Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kettebakken 3
Postnr./by: 2942 Skodsborg
BBR-nr.: 230-003134-001
Energimærkning nr.: 100195093
Gyldigt 5 år fra: 22-11-2010
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:** 22.192 kr./år
- **Forbrug:** 2.690,0 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	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	4 kWh el 88,2 m³ naturgas	800 kr.	600 kr.	0,7 år
2	Montering af termostatventiler	2 kWh el 36,4 m³ naturgas	400 kr.	500 kr.	1,6 år
3	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	3 kWh el 58,2 m³ naturgas	500 kr.	400 kr.	0,8 år
4	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	3 kWh el 71,8 m³ naturgas	600 kr.	600 kr.	0,9 år
5	Montere varmepumpe	-1.163 kWh el 784,5 m³ naturgas	4.200 kr.	25.000 kr.	6,0 år



Energimærkning nr.: 100195093
Gyldigt 5 år fra: 22-11-2010
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
6	Montering af udekompensering	3 kWh el 70,0 m³ naturgas	600 kr.	2.500 kr.	4,3 år
7	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	137 kWh el 110,9 m³ naturgas	1.200 kr.	7.000 kr.	5,9 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 6.753 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 382 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 7.135 kr./år
- **Investeringsbehov** 36.450 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100195093
Gyldigt 5 år fra: 22-11-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Udskiftning af gaskedel	12 kWh el 221,8 m³ naturgas	1.900 kr.
9	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-83 kWh el 210,9 m³ naturgas	1.600 kr.
10	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	3 kWh el 54,5 m³ naturgas	500 kr.
11	Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	21 kWh el 396,4 m³ naturgas	3.400 kr.
12	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	6 kWh el 112,7 m³ naturgas	1.000 kr.



Energimærkning nr.: 100195093
Gyldigt 5 år fra: 22-11-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1967 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.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af lukkede konstruktioner.

Følgende tegninger var til rådighed for udarbejdelsen af energimærket:
Plantegning 1:100 af 22-09-1965.
Snittegning 1:100 af 06-12-1965.

Der er foreslået en varmepumpe som er sat til at dække 40% af bygningens varmebehov. Størrelsen på den andel af husets totale varmebehov, som varmepumpen kan dække, er varierende afhængigt af husets indretning og isoleringsforhold. Den foreslåede varmepumpe kan opvarme velisolerede huse op til 165 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 11: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Lette ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.



Energimærkning nr.: 100195093
Gyldigt 5 år fra: 22-11-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og terrassedøre er monteret med 2 lags energirude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Ovenlys er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme/acryl.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med ca. 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm slagger.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 10: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er en Vaillant, ukendt årgang. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 8: Den nyværende gaskedel udskiftes med en ny kondenserende gaskedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, af typen Vølund Quattro 100.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100195093
Gyldigt 5 år fra: 22-11-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er uisolerede.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 27 W. Pumpen er af fabrikat Vortex Bwz 150.

Forslag 1 og 4: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 6: Der monteres udekompenseringsanlæg på kedel.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiator.

Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 5: Montering af ny 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 ejendommen med varme. Det anbefales at vælge et systemgodkendt varmepumpeanlæg eller klimaanlæg og det anbefales ligeledes at vælge en installatør, der er tilknyttet kvalitetssikringsordningen for varmepumpeinstallatører (VPO) - liste med VPO-godkendte installatører kan hentes på www.vp-ordningen.dk.
Liste over energimærkede varmepumper kan hentes hos Energistyrelsen på www.ens.dk.



Energimærkning nr.: 100195093
Gyldigt 5 år fra: 22-11-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Liste alene over systemgodkendte boligventilationsvarmepumper og luft/luft varmepumper er offentliggjort på www.varmepumpeinfo.dk.

I forslaget er der taget udgangspunkt i en varmepumpe som Mitsubishis seneste luft-luft varmepumpe FD25 KIRIGAMINE der er den mest effektive varmepumpe på markedet (COP 5,33). Den bevægelige "I see" sensor afsøger automatisk rummet fra side til side og opdager alle temperaturforskelle. Varm luft rettes mod det kolde område og der holdes en behagelig temperatur i hele rummet.
Varmepumpen er fra fabrik specielt tilpasset det nordiske klima.
Mitsubishi Electric FD25 VABH 630 er på 6,3 kW og kan benyttes til hjem på op til 165 m2.

Det anbefales dog at undersøge markedet for varmepumper.
Prisen på varmepumpen er vejledende og der er ikke taget hensyn til eventuelle tilskud til varmepumper.

- **Solvarme**

Forslag 9: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) 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.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100195093
Gyldigt 5 år fra: 22-11-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:** 2009
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 173 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 173 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100195093
Gyldigt 5 år fra: 22-11-2010
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 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.: 100195093
Gyldigt 5 år fra: 22-11-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Martin Håkonsson	**Firma:**	Botjek Holte
Adresse:	Hegnsvej 41 2850 Nærum	**Telefon:**	30 29 49 00
E-mail:	2840@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	16-11-2010

Energikonsulent nr.: 250950

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