5.481 kWh el	11.000 kr.
7 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	40 kWh fjernvarme	24 kr.
8 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand	-144 kWh el 4.140 kWh fjernvarme	2.200 kr.
9 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	860 kWh fjernvarme	600 kr.
10 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	6.130 kWh fjernvarme	3.700 kr.
11 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	340 kWh fjernvarme	300 kr.
12 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	260 kWh fjernvarme	200 kr.
13 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	130 kWh fjernvarme	77 kr.
14 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	10 kWh fjernvarme	6 kr.
15 Efterisolering af varmfordelingsrør	20 kWh fjernvarme	12 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1914 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Der er ikke foretaget boreprøver, ejendommen betragtes som værende masi,



Energimærkning nr.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energihuset

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 50 mm og tætsluttende.
Skunklem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 100 mm og tætsluttende.

Forslag 11: 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 12: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 13: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm. 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.

Forslag 14: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. 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.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af massive teglvæg.
Ydermur er af varierende tykkelse, u værdi er beregnet som et gennemsnit
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: 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 isoleringstykkel. Den udvendige



Energimærkning nr.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energihuset

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.

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status:
- Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
 - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
 - Massiv yderdør er uisolert.
 - Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
 - Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
 - Oplukkelige vinduer med 4 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
 - Oplukkelige vinduer med 5 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
 - Massiv yderdør er uisolert.
 - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
 - Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
 - Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
 - Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
 - Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
 - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
 - Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
 - Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
 - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
- Forslag 3: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.
- Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Energihuset

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.
Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude 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.
Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 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.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod port vurderes isoleret.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 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.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad, i en del af lejlighederne.. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret..

Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.



Energimærkning nr.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energihuset

• Fordelingssystem

- Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret i kældere.
Varmefordelingsrør og flanger er udført som stålrør. Rørene er uisolerede i kældere.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er uisolerede i klimaskærm
- Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfeddelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 5: Isolering af uisolerede varmfeddelingsrør i klimaskærm
- Forslag 15: Efterisolering af varmfeddelingsrør i kældere

• Automatik

- Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

- Status: Bør undersøges
- Forslag 6: Montering af solceller på syd facade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 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 Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.

• Solvarme

- Status: Bør undersøges
- Forslag 8: Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i disponibel rum. 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. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.



Energimærkning nr.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energihuset

Vand

- **Toiletter**

Status: Det anbefales altid toiletter med stort og lille skyl

- **Armaturer**

Status: Det anbefales altid armatur med termostat og vandsparer.



Energimærkning nr.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Energihuset

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1914
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 643 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 643 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	52,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,59 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	10.804,00 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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
5 værelses lejlighed	146	11.900 kr.



Energimærkning nr.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Energihuset

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
4 & 5 værelses lejligheder	148	12.100 kr.
3 værelses lejlighed.	112	9.100 kr.
3 værelses lejlighed.	89	7.300 kr.



Energimærkning nr.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Energihuset

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.: 200061764
Gyldigt 7 år fra: 08-09-2012
Energikonsulent: Olav Grønn Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Energihuset

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:	Olav Grønn Hansen	Firma:	Energihuset
Adresse:	Søndervej 83 5700 Svendborg	Telefon:	40449302
E-mail:	post@ejendom88.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	05-09-2012

Energikonsulent nr.: 251421

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