



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skovkrogen 3
Postnr./by: 7100 Vejle
BBR-nr.: 630-015815-001
Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 25.051 kr./år Forbrug: 39,28 MWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
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.	

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 bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	1,80 MWh fjernvarme	900 kr.	3.500 kr.	4,1 år
2 Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	6,35 MWh fjernvarme	3.000 kr.	33.200 kr.	11,1 år
3 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm.	2,41 MWh fjernvarme	1.200 kr.	8.400 kr.	7,4 år
4 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm.	3,67 MWh fjernvarme	1.800 kr.	23.100 kr.	13,4 år



Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.	1,75 MWh fjernvarme	900 kr.	12.000 kr.	14,6 år
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,22 MWh fjernvarme	200 kr.	800 kr.	7,8 år

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	7.345	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	7.345	kr./år
• Investeringsbehov	80.868	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS



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.

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 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
7	Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	0,57 MWh fjernvarme	300 kr.
8	Udskiftning af uisoleret yderdør	0,40 MWh fjernvarme	200 kr.
9	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	1,44 MWh fjernvarme	700 kr.
10	Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	0,48 MWh fjernvarme	300 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk	3,68 MWh fjernvarme	1.800 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	0,98 MWh fjernvarme	500 kr.



Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
13 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	0,11 MWh fjernvarme	51 kr.
14 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm	0,24 MWh fjernvarme	200 kr.
15 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	0,28 MWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 19 og i betragtning af dette i rimelig isoleringsmæssig stand. Der er nogle forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres flere forbedringer, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Nogle af forslagene har mere end 10 års tilbagebetalingstid, men de anbefales udført bl.a. af komfortensyn.

Bygningen anvendes til beboelse.

Det opvarmede areal er det samme som beboet areal, 138 m² + kælder, der anvendes, så den må medregnes i opvarmet areal.

I alt opvarmet areal 223 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft/tag i kvist er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 - 250 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er delvis uisolerede
Lodrette skunkvægge er delvis isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

- Forslag 4: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 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. Ca. 200 af isoleringen kan med fordel udføres ved indblæsning af granulat i etageadskillelsen.
- Forslag 7: Efterisolering af skråvægge med 150 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 10: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.
- Forslag 13: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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.
- Forslag 15: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 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 er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgrenulat.
- Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig i "værelse" er udført forsatsvægge med 75 mm mineraluld og let beklædning. Ellers er vægge uisolerede. Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betongvæg med indvendig forsatsvæg med 75 mm mineraluld og pladebeklædning i "værelse". Ellers er vægge uisolerede.



Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

- Forslag 2: Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
- Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme med 1 eller 2 ruder. Vinduer er monteret med 2 lags energiruder i stue- og tagetage.
Oplukkelige vinduer med 3 rammer i kvist mod nord. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Massiv kælderyderdør er uisolert.
Terrassedør med 1 rude i hver dør. Døre er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude mod syd. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkeligt tagvindue som Velux. Vinduet er monteret med 2 lags energirude.
Kældervinduer er monteret med 1 lag glas.
Stuevindue mod vest er monteret med 1 lag glas, blyndfattet rude.
- Forslag 5: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.
- Forslag 8: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.
- Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør og vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

- Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
- Forslag 14: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd



Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

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. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

- **Kælder**

Status: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Forslag 11: 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.

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 som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn af fabrikat Morsø. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnens indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 1000 kWh fjernvarme.
I kælder er yderligere ældre brændeovn samt brændekomfur.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.



Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmerør er primært fremført i opvarmet kælder.
Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca 30 mm isolering.

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder med rørskåle.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på nogle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på resten.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vand

• Toiletter

Status: Toilet i kælder er med lavt vandforbrug. Forbrug i toilet i stueetagen er normalt.

• Armaturer

Status: Bruserarmatur er med lavt vandforbrug.

Oplyst varmekonsum

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Forbrug:

• Aflæst periode:

Kommentar:

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert delvist, at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.

Ejer oplyser, der bruges ca 3 - 4 RM træ om året.

Den største forskel vurderes dog at skyldes, at kælderen er regnet som opvarmet.

Efter gældende regler skal rum, der kan opvarmes til 15 grader medregnes i opvarmet areal, men det vurderes, at noget af kælderen ikke opvarmes ret meget. Dette vil give forskel i det beregnede og det oplyste forbrug, men hensigten er, at man skal kunne se, hvad forbruget er, hvis kælderen er



Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS



medopvarmet i fuldt omfang.

Det vurderes, at ca 30 - 35% af det beregnede forbrug går til opvarmning af kælderen.

Endvidere kan det være, at huset ikke opvarmes på samme måde, som det er forudsat i beregningerne.



Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1935
- **År for væsentlig renovering:** 1964
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 129 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 223 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Tagetage 43 m², heraf udnyttet til beboelse 34 m².

Beboet areal 104 m² + 34 m², i alt 138 m².

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	469,00 kr. pr. MWh
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	6.628,72 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
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 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 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 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.: 100160444
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS



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:	20-05-2010

Energikonsulent nr.: 100410

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