Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Ulvebjerg 18
Postnr./by:	2880 Bagsværd
BBR-nr.:	159-138917-001
Energimærkning nr.:	100139322
Gyldigt 5 år fra:	28-10-2009
Energikonsulent:	Martin Håkonsson
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holte

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:** 26.833 kr./år
- **Forbrug:** 3.758,2 m³ naturgas

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	3 kWh el 50,9 m³ naturgas	400 kr.	1.000 kr.	2,7 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 15,5 m³ naturgas	200 kr.	400 kr.	3,1 år
3	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1 kWh el 21,8 m³ naturgas	200 kr.	700 kr.	4,4 år
4	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	124 kWh el 493,6 m³ naturgas	3.800 kr.	35.000 kr.	9,3 år



Energimærkning nr.: 100139322
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
5	Isolere rem	4 kWh el 70,0 m³ naturgas	600 kr.	7.600 kr.	14,9 år
6	Isolering af varmefordelingsrør	8 kWh el 129,1 m³ naturgas	1.000 kr.	7.000 kr.	7,5 år
7	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	2 kWh el 28,2 m³ naturgas	300 kr.	3.300 kr.	16,0 år
8	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 9,1 m³ naturgas	66 kr.	1.100 kr.	16,3 år
9	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 8,2 m³ naturgas	60 kr.	1.100 kr.	18,1 år
10	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	2 kWh el 25,5 m³ naturgas	200 kr.	3.500 kr.	18,5 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.

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



Energimærkning nr.: 100139322
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

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**	6.017	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	286	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.303	kr./år
• **Investeringsbehov**	60.509	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.: 100139322
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	23 kWh el 401,8 m³ naturgas	3.000 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 20,0 m³ naturgas	200 kr.
13	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	22 kWh el 394,5 m³ naturgas	2.900 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 36,4 m³ naturgas	300 kr.
15	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 36,4 m³ naturgas	300 kr.
16	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 26,4 m³ naturgas	200 kr.
17	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 16,4 m³ naturgas	200 kr.
18	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	5 kWh el 87,3 m³ naturgas	700 kr.
19	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	4 kWh el 75,5 m³ naturgas	600 kr.
20	Solvarme til varmtvandsbeholder	-533 kWh el 328,2 m³ naturgas	1.300 kr.
21	Udførelse af nyt terrændæk	15 kWh el 273,6 m³ naturgas	2.000 kr.
22	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 19,1 m³ naturgas	200 kr.
23	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	1 kWh el 13,6 m³ naturgas	99 kr.
24	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	1 kWh el 12,7 m³ naturgas	92 kr.
25	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1 kWh el 16,4 m³ naturgas	200 kr.
26	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	71 kWh el 18,2 m³ naturgas	300 kr.
27	Efterisolering af varmefordelingsrør	3 kWh el 42,7 m³ naturgas	400 kr.



Energimærkning nr.: 100139322
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1972 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres flere energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen. Der kan herudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Følgende tegninger var til rådighed for udarbejdelsen af energimærket:
Plan- og snittegning samt facadeopstalter 1:100 dateret 25/8-19

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

Forslag 11: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af let pladebeklædning. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.
Rem over ydervægge består af ca. 8 cm massiv rem med indvendig pladebeklædning men uden isolering.
Brystninger er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig træskelet med 100 mm isolering.

Forslag 13: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



Energimærkning nr.: 100139322
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Bygningsdele

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status:	Bygningen har vinduer med 1 lag glas, 2 lags termoruder samt 2 lags energiruder.
Forslag 7, 8, 9 og 10:	Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.
Forslag 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19 og 22:	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 23 og 24:	Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status:	Terrændæk er udført i beton med strøgulve. Under betonen er isoleret med 130 mm leca. Terrændæk under badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Forslag 21:	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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status:	Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum 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.: 100139322
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er af fabrikat Vaillant VC og er ca. 10-12 år gammel. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere gasbrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 4: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondensenrende 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 med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering. Varmtvandsbeholder er af fabrikat Vaillant VI+I.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en skønnet effekt på 30 W. Pumpen er af fabrikat Vortex Z 152.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Dog er ca. 4m uisoleret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100139322
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Varme

Forslag 20: Montering af et solfangeranlæg. Den mest almindelige anvendelse af solvarmen er i forbindelse med opvarmningen af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvandet.
Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i fyrrum. 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.
Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.
Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).
Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Forslag 25: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 26: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er uisoleret og ført i kælder.
Varmefordelingsrør er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er skønnet isoleret med 10 mm isolering og ført under gulv.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.

Forslag 6: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 27: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**



Energimærkning nr.: 100139322
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Varme

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk radiatorer. 1 stk. i entré samt 1 stk. på gulvvarmen i badeværelse.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyst forbrug.
Eventuelle forskelle på det oplyste og det beregnede forbrug kan skyldes vaner og forbrugsmønster, der har en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.

Bygningsbeskrivelse

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100139322
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

- **Opførelsesår:** 1972
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 162 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 236 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.
Kælder er medregnet i opvarmet areal.

Energipriser

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

Naturgas:	7,14 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100139322
Gyldigt 5 år fra: 28-10-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 vudering 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Martin Håkonsson	**Firma:**	Botjek Holte
Adresse:	Hegnsvej 41 2850 Nærum	**Telefon:**	30 29 49 00
E-mail:	info@hustjek.com	**Dato for bygnings-gennemgang:**	18-08-2009

Energikonsulent nr.: 102420

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