Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Grenaavej 50
Postnr./by:	8500 Grenaa
BBR-nr.:	707-101277-001
Energimærkning nr.:	100256714
Gyldigt 7 år fra:	07-02-2012
Energikonsulent:	Tommy Glindvad
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Aalborg

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:** 38.735 kr./år
- **Forbrug:** 6.237 kWh el
  2.764,4 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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-7 kWh el 185,1 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.	1.100 kr.	0,6 år
2	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	754 kWh el 381,2 Liter fyringsgasolie	5.200 kr.	25.200 kr.	4,9 år
3	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	97 kWh el 1.023,8 Liter fyringsgasolie	10.000 kr.	60.000 kr.	6,0 år



Energimærkning nr.: 100256714
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Glindvad
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Aalborg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	1.161 kWh el 474,3 Liter fyringsgasolie	6.900 kr.	140.000 kr.	20,5 år
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	17 kWh el 14,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	2.100 kr.	11,6 år
6	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	187 kWh el 135,6 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.	22.800 kr.	13,7 år
7	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	109 kWh el 94,1 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	31.500 kr.	28,3 år
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	70 kWh el 43,6 Liter fyringsgasolie	600 kr.	4.500 kr.	8,1 år
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 2,0 Liter fyringsgasolie	23 kr.	400 kr.	17,4 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.



Energimærkning nr.: 100256714
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Glindvad
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Aalborg

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**	28.082	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	318	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	28.400	kr./år
• **Investeringsbehov**	287.450	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.: 100256714
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Glindvad
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Aalborg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10	Termoruder udskiftes til energirude med varm kant	46 kWh el 57,4 Liter fyringsgasolie	700 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk	13 kWh el 11,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Denne ejendom er et ældre sammenbygget enfamilieshus. Huset har fået nogle forbedringer gennem årene, men dog ikke nogen egentlig større renovering eller større energimæssige tiltag.

Huset er i "halvanden" plan, hvor 1. salen er indrettet med et enkelt værelse. Mod nord er der lavet en lille tilbygning - muligvis et tidligere udhus - som er indrettet med badeværelse (det eneste) samt hvor kedel er anbragt.
Taget på det oprindelige hus er ændret til et stålpladetag hvor der er isoleret langs tagflade til kip. Isoleringen er begrænset til 100 mm.
Indervægge er i det oprindelige hus en hulmur, måske med nogle massive områder. Der er ikke efterisoleret. Der er / eller har været krybekælder (riste sidder stadig i facaden).
Vinduer er ældre trævinduer.

Den lille tilbygning, er opført i blokke eller lignende som massiv murværk og terrændæk. Taget er eternittag.

Der er i stuen monteret en lille luft/luft varmepumpe som er af ældre model.

Huset opvarmes med olie vha. af en gammel kedel - som ikke kørte på dagen for eftersynet.

Det beregnede forbrug er højt, men der er også tale om en ejendom, der energimæssigt ikke er opdateret.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge - som er ført fra gesims / tagkant til kip i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tag i "baghuset" er isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100256714
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Glindvad
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Aalborg

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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.
Dette arbejde bør udføres ved en renovering af taget, da der ikke er plads til at isolere på underside.

Forslag 6: 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er generelt udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er vurderet uisoleret.
Ydervægge i "tilbygning" består skønsmæssigt af 19 cm letbetonvæg.

Forslag 4: 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 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.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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 efterisolering med 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, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig



Energimærkning nr.: 100256714
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Glindvad
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Aalborg

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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Faste og oplukkelige vinduer i både "Dannebrog" og ander. Vinduer er generelt monteret med 2 lags termorude.
Yderdøre med 1 rude og isoleret fylding. Døre er monteret med 2 lags energirude, hhv. 2 lags termorude
Oplukkelige vindue med 3 rammer og sprosser i del af stue. Vindue er monteret med 2 lags energirude.

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

Forslag 10: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er skønnet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.
Alternativt kan dækket nedtages og erstattes med et terrændæk, isoleret iht. Bygningsreglementet. Der skal her tages hensyn til fugtforhold i gamle huse.

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 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.: 100256714
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Glindvad
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Aalborg

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 olie. Kedel er installeret i baggang. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret kedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er skønnet monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er skønnet integreret varmtvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: 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 optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Fresch Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er skønnet udført som 1/2" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering og beliggende i krybekælder og i terrændæk.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100256714
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Glindvad
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Aalborg

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret ældre varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner stue med varme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er 1-skyls

- **Armaturer**

Status: Armaturer er 1- grebs og termostat i bruserrummet.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er ikke oplyst forbrug, da bolig har været udlejet.



Energimærkning nr.: 100256714
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Glindvad
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Aalborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1929
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe
- **Boligareal ifølge BBR:** 60 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 98 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR oplysninger oplyser at der 60 m² bolig. Der er væsentlig mere, idet sidebygning og 1. sal er boligareal og er opvarmet.

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.: 100256714
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Glindvad
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Aalborg

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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100256714
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Glindvad
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Aalborg

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Tommy Glindvad	**Firma:**	Botjek Aalborg
Adresse:	Skrågade 39 9400 Nørresundby	**Telefon:**	98 17 46 47
E-mail:	tgl@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	02-02-2012

Energikonsulent nr.: 251130

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