



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gassehaven 115
Postnr./by: 2840 Holte
BBR-nr.: 230-001886-001
Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 18.885 kr./år
- **Forbrug:** 2.289,1 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 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	126 kWh el 587,3 m ³ naturgas	5.100 kr.	35.000 kr.	6,9 år
2 Montering af termostatventiler	1 kWh el 25,5 m ³ naturgas	300 kr.	1.500 kr.	7,1 år
3 Montere varmepumpe	-937 kWh el 610,9 m ³ naturgas	3.200 kr.	25.000 kr.	7,9 år
4 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	14,5 m ³ naturgas	200 kr.	1.100 kr.	8,8 år



Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
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	Tilbagebetalingstid
5 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	6 kWh el 111,8 m ³ naturgas	1.000 kr.	17.000 kr.	18,1 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	8.395	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	324	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	8.719	kr./år
• Investeringsbehov	79.506	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.



Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holte



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:

Forslag til forbedring		Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	3 kWh el 56,4 m ³ naturgas	500 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7,3 m ³ naturgas	60 kr.
8	Solvarme til varmtvandsbeholder	-83 kWh el 200,9 m ³ naturgas	1.500 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	13,6 m ³ naturgas	200 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 25,5 m ³ naturgas	300 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 25,5 m ³ naturgas	300 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	8,2 m ³ naturgas	67 kr.
13	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	2 kWh el 36,4 m ³ naturgas	400 kr.



Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holte



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
14 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	1 kWh el 18,2 m³ naturgas	200 kr.
15 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	1 kWh el 32,7 m³ naturgas	300 kr.
16 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	1 kWh el 29,1 m³ naturgas	300 kr.
17 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	1 kWh el 31,8 m³ naturgas	300 kr.
18 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	15,5 m³ naturgas	200 kr.
19 Efterisolering af varmfordelingsrør	3 kWh el 54,5 m³ naturgas	500 kr.
20 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	3,6 m³ naturgas	30 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1971 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres flere energioekonomiske 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 28-04-1971.

Snittegning fra Gassehaven 92.

Facadeopstalter 1:100 af 28-04-1971.

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: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Holte

Forslag 5: 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 primært udført som 29 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Mindre del af ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 70 mm mineraluld.

Forslag 15: 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer i bygningen er udelukkende monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6, 7, 9, Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
10, 11 og 12: Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 13, 14, Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
16, 17 og 18: Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk med klinker skønnes udført i lecabetondæk, isoleret med 30 mm pladebatts under betonen.
Terrændæk er udført i beton med strøgulve. Gulvet skønnes isoleret med 150 mm letklinker.

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.



Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Holte

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i 1986 og af fabrikat Nefit Turbo type 21. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere gasbrændere. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Den ældre 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 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: Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes udført som 3/4" stålrør med 10 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Varmt brugsvand produceres i skønnet 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
Denne er placeret under gulv i entré.

Forslag 4: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: 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



Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Holte

kræver en myndighedskendelse.

Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).

Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Forslag 20: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Forslaget kan kun gennemføres i forbindelse med renovering af gulvkonstruktionen.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør skønnes udført som 3/4" stålrør med 10 mm isolering. Rørene er ført under gulv.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er desuden vandbåren gulvvarme i badeværelser.

Forslag 19: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Forslaget kan kun gennemføres i forbindelse med renovering af gulvkonstruktionen.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 3 stk radiatorer.

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

Vedvarende energi

• Varmepumper

Forslag 3: 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.
Liste alene over systemgodkendte boligventilationsvarmepumper og luft/luft varmepumper er offentliggjort på www.varmepumpeinfo.dk.



Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Holte

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.

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Ejers varmekonsum er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Holte

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1971
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 148 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 148 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **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. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
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.

Ordringen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 100164622
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holte



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:	15-06-2010

Energikonsulent nr.: 102420

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