Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Aptrupvej 1
Postnr./by:	8450 Hammel
BBR-nr.:	710-005016-001
Energimærkning nr.:	100205192
Gyldigt 7 år fra:	07-02-2011
Energikonsulent:	Jørn Andersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: JA-Byggerådgivning

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:** 56.040 kr./år
- **Forbrug:** 5.899,0 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	Montering af termostatventiler	15 kWh el 287,1 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.	7.200 kr.	2,6 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 19,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	500 kr.	2,4 år
3	Efterisolere på loft med 350 mm isol.	65 kWh el 1.261,4 Liter fyringsgasolie	12.200 kr.	74.100 kr.	6,1 år



Energimærkning nr.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Isol af uisol rør og montering af aut. for central styring.	18 kWh el 326,7 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.	20.900 kr.	6,7 år
5	Udskifte gl. kedel og gl. varmtvandsbeholder med ny kombi kondenskedel.	90 kWh el 923,8 Liter fyringsgasolie	9.000 kr.	80.100 kr.	8,9 år
6	Isol af ydervægge ved indblæs af isol og indv 150 mm isol.	68 kWh el 1.328,7 Liter fyringsgasolie	12.800 kr.	260.000 kr.	20,4 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.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	37.746	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	506	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	38.252	kr./år
• **Investeringsbehov**	442.638	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.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Udskiftning af gl. yderdøre med nye.	5 kWh el 97,0 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.
8	Nye brystninger med 200 mm isol. i terrassevindue.	1 kWh el 4,0 Liter fyringsgasolie	40 kr.
9	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.797 kWh el	3.600 kr.
10	Udførelse af nyt terrændæk	29 kWh el 560,4 Liter fyringsgasolie	5.400 kr.
11	Ny cirk. pumpe: Grundfos Alpha2 25-60 aut. reg. pumpe	228 kWh el	500 kr.
12	Udskifte gl. vinduer med nye med lavenergitermoruder.	12 kWh el 227,7 Liter fyringsgasolie	2.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Sagen er et dødsbo, hvorfor der ikke foreligger sælgeroplysninger.

Der forelå ingen tegninger eller beskrivelse af bygningskonstruktionerne, hvorfor ikke synlige konstruktioner er skønnet ud fra husets alder, udformning og erfaringer.

Det er forudsat i standardberegningerne for energimærket, at huset opvarmes til 20 gr. i alle rum og beboes af et antal personer i h.t. boligarealets størrelse.

Huset er et stuehus til en landbrugsejendom, og det er iflg. BBR opført i 1876 og senere ombygget med facader i 28 cm hulmur med blank mur udvendig og puds indvendig og med tagbelægning af bølgeeternitplader på hanebåndsspær.

Der er åben tagetage, som ikke er udnyttet til beboelse.

Beregningsmæssigt har huset et stort olieforbrug, hvilket skyldes, at huset er i ringe isoleringsmæssig stand.

Der er kun efterisoleret ubetydeligt på loft på et ca. 30 m2 areal ovenfor loftslemmen og ved vinduer med termoruder.



Energimærkning nr.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

Der er bjælkelag mod loft og i stueplan er der terrændæk med gulvbelægninger hovedsageligt som væg-til-væg tæpper og vinylbelægninger og klinkegulv i badeværelse og vindfang.

Der er foreslået nogle energibesparende foranstaltninger, hvoraf nogle er umiddelbart rentable, medens andre kun vil være rentable i forbindelse med f.eks. en renovering af på gældende bygningsdel.

Huset er opvarmet ved ældre oliefyret centralvarme-kedel monteret i bryggers.
Der er opstillet 1200 l olietank udenfor stuehuset.

Bygningen anvendes til bolig.
Hele boligarealet på 156 m2 regnes opvarmet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret, dog isoleret ovenpå gulvbrædderne på et mindre areal ovenfor loftslemmen med h.v. 30 mm på et 20 m2 areal og 100 mm på et 10 m2.
Loft af rør og puds og senere gipspladebeklædning.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 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. Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm (gl. isolering fjernes). 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: Ydervægge er udført som 28 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 50-60 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
2 Vinduesbrystninger i terrassevinduesparti skønnes isoleret med 75 mm.

