Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kamillavej 2
Postnr./by:	5500 Middelfart
BBR-nr.:	410-007634-001
Energimærkning nr.:	100166057
Gyldigt 5 år fra:	28-06-2010
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 27.555 kr./år
- **Forbrug:** 3.340,0 m³ naturgas

Energimærket angiver varmeforbrug 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 varmeforbruget 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.

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	21 kWh el 374,5 m³ naturgas	3.200 kr.	29.600 kr.	9,5 år
2	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	6 kWh el 92,7 m³ naturgas	800 kr.	7.400 kr.	9,5 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	789 kWh el	1.600 kr.	4.500 kr.	2,9 år
4	Isolering af varmerør.	14 kWh el 217,3 m³ naturgas	1.900 kr.	6.000 kr.	3,3 år



Energimærkning nr.: 100166057
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
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	Tilbage-betalingstid
5	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	131 kWh el 627,3 m³ naturgas	5.500 kr.	40.000 kr.	7,4 år
6	Montering af forsatsrude på vinduer med 1 lag glas.	3 kWh el 48,2 m³ naturgas	500 kr.	5.300 kr.	13,0 år
7	Indvendig isolering af kælderydervægge	32 kWh el 555,5 m³ naturgas	4.700 kr.	138.100 kr.	29,7 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.



Energimærkning nr.: 100166057
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn ApS

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	14.453	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.962	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	16.415	kr./år
• **Investeringsbehov**	230.812	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.

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:



Energimærkning nr.: 100166057
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
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
8	Efterisolering af loft.	8 kWh el 132,7 m³ naturgas	1.200 kr.
9	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-128 kWh el 260,9 m³ naturgas	1.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1952 og i betragtning af dette i normal 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 af forslagene har mere end 10 års tilbagebetalingstid, men de anbefales udført bl.a. af komforthensyn.
Bygningen anvendes til beboelse.
Det opvarmede areal er 180 m2, idet kælderen er regnet opvarmet.
Del af kælder er godkendt til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca 20 mm gamle måtter. Ca halvdelen af arealet er efterisoleret med 100 mm minraluld, resten er efterisoleret med 200 mm. mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum, så der er 350 mm overalt. 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. Hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100166057
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn ApS

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stueetagen og del af kælderydervægge er udført som 30 cm hulmur.
Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur, indv. er Molersten. 75 mm hulrum.
Hulrummet er ikke isoleret.
Dele af kælderydervæggene er isoleret indv. med 50 mm mineraluld + pladebeklædning.
Radiatornicher består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Ydervægge i kælder består delvis af 30 cm massiv betonvægge. Nogle af væggene er med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Radiatorer flytes med ind. Ændringer af tekniske installationer er ikke med i overslaget.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Kældervinduer med 2 rammer mod nord og øst. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Yderdør med 4 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer + 1 fast ramme mod syd. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedøre med 2 ruder i hver dør. Døre er monteret med 2 lags energirude.
Massiv kælderyderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 6: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulve er udført i beton og slidlagsgulv eller belægning af træbaserede plader.
Gulvet er uisoleret under betonen.
I et kælderrum er trægulv på strøer.

- **Kælder**

Status: Ydervægge i kælder består delvis af 30 cm massiv betonvæg.
Nogle af væggene er efterisoleret indv. med 50 mm mineraluld + pladebeklædning.

Forslag 7: 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



Energimærkning nr.: 100166057
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn ApS

isoleringen.
Hulmure i kælder efterisoleres yderligere ved indblæsning af mineraluldsgranulat i hulrummet.

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. 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: Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre brændeovn af fabrikat Morsø. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 150 m3 gas.
Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel af fabrikat Vaillant med gasbrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 5: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondensenrende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vaillant

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør i kælder er udført som stålrør. Rørene er delvis uisoleret.
Nogle af rørene er isoleret med ca 20 mm.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en



Energimærkning nr.: 100166057
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn ApS

effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Vaillant
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
Hvis kedlen udskiftes, udgår forslaget naturligvis.

Forslag 4: Isolering af varmefordelingsrør med rørskåle.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 9: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Bruserarmatur er med lavt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 100166057
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn ApS

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.
Det oplyste forbrug af brænde (5 RM) stammer fra sælger, der har dokumenteret oplysningerne på underskrevet sælgeroplysningsskema.

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.
Endvidere er regnet med, at hele kælderren er opvarmet til 20 grader hele døgnet, hele året rundt. Dette er måske ikke tilfældet pt.
Der kan også være stor forskal på, hvor meget varme de enkelte beboere bruger.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100166057
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1952
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 147 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 180 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal er mindre end arealet anført i BBR-registret / OIS ejendomsoplysninger.
Bebygget areal 90 m2, kælder 90 m2 + 7 m2 under fortrappe mod øst.
42 m2 af kælderen er godkendt til beboelse. Beboet areal 132 m2.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100166057
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
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.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100166057
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
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:**	28-06-2010

Energikonsulent nr.: 100410

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