



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Stationsvej 18
Postnr./by: 8800 Viborg
BBR-nr.: 791-098688-001
Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen

Firma: Jysk Huseftersyn ApS

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:** 24.309 kr./år
- **Forbrug:** 3.376,2 Liter fyringsgasolie

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 Isolering af varmekonfigurationsrør	6 kWh el 119,8 Liter fyringsgasolie	900 kr.	900 kr.	1,0 år
2 Efterisolering af varmvandsrør	9 kWh el 182,2 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	2.800 kr.	2,1 år
3 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	25 kWh el 485,1 Liter fyringsgasolie	3.600 kr.	15.500 kr.	4,4 år



Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen



Firma: Jysk Huseftersyn ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
4 Gl. varmekedel udskiftes til gasfyr med udekompensering	-1.535 kWh el -1.746,4 m ³ naturgas 3.376,2 Liter fyringsgasolie	8.800 kr.	52.500 kr.	6,0 år
5 Efterisolering af varmfordelingsrør	1 kWh el 24,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	900 kr.	5,0 år
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	196 kWh el	400 kr.	2.000 kr.	5,1 år
7 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	6 kWh el 116,8 Liter fyringsgasolie	900 kr.	18.600 kr.	21,8 år
8 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	13 kWh el 254,5 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.	25.400 kr.	13,6 år
9 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	1 kWh el 15,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	4.400 kr.	37,6 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:



Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen

Firma: Jysk Huseftersyn ApS



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	14.516	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	730	kr./år
• Besparelser i alt	15.246	kr./år
• Investeringsbehov	122.858	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:



Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen

Firma: Jysk Huseftersyn ApS



Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
10 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	1 kWh el 29,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.
11 Udskiftning af vinduer og døre	10 kWh el 199,0 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.
12 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	9 kWh el 183,2 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.
13 Montering af ny prefabrikeret loftslem	3,0 Liter fyringsgasolie	21 kr.
14 Montering af termostatventil		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1964 med ombygning i 1969 og sparsomt efterisoleret. Der er ½ kælder under huset. Et enkelt værelse er opvarmet. Der kan udføres en del gode, energioekonomisk rentable forbedringer.

Registreringen er foretaget ud fra en visuel besigtigelse og efter oplysninger fra Boet samt ved de udleverede tegninger fra opførelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
 Loftslem til uopvarmet tagrum er uisolert og ikke tætsluttende.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen

Firma: Jysk Huseftersyn ApS



Bygningsdele

Forslag 13: Montering af ny prefabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af let savsmuldssten. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Indvendige vægge mod uopvarmet rum i kælder består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 3: Isolering af uisolert væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

Forslag 9: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 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.

Forslag 12: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er 1 fags med dels 2 lags termorude og enkelte med 1 lag glas. Døre er 2 fags med 1 lag glas og uisolert fyldning.

Vinduer og døre lukker rimelig tæt til karme. Der er flere udv. utætheder mellem karm og ramme som kan kuldepåvirke indv.



Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen

Firma: Jysk Huseftersyn ApS



Bygningsdele

Forslag 11: Vinduer og døre udskiftes til nye med 2 lags lavenergiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisolert.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 7: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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. 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.

Forslag 10: Eftersolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

• Kælder

Status: Der er ca. ½ kælder under huset. Et enkelt værelse opvarmes og resten uopvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation med aftræk fra badeværelse og kælder. Emhætte i køkken.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i (1964). Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisolert solokedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen

Firma: Jysk Huseftersyn ApS



Varme

Forslag 4: Den ældre oliekedel nedtages og der installeres ny kondenserende solo gaskedel. Den gamle varmvandsbeholder udskiftes ligeledes - der er integreret varmvandsbeholder i forbindelse med gasfyret. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.
Der monteres automatik til udekompensering af varmeanlægget.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en ca. 100 l varmvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er delvist uisolerede.
Brugsvandsrør og er udført som 1/2" stålrør isoleret med ca. 20 mm isolering. Dertil også 18 mm Pexrør som er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmvandsrør i kældere

Forslag 4: Den ældre oliekedel nedtages og der installeres ny kondenserende solo gaskedel. Den gamle varmvandsbeholder udskiftes ligeledes - der er integreret varmvandsbeholder i forbindelse med gasfyret. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.
Der monteres automatik til udekompensering af varmeanlægget.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen



Firma: Jysk Huseftersyn ApS

Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Ups25-40 Varmefordelingsrør er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Enkelte varmfordelingsrør er udført som 18 mm Pex. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Der er monteret termostatiske reguleringsvent på alle radiatorer. Den i kælder er defekt - står til udskiftning.

Forslag 4: Den ældre oliekedel nedtages og der installeres ny kondenserende solo gaskedel. Den gamle varmvandsbeholder udskiftes ligeledes - der er integreret varmvandsbeholder i forbindelse med gasfyret. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel. Der monteres automatik til udekompensering af varmeanlægget.

Forslag 14: På radiator i kælder monteres termostatiske fremløbsventil til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen



Firma: Jysk Huseftersyn ApS

Oplyst varmekonsum

• **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

• **Forbrug:**

• **Aflæst periode:**

Fyringsgasolie: 01-01-2007 - 01-01-2008

Kommentar:

Ejers varmekonsum er ikke oplyst. Det er et dødsbo med manglende god dokumentation på forbrug.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 113 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 126 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede opvarmede areal i stueplan svarer til boligarealet som registreret i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Der udover er der 1 kælderