Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Edelslundsvej 2
Postnr./by: 2930 Klampenborg
BBR-nr.: 173-153805-001
Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
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:** 39.225 kr./år
- **Forbrug:** 5.493,6 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	Montere varmepumpe	-2.602 kWh el 1.460,9 m³ naturgas	5.300 kr.	25.000 kr.	4,8 år
2	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	20 kWh el 640,0 m³ naturgas	4.700 kr.	27.000 kr.	5,9 år
3	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	21 kWh el 667,3 m³ naturgas	4.900 kr.	65.100 kr.	13,5 år
4	Isolering af varmefordelingsrør	7 kWh el 226,4 m³ naturgas	1.700 kr.	6.300 kr.	3,9 år



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
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	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	6 kWh el 189,1 m³ naturgas	1.400 kr.	26.700 kr.	19,5 år
6	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 13,6 m³ naturgas	99 kr.	1.900 kr.	18,3 år
7	Efterisolering af varmefordelingsrør	3 kWh el 78,2 m³ naturgas	600 kr.	5.600 kr.	9,9 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** 16.400 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 174 kr./år



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

- **Besparelser i alt** 16.574 kr./år
- **Investeringsbehov** 157.431 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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	2 kWh el 60,9 m³ naturgas	500 kr.
9	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 10,9 m³ naturgas	79 kr.
10	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	4 kWh el 120,0 m³ naturgas	900 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	6,4 m³ naturgas	45 kr.



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
12	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	1 kWh el 11,8 m³ naturgas	86 kr.
13	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	5 kWh el 153,6 m³ naturgas	1.200 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 26,4 m³ naturgas	200 kr.
15	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	1 kWh el 20,9 m³ naturgas	200 kr.
16	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	1 kWh el 17,3 m³ naturgas	200 kr.
17	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 44,5 m³ naturgas	400 kr.
18	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7,3 m³ naturgas	51 kr.
19	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	7,3 m³ naturgas	51 kr.
20	Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	1 kWh el 8,2 m³ naturgas	60 kr.
21	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	1 kWh el 19,1 m³ naturgas	200 kr.
22	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 17,3 m³ naturgas	200 kr.
23	Solvarme til varmtvandsbeholder	-447 kWh el 256,4 m³ naturgas	1.000 kr.
24	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 32,7 m³ naturgas	300 kr.
25	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	1 kWh el 12,7 m³ naturgas	92 kr.
26	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 23,6 m³ naturgas	200 kr.
27	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	1 kWh el 18,2 m³ naturgas	200 kr.



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
28	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 30,0 m³ naturgas	300 kr.
29	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	1 kWh el 14,5 m³ naturgas	200 kr.
30	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i yderdøre	1 kWh el 20,9 m³ naturgas	200 kr.
31	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i yderdøre	1 kWh el 18,2 m³ naturgas	200 kr.
32	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	1 kWh el 12,7 m³ naturgas	92 kr.
33	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 23,6 m³ naturgas	200 kr.
34	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	2 kWh el 40,9 m³ naturgas	300 kr.
35	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	6 kWh el 180,0 m³ naturgas	1.300 kr.
36	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	1 kWh el 12,7 m³ naturgas	92 kr.
37	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	1 kWh el 10,9 m³ naturgas	79 kr.
38	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	1 kWh el 11,8 m³ naturgas	86 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1877 og i betragtning af dette i nogenlunde god 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:
Plantegning 1:100 af 1/8-1915.
Snittegning 1:100 af 1/8-1915.
Facadeopstalter 1:100 af 1/8-1915.

Der er foreslået en varmepumpe som er sat til at dække 30% af bygningens varmebehov. Størrelsen på



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

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: Lodrette skunkvægge mod mansard-tag er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) er lukket bjælkelag isoleret med 150 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) over bryggers, stue og karnapper er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 10: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 13: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 20: Efterisolering af skråvægge med 100 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 udført som ca. 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervægge på 1.sal samt ved spiseplads i køkken består af 23 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med skønnet 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge i bryggers består af 23 cm massiv teglvæg (helstens væg).

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 34 og 35: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i bygningen er monteret med 1 lag glas, 1 lag glas med forsatsrude/ramme, 2 lags termorude samt 2 lags energirude.

Forslag 6 og 9: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 11, 14, Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

17, 18, 22, 24, 26, 28 og 33:	Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 12, 15, 16, 19, 21, 27, 29, 32, 36 og 37:	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 25:	Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 30 og 31:	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslag 38:	Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.

- **Gulve og terrændæk**

Status:	Etageadskillelse mod uopvarmet kælder samt mod krybekælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ.
Forslag 2:	Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Det anbefales at nuværende lerindskud fjernes og etageadskillelse mod uopvarmet kælder isoleres mellem bjælker med 150 mm mineraluld fastholdt med ståltråd. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gangsættes. Det vil være 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.
Forslag 3:	Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Pga. ringe højde i kælder, anbefales det at nuværende lerindskud fjernes og etageadskillelse mod uopvarmet kælder isoleres mellem bjælker med 150 mm mineraluld samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gangsættes. Det vil være 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status:	Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

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 installeret i 2009 og af fabrikat Viessmann Vitocrossal 300. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Varmtvandsbeholder er af fabrikat Viessmann Vitocell.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 25-40 180.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 28 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 23: 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.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør er delvist udført som 3/4" stålrør samt 1" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering og ført i kælder og krybekælder.



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Dog er der nyere varmefordelingsrør udført som 15 mm kobberrør. Rørene er uisoleret og ført i kælder.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 5-25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40, som har et EL-forbrug på ned til 5W.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7 og 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 1: 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.

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.



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Prisen på varmepumpen er vejledende og der er ikke taget hensyn til eventuelle tilskud til varmepumper.

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.
Bygningen har gennegået en større renovering de seneste 1½ år og været ubeboet.
Det oplyste forbrug er graddagekorrigeret i forhold til et normalår.



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Martin Håkonsson
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Holte

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1877
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 325 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 325 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:	7,14 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100141760
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
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:**	10-11-2009
Energikonsulent nr.:	102420		

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