



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Syrenvej 5
Postnr./by: 7100 Vejle
BBR-nr.: 630-016826-001
Energimærkning nr.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Stenhøj Boligsyn ApS



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:** 15.530 kr./år
- **Forbrug:** 21,86 MWh fjernvarme

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



D

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.

Energikonsulent 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 tilslutningsrør til varmtvandsveksler.	0,12 MWh fjernvarme	70 kr.	200 kr.	2,9 år
2 Efterisolering af varmekonfigurationsrør	0,88 MWh fjernvarme	600 kr.	4.500 kr.	8,7 år
3 Isolering af varmeveksler	0,13 MWh fjernvarme	76 kr.	800 kr.	9,9 år



Energimærkning nr.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

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	664	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	664	kr./år
• Investeringsbehov	5.450	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.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS



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

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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder i tilbygning vest.	0,40 MWh fjernvarme	300 kr.
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	197 kWh el	400 kr.
6 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	2,56 MWh fjernvarme	1.600 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	1,10 MWh fjernvarme	700 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	0,71 MWh fjernvarme	500 kr.
9 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder og krybekælder	1,01 MWh fjernvarme	600 kr.
10 Isolering af varmfordelingsrør	0,04 MWh fjernvarme	23 kr.
11 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	0,14 MWh fjernvarme	82 kr.



Energimærkning nr.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1923 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres flere forbedringer, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede eller oplyst af ejer.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb i konstruktioner for kontrol.

Tagkonstruktionen i det oprindelige hus er udført som paralleltag med lofter opsat direkte under spær.

Der er ikke adgang til tagrum i tilbygning mod syd.

I tilbygning mod vest er built-up tag.

Anvendelse.

Bygningen anvendes til beboelse.

Opvarmet areal.

Det opvarmede areal er det samme som beboet areal, 142 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 240 mm mineraluld iflg. ejer.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 240 mm mineraluld iflg. ejer.
Tagetagen i det oprindelige hus er isoleret med 240 mm mineraluld.

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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i det oprindelige hus er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er iflg. ejer efterisoleret.
Ydervægge i tilbygning mod vest består af 29 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge består af 23 cm letbetonvæg.

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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



Energimærkning nr.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

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)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer mod nord. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkeligt dannebrogsvindue med 2 rammer mod vest. Vinduet er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkeligt vindue med 2 rammer mod syd. Vinduet er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkeligt vindue med 2 rammer m. 4 ruder i østgavl i tagetagen. Vinduet er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 3 rammer mod vest i tilbygning. Vinduet er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkeligt vindue med 1 ramme mod syd. Vinduet er monteret med 2 lags termorude.
Altandør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 2 ruder og isoleret fyldning mod syd. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkeligt tagvindue som Velux. Vinduet er monteret med 2 lags termorude.

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

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder og krybekælder i det oprindelige hus består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse i tilbygning mod vest mod krybekælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i tilbygning mod syd er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.



Energimærkning nr.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

- Forslag 4: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.
- Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. 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.
- Forslag 9: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 50 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. Husk ventilation.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige 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 med uisolaret varmeveksler af fabrikat KVM og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 3: Isolering på varmeveksler. Kappeisolering i PUR-skum.



Energimærkning nr.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat KVM.
Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som kobberør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med rørskåle.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bad, køkken og baggang.
Varmefordelingsrør i skab ved veksler er udført som kobberør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i kælder og krybekælder er skønnet isoleret med ca. 30 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30 - 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 2: Efterisolering af varmfordelingsrør med rørskåle.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 10: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med rørskåle.

• Automatik

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

Vand

• Toiletter

Status: Væghænge toilet er med højt vandforbrug.
Udskiftning til type med dobbeltskyl anbefales.

• Armaturer

Status: Bruserarmatur er med lavt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

Oplyst varmemeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det oplyste forbrug af varme stammer fra sælger, der har dokumenteret oplysningerne på underskrevet sælgeroplysningsskema.

Forbruget har været 25,268 Mwh i 2010. Udgifter hertil er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1923
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 142 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Bebygget areal 104 m², udnyttet tagetage 38 m².

Beboet areal 142 m².

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	587,50 kr. pr. MWh
El:	1,86 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn 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 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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100225162
Gyldigt 7 år fra: 26-05-2011
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Gunnar Stenhøj	Firma:	Stenhøj Boligsyn ApS
Adresse:	Fælledvej 61 7000 Fredericia	Telefon:	25623901
E-mail:	g.stenhoj@mail.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	25-05-2011

Energikonsulent nr.: 251612

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