



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bøgevej 4
Postnr./by: 6500 Vojens
BBR-nr.: 510-020127-001
Energimærkning nr.: 100198109
Gyldigt 5 år fra: 12-12-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 15.577 kr./år
- **Forbrug:** 1.888,2 m³ naturgas

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.

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.

Energikonsulentens 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 automatik for central styring.	7 kWh el 116,4 m ³ naturgas	1.000 kr.	5.000 kr.	5,1 år
2 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	118 kWh el 446,4 m ³ naturgas	4.000 kr.	60.000 kr.	15,3 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100198109
Gyldigt 5 år fra: 12-12-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning A/S

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	4.597	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	248	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	4.845	kr./år
• Investeringsbehov	65.000	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



Energimærkning nr.: 100198109
Gyldigt 5 år fra: 12-12-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



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
3 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder ved punkteringer, rådskader mv.	10 kWh el 159,1 m ³ naturgas	1.400 kr.
4 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning.	4,5 m ³ naturgas	37 kr.
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum.	5 kWh el 84,5 m ³ naturgas	800 kr.
6 Montering af plan fanger og beholder til brugsvand.	-88 kWh el 103,6 m ³ naturgas	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1999 og er i god isoleringsmæssig stand i forhold til alderen.

Der var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold i gulvkonstruktioner, ydervægge og tagkonstruktion over del af entré, hvorfor disse konstruktioner er baseret på:

- Udliveret udateret plan-, snit og facadetegning fra ejendommens opførelse.
- Ejeroplysningsskema dateret 05-12-2010.
- Bygningsreglementets krav gældende for bygningens opførselsår.

Der ikke er givet tilladelse til boreprøver, hvorfor ovenstående forhold er anvendt.

Kun destruktive indgreb vil kunne præcisere forholdene og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Brændeovnen er placeret i garagen og anvendes kun periodevis, hvorfor den ikke indgår i energimærkningen.

Til orientering giver 1 rummeter tørt bølgebrænde ca. 1.000 kWh varme og kun ca. det halve med 1 rummeter granbrænde - alt afhængig af brændets kvalitet, brændeovnens effekt og fyringsteknikken.

Bygningen anvendes til helårsbeboelse.



Energimærkning nr.: 100198109
Gyldigt 5 år fra: 12-12-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Husstandens størrelse har været 2 voksne indenfor det sidste år.

Der er et opvarmet areal på 142 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum samt built-op taget over del af entré er isoleret med 250 mm isolering, jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 05-12-2010 samt udleveret udateret tegningsmateriale.
Kontrol af isoleringsforhold er foretaget fra stige ved loftlem.

Forslag 5: Evt. efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm isolering. Etablering af gangbro i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen, ligesom der skal sørges for, at der ifm. efterisoleringen er tilstrækkelig og jævnt fordelt ventilation i tagrummet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering, jf. underskrevne ejeroplysningsskema dateret 05-12-2010 samt udleveret udateret tegningsmateriale.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Indgangsdør henholdsvis til entré og bryggers vurderes at være isolerede døre.

Vinduer og terrassedøre er overvejende med termoruder og en hældning på 90°, men der er monteret energirude i soveværelsesvindue mod nord.

Forslag 3: Energiruder halverer næsten varmetabet i forhold til almindelige termoruder. En udskiftning af termoruderne er ikke rentabel og det er et valg at lade forbedringen udføre i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse, såsom udskiftning af punkterede termoruder, rådskader mv.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er jf. udleveret udateret plan- og snittegning opbygget med gulvbelægning, 100 mm beton, 50 mm terrænbatts og 200 mm lecanødder.



Energimærkning nr.: 100198109
Gyldigt 5 år fra: 12-12-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler gennem ydervæggene i beboelsesrum, aftrækskanal i toiletrum, mekanisk udsugning i badeværelse og 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 naturgas. Kedel er installeret ved ejendommens opførelse i 1999, fabrikat Vaillant, type Thermoblock Turbotec, som er placeret i skabsarrangement i bryggers. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation, fabrikat Grundfos, type Alpha2. Det sidste vedligeholdelses eftersyn er foretaget 07-05-2010. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 2: Gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en 67 l varmtvandsbeholder, fabrikat Vaillant, som er placeret i skabsarrangement i bryggers ved siden af gaskedlen.

I garagen er opsat en varmtvandsbeholder fabrikat Metro på 15 liter fra år 2005. Denne varmtvandsbeholder indgår ikke i energimærket, da varmtvandsbeholderen er slukket på besigtigelsestidspunktet og kun anvendes periodevis.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 15-13B op 25W.

Forslag 4: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30-50 mm rørskåle.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i alle opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.



Energimærkning nr.: 100198109
Gyldigt 5 år fra: 12-12-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



• Automatik

Status: Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring (udekompensering og natsækning)

Forslag 1: Til regulering af nuværende varmeanlæg anbefales at montere automatik for central styring med udekompensering og natsækning.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ingen solvarme.

Forslag 6: Ved renovering af varmeanlæg kan montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i bryggers overvejes. 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 som Grundfos Alpha Pro. Der fås i handlen komplette sammenbyggede gaskedel-solvarmeanlæg. Det anbefales at indhente forskellige tilbud og oplysninger om besparelsesmulighederne. Se eksempelvis www.solvarmecenter.dk.

Vand

• Toiletter

Status: Toilet i gæstetoilet og badeværelse er med dobbelskyl - lavt/højt skyl.

• Armaturer

Status: Armaturer er overvejende med lavt vandforbrug.

Vandhaner uden brug af vandbesparende foranstaltninger giver omkring 7 - 10 l vand i minuttet. En bruser giver ca. 12 - 14 l vand i minuttet. Aftappet vand fra haner og brusere udgør ca. 60 % af vandforbruget i en gennemsnitlig husstand. Ved simple vandsparekomponenter kan spares godt og vel 30 %.



Energimærkning nr.: 100198109
Gyldigt 5 år fra: 12-12-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Det beregnede årsforbrug til opvarmning og varmt brugsvand er højere end det oplyste hidtidige forbrug. Mulige årsager hertil kan være: 1) Lavere indetemperatur i et eller flere rum end forudsat i beregningerne f.eks. bryggers og soveværelse. 2) Færre beboere end forudsat i beregningerne. 3) Bedre isolerede bygningskonstruktioner end skønnet i energiberegningen. 4) Særlig forhold eller adfærd og levevis. Afvigelser i adfærdsmønstre kan i henhold til SBI's (Statens Byggeforsknings Institut) undersøgelser være helt fra -75% op til 150% af normforbruget.



Energimærkning nr.: 100198109
Gyldigt 5 år fra: 12-12-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1999
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 152 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 142 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte boligareal og det registrerede boligareal som det fremgår af BBR-ejermeddelelsen. Der er kun foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Det er sælgers ansvar at sikre at ejendommen er korrekt registreret i BBR-registret.

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100198109
Gyldigt 5 år fra: 12-12-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning 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 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.

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.: 100198109
Gyldigt 5 år fra: 12-12-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Karin Gotfredsen	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	kgo@bolius.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	10-12-2010

Energikonsulent nr.: 251064

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