Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kæret 8
Postnr./by:	6000 Kolding
BBR-nr.:	621-116762-001
Energimærkning nr.:	100160282
Gyldigt 5 år fra:	20-05-2010
Energikonsulent:	Mogens Pedersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Bo-Syn A/S

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:** 29.440 kr./år
- **Forbrug:** 13,08 Ton træpiller, i pose

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	Efterisolering af varmefordelingsrør	3 kWh el 0,12 Ton træpiller, i pose	300 kr.	1.500 kr.	5,4 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	328 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,9 år
3	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm.	38 kWh el 1,49 Ton træpiller, i pose	3.500 kr.	47.300 kr.	13,8 år



Energimærkning nr.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

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**	3.632	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	724	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	4.356	kr./år
• **Investeringsbehov**	53.300	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.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Efterisolering af varmefordelingsrør	9 kWh el 0,44 Ton træpiller, i pose	1.100 kr.
5	Udskiftning af uisoleret yderdør	3 kWh el 0,12 Ton træpiller, i pose	300 kr.
6	Udskiftning af uisoleret yderdør	3 kWh el 0,10 Ton træpiller, i pose	300 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 0,05 Ton træpiller, i pose	200 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 0,04 Ton træpiller, i pose	85 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	6 kWh el 0,26 Ton træpiller, i pose	600 kr.



Energimærkning nr.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 0,06 Ton træpiller, i pose	200 kr.
11	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	4 kWh el 0,19 Ton træpiller, i pose	500 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	4 kWh el 0,15 Ton træpiller, i pose	400 kr.
13	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	1 kWh el 0,05 Ton træpiller, i pose	200 kr.
14	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	24 kWh el 0,95 Ton træpiller, i pose	2.200 kr.
15	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2 kWh el 0,09 Ton træpiller, i pose	300 kr.
16	Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude	1 kWh el 0,03 Ton træpiller, i pose	71 kr.
17	Efterisolering af loft/tag i kvist med 200 mm.	1 kWh el 0,04 Ton træpiller, i pose	85 kr.
18	Udførelse af nyt terrændæk	9 kWh el 0,40 Ton træpiller, i pose	1.000 kr.
19	Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude	1 kWh el 0,01 Ton træpiller, i pose	20 kr.



Energimærkning nr.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1868 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.
Energimærket opfatter bygning 001.
Bolig for 2 voksne og 1 barn.
Der er god overensstemmelse mellem det oplyste areal i BBR og det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 300 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld. Ikke mulig at efterisolerer uden nedtagning af ekst. skråvægge.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med 150 mm mineraluld. Kvistloft skal isoleres udvendigt fra pga. lofthøjde.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.

Forslag 3: 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.

Forslag 11: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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 17: Efterisolering af loft/tag i kvist med 200 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning. Konstruktionen er skønnet.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 14: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure 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



Energimærkning nr.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

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**

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør er uisoleret.
Faste vindue med 15 ruder. Vindueet er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 5 og 6: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 7, 8, 9, 10 og 12: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 15: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 16 og 19: Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.



Energimærkning nr.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Teglsten på tegstensfundament
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 18: 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. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra 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: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i bygning litra B. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af en ikke certificeret brændeovn. 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. 600 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l varmtvandsbeholder. Fabrikat Metro, type 6050 fra 1998



Energimærkning nr.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60 180
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør i jord er udført som 32 mm præisolerede stålrør.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 1: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Høj / lav skyl

- **Armaturer**

Status: Armaturer og blandingsbatterier vurderes at have et middel til lavt vandforbrug. Ved eventuel fremtidig udskiftning/renovering anbefales opsætning af vandbesparende og / eller termostatiske modeller (eventuelt automatiske).



Energimærkning nr.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er for varmeperioden 01-09-2005 til 30-06-2006. I perioden er kun benyttet træpiller i forbindelse med indkøring af kedelanlæg.



Energimærkning nr.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1868
- **År for væsentlig renovering:** 2000
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 337 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 337 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:**

Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

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.: 100160282
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bo-Syn A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Mogens Pedersen	**Firma:**	Bo-Syn A/S
Adresse:	Melvangvej 12 6600 Vejen	**Telefon:**	76961188
E-mail:	mp@bo-syn.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	18-05-2010

Energikonsulent nr.: 101809

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