



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Stangerupvej 22
Postnr./by: 4850 Stubbekøbing
BBR-nr.: 376-021800-001
Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Sorrow



Firma: Casu Arkitekt og rådgivningsfirma

Energimærkning oplyser om ejendommens 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:** 33.131 kr./år
- **Forbrug:** 2 kWh el
4.601,0 Liter fyringsgasolie

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 det 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 bygningssammenfatning".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmekonfigurationsrør	30 kWh el 596,0 Liter fyringsgasolie	4.400 kr.	8.800 kr.	2,0 år
2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm.	95 kWh el 1.889,1 Liter fyringsgasolie	13.800 kr.	59.400 kr.	4,3 år
3 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 38,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.	5.500 kr.	19,4 år



Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Sorrow



Firma: Casu Arkitekt og
rådgivningsfirma

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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.

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

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.

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 bedre isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	19.305	kr./år
• Samlet besparelse på el	270	kr./år
• Besparelser i alt	19.575	kr./år
• Investeringsbehov	73.605	kr. inkl. moms

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.



Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Surrow

Firma: Casu Arkitekt og rådgivningsfirma



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

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
4 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 34,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	87 kWh el	200 kr.
6 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 18,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
7 Udførelse af terrændæk i krybekælder	5 kWh el 106,9 Liter fyringsgasolie	800 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 22,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 19,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
10 Udskiftning af indgangsdøre med 1 lag glas	4 kWh el 81,2 Liter fyringsgasolie	600 kr.



Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Surrow



Firma: Casu Arkitekt og
rådgivningsfirma

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
11 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	25 kWh el 506,9 Liter fyringsgasolie	3.700 kr.
12 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning		0 kr.
13 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder		0 kr.
14 Montering af termostatventiler		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energispareforslagene er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse.

Boligen er opført i 1827 med en væsentlig om- tilbygning i 1968. Og sparsomt isoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.



Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Surrow

Firma: Casu Arkitekt og rådgivningsfirma



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisolaret.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 29 cm letbetonvæg.

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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Sorrow



Firma: Casu Arkitekt og rådgivningsfirma

Bygningsdele

- Status: Faste vinduer udført i træ med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer udført i træ med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer udført i træ med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Indgangsdør udført i træ og med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
- Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 6: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude
med varm kant.
- Forslag 10: Udskiftning af indgangsdør med 1 lag glas til indgangsdør monteret med 2 lags
energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

- Status: Etageadskillelse mod krybekælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker
under betonen.
- Forslag 7: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse og lukning af ventilationsåbninger ved
tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 250
mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og
slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside
af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og
fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes.
Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.
Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.



Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Surrow

Firma: Casu Arkitekt og rådgivningsfirma



Bygningsdele

- **Kælder**

Status:

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status:

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i (1998). Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrændere. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 12: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 13: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat ????? Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Sorrow



Firma: Casu Arkitekt og rådgivningsfirma

Varme

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på () stk radiatorer.

Forslag 14: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status:

- **Varmepumper**

Status:

- **Solceller**

Status:

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:** 30-03-2007 - 01-04-2008

Kommentar:

Ejers oplyste varmeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.

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



Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Surrow



Firma: Casu Arkitekt og
rådgivningsfirma

sælgeroplysningsskema.



Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Surrow



Firma: Casu Arkitekt og rådgivningsfirma

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1827
- **År for væsentlig renovering:** 1968
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 125 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 125 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 100109328
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2009
Energikonsulent: Søren Surrow



Firma: Casu Arkitekt og
rådgivningsfirma

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:	Søren Surrow	Firma:	Casu Arkitekt og rådgivningsfirma
Adresse:	Gåbensevej 56, 4800 Nykøbing F.	Telefon:	54821235
E-mail:	casu-s@c.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	18-11-2008
Energikonsulent nr.:	102486		

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