



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kollen 34
Postnr./by: 8722 Hedensted
BBR-nr.: 766-002252-001
Energimærkning nr.: 100188543
Gyldigt 5 år fra: 16-10-2010
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo 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: 53.576 kr./år Forbrug: 5.639,6 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.	Lavt forbrug A B C D E F G 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 Montering af termostatventiler	16 kWh el 305,0 Liter fyringsgasolie	3.000 kr.	3.000 kr.	1,0 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	9 kWh el 161,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	900 kr.	0,6 år
3 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	39 kWh el 746,5 Liter fyringsgasolie	7.200 kr.	26.900 kr.	3,7 år



Energimærkning nr.: 100188543
Gyldigt 5 år fra: 16-10-2010
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	81 kWh el 1.577,2 Liter fyringsgasolie	15.200 kr.	34.200 kr.	2,3 år
5 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	39 kWh el 754,5 Liter fyringsgasolie	7.300 kr.	19.300 kr.	2,7 år
6 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	87 kWh el 842,6 Liter fyringsgasolie	8.200 kr.	35.000 kr.	4,3 år
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	16 kWh el 298,0 Liter fyringsgasolie	2.900 kr.	8.700 kr.	3,0 år
8 Udskiftning af uisolaret yderdør	3 kWh el 54,5 Liter fyringsgasolie	600 kr.	6.200 kr.	11,7 år
9 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 12,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	1.900 kr.	15,0 år
10 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre	6 kWh el 107,9 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.	16.600 kr.	16,0 år
11 Udførelse af nyt terrændæk	3 kWh el 55,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.	20.000 kr.	37,5 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.



Energimærkning nr.: 100188543
Gyldigt 5 år fra: 16-10-2010
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

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	41.415	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	550	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	41.965	kr./år
• Investeringsbehov	172.400	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: **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



Energimærkning nr.: 100188543
Gyldigt 5 år fra: 16-10-2010
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

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
12 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	197 kWh el	400 kr.
13 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-85 kWh el 169,3 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1906 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Boligen er på nuværende tidspunkt opført med delvis udnyttet 1. sal. Denne er ikke medtaget i dette mærket da opholdsrummene ikke lever op til kravene om benyttelse til bolig og i øvrigt meget beskedent isoleret.

Håndbog for Energikonsulenter 2008 version 3 kap. 2.2.5. indeholder en række forslag, som altid skal tages i betragtning og skal kommenteres, hvis de ikke er interessante for mærket.

I dette mærke kunne solvarme være et forslag til energiforbedring, men det vil ikke være rentabelt i dette tilfælde. Der er dog i mærket udarbejdet forslag med et estimeret overslag for etablering af solvarmeanlæg.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisolaret.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100188543
Gyldigt 5 år fra: 16-10-2010
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet vurderes uisolaret.

Forslag 3: 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige/faste vindue i badeværelse er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige/faste vinduer og yderdøre er monteret med 2 lags energirude.
Massiv yderdør er uisolaret.

Forslag 8: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

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

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder/ventileret hulrum består af bjælkelag vurderet uisolaret mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes uisolaret.
Linietab på fundament.

Forslag 5: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

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 slidlagsgulv. 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.: 100188543
Gyldigt 5 år fra: 16-10-2010
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

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: Ejendommen opvarmes med olie. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 6: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 150 l præisoleret varmtvandsbeholder. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med min. 30 mm rørskåle.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. Varmefordelingsrør vurderes udført som beskedent isoleret. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering.

Forslag 7: Efterisolering af varmfordelingsrør med min. 30 mm rørskåle.

Forslag 12: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.



Energimærkning nr.: 100188543
Gyldigt 5 år fra: 16-10-2010
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS



- **Automatik**

Status: Der er monteret manuelle ventiler på alle radiatorer.

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret manuelle ventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 13: Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100188543
Gyldigt 5 år fra: 16-10-2010
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1906
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 106 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 91 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk, dog er 1. sal ikke medregnet i energimærket.

Energipriser

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

Fyringsgasolie: 9,50 kr. pr. Liter
El: 2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift: 0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100188543
Gyldigt 5 år fra: 16-10-2010
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.: 100188543
Gyldigt 5 år fra: 16-10-2010
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

Energikonsulent

Energikonsulent:	Bo Bramsen	Firma:	Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS
Adresse:	Skovballevej 59 C 5700 Svendborg	Telefon:	62203423
E-mail:	info@bygbo.com	Dato for bygnings- gennemgang:	13-10-2010

Energikonsulent nr.: 103445

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