Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Astrupvej 42
Postnr./by:	8560 Kolind
BBR-nr.:	706-016797-001
Energimærkning nr.:	100229582
Gyldigt 7 år fra:	21-06-2011
Energikonsulent:	Hans Andersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: H17 Ingeniørfirma 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:** 46.913 kr./år
- **Forbrug:** 11.652 kWh el
  2.607,9 Liter fyringsgasolie

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 væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	905 kWh el 139,6 Liter fyringsgasolie	3.100 kr.	11.800 kr.	3,9 år
2	Efterisolering af ydermure.	4.092 kWh el 630,7 Liter fyringsgasolie	13.800 kr.	130.500 kr.	9,5 år
3	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	77 kWh el 600,0 Liter fyringsgasolie	5.900 kr.	40.000 kr.	6,8 år



Energimærkning nr.: 100229582
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	942 kWh el 145,5 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.	29.900 kr.	9,4 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	333 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,1 år
6	Etablering nyt terrændæk i karnap.	116 kWh el 17,8 Liter fyringsgasolie	400 kr.	11.800 kr.	30,1 år
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	36 kWh el 5,0 Liter fyringsgasolie	200 kr.	1.900 kr.	15,8 år
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	124 kWh el 18,8 Liter fyringsgasolie	500 kr.	6.800 kr.	16,3 år
9	Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder	132 kWh el 19,8 Liter fyringsgasolie	500 kr.	8.800 kr.	19,9 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.: 100229582
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	26.490	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	874	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	27.364	kr./år
• **Investeringsbehov**	245.585	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 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.: 100229582
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	21 kWh el 3,0 Liter fyringsgasolie	68 kr.
11	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer	170 kWh el 25,7 Liter fyringsgasolie	600 kr.
12	Efterisolering af ydervægge i gavle og nye ydervægge i tilbygning.	174 kWh el 26,7 Liter fyringsgasolie	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Registrering af bygningsdata er foretaget ud fra de fysiske forhold samt eventuelle tegninger, som har været til rådighed.
Konstruktionsopbygninger mv. er vurderet ud fra besigtigelsen samt eventuelle oplysninger fra ejer eller dennes repræsentant samt evt. tegningsmateriale.
Ved opmålinger kan der være foretaget vurderinger samt simplificeringer.
Tegningsmateriale fremlagt i sagen: Skitse udarbejdet ifm. ombygning i 1996.

Der bør etableres centralvarmeanlæg i overetagen samt i værelset i stedet for elopvarmningen.

I stedet for udskiftning af kedel kunne overvejes etablering af jordvarme med varmepumpe. Anlægsudgifterne er lidt højere end udskiftning af kedel, men driftsudgifterne til gengæld væsentlig lavere. Der bør også overvejes montering af solfangere på den sydvendte tagflade. Nogle få m2 er i reglen tilstrækkeligt til opvarmning af varmt vand det meste af året.

For bygninger, der opvarmes med el, ganges varmeforbruget med en faktor 2,5 iht. reglerne fra energistyrelsen for placering i energiskalaen. Derfor ser et elopvarmet hus umiddelbart dårligere ud i energiklassen end andre huse, som er isoleret tilsvarende.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skrå- og skunkvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i sidebygning er isoleret med 200 mm mineraluld iflg. tegning.



Energimærkning nr.: 100229582
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

Forslag 4: 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 8: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: 25 cm hulmur i oprindelig bygning, uden isolering iflg. oplysninger fra ejer. Enkelt mur i værelse samt i karnap er efterisoleret indvendigt. I gavle på 1. sal er ligeledes foretaget indvendig efterisolering.
Ydervægge i tilbygning er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld iflg. tegning.
Væg mod uopvarmet rum (garage) består af 10 cm letbetonvæg iflg. tegninger.

Forslag 1: Isolering af uisoleret væg mod garage med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af letbetonvæg og fastholdes med tråd eller beklædning.

Forslag 2: Isolering af uisoleret ydermur med ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. 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. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 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 isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som 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.

Forslag 12: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure i gavle og tilbygning med 100 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 isolering, som 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,



Energimærkning nr.: 100229582
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er generelt plastelementer med 2 lags energiruder. Enkelte ældre trævinduer i gavle og mod syd i hovedhus samt i badeværelse er med alm. termoruder.
Yderdøre er monteret med 2 lags termoruder.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

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

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder i gavle og sydfacade i oprindelig bygning til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulv mod krybekælder i karnap består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker iflg. oplysning fra ejer. Gulv er udført i træ.
Terrændæk i øvrig del af huset er udført i beton og slidlagsgulv/gulvbelægning. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker og 100 mm mineraluld under betonen iflg. oplysninger fra ejer.

Forslag 6: Etablering nyt terrændæk isoleret iht. gældende krav i karnap.

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.



Energimærkning nr.: 100229582
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret kedelunit. Der er forholdsvis stort tab i kedlen.Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i tagetagen samt i værelse i sidebygning. Elradiatorer indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondensenrende oliekedelunit. 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 optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Skjulte rør er vurderet placeret på den varme side af isolering.
Varmefordelingsrør på loft i sidebygning er udført i stålrør. Rørene er isoleret med ca. 50 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er en Grundfos UPS 20-60.

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

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100229582
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er registreret toilet(ter) kun med enkelt skyl. Iflg. energistyrelsen kan der spares over 6 m3 vand pr år pr. person ved udskiftning til toilet med dobbelt skyl.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Olieforbruget er beregnet ud fra oplysninger om indkøb af olie i den angivne periode.
Der foreligger ikke umiddelbart opgørelse på elforbrug.



Energimærkning nr.: 100229582
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1916
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 171 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 158 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	42,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100229582
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma 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.

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.

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



Energimærkning nr.: 100229582
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Andersen	**Firma:**	H17 Ingeniørfirma ApS
Adresse:	Snedkerhusvej 1 8410 Rønde	**Telefon:**	86367320
E-mail:	ee.as@mail.tele.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	20-06-2011

Energikonsulent nr.: 251683

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