Forslag 6: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge



Energimærkning nr.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

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. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 8: Nye brystninger med 200 mm isol. i let væg med udv. og indv. beklædning og effektiv dampspærre. Radiatorer flyttes ind.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre er udført i træ og alle vinduer er monteret med termoruder, medens små vinduer i yderdøre er enkeltglas..
Der er forslag på udskiftning af gamle vinduer og yderdøre med nye med energitermoruder.

Forslag 7: Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas til isolerede yderdøre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret svarende til 50 mm letklinker under betonen.

Forslag 10: 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.



Energimærkning nr.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i huset ved oplukkelige vinduer og der er emhætte i køkken.

- **Køling**

Status: Ingen køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre Tasso-solokedel med ældre Termo Tech oliebrænder.

Forslag 5: Gl. varmtvandsbeholder udgår, da ny kombikedel indeholder varmtvandsbeholder.
Den ældre oliekedel og varmtvandsbeholderen foreslås udskiftes til ny kondenserende kombi-oliefyret kedel med indbygget varmtvandsbeholder, det er dog en betingelse, at det eksisterende radiator og rørsystem har dimension for en kondenserende kedel, da anlægget er udført 1-strenget. Det anbefales, at en man rådfører sig med en aut. VVS-installatør, så anlægget bliver rigtigt dimensioneret.
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.
Da den eksisterende varmtvandsbeholder er ældre, vil det være en sløjfe denne og få den nye kedel med indbygget varmtvandsbeholder.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 25 mm mineraluld.
Varmtvandsbeholderen er monteret i bryggers.
Der er vandbesparende termostetisk blandingsbatteri ved bruser, hvorfor varmtvandsforbruget sættes til 200 l/m2 pr. år.



Energimærkning nr.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 20 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Fordelingssystemet til radiatorene er 1-strenget med 1" fritliggende forsyningsrør, beliggende langs ydervæg under radiatorerne huset rundt.

Sommerstop ved, at der lukkes ned for radiatorerne.
Til cirkulation fra kedel og til radiatorer og til varmtvandsbeholder er der monteret en Grundfos UPS 25-40, 3-trins, 30/55/80 W pumpe kombi pumpe, som kører på trin 2.
Det vil være energibesparende at montere en ny selvregulerende pumpe.

Forslag 4: Isolering af uisoleret ½" varmefordelingsrør i bryggers med 20 mm

Isolering af uisoleret 1" forsyningsrør rundt i huset med 20 mm isol.

Til regulering af varmeanlæg monteres automatik for central styring af fremløbstemperatur i forhold til udetemperaturen.

Forslag 11: Det vurderes, at pumpen kan udskiftes med en Grundfos Alpha2 25-60 selvreg. pumpe, 8-45 W

- **Automatik**

Status: Der er monteret manuelle ventiler på alle radiatorer, men der foreslås monteret rumtermostatventiler.
Der er ingen automatik for central styring, men det foreslås monteret.

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret manuelle ventiler udskiftes disse med fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er foreslået et 20 m2 solcelleanlæg, som eksempel på en installation for vedvarende energi, men rentabiliteten er ikke særlig god.

Forslag 9: Montering af 20 m2 solceller på syd siden af huset, og det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, ovenpå tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.



Energimærkning nr.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

- **Varmepumper**

Status: Ingen varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Ingen solvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med lavt vandforbrug (2 skyl).

- **Armaturer**

Status: Der er termostatiske blandingsbatterier ved bruser.
Øvrige vandarmaturer er generelt med middel vandforbrug. Det kan anbefales, at alle vandarmaturer forsynes med vandbesparende polator, og ved udskiftning udskiftes med vandbesparende armaturer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Olieforbruget er ikke oplyst.
Det beregnede varmeforbrug er baseret på standardberegninger og en række faste forudsætninger, bl.a. at alle rum er i brug hele året og dermed opvarmet til mindst 20 gr. hele året, og at husets anvendelse, herunder antal beboere i huset, beregnes ud fra husets størrelse.



Energimærkning nr.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1876
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 156 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 156 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR er boligarealet også oplyst til 156 m2, som er i god overensstemmelse med opmåling på stedet.

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.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

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.

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:

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



Energimærkning nr.: 100205192
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørn Andersen	**Firma:**	JA-Byggerådgivning
Adresse:	Solbakken 49 8450 Hammel	**Telefon:**	86961398
E-mail:	ja.hammel@gmail.com	**Dato for bygnings-gennemgang:**	04-02-2011

Energikonsulent nr.: 251171

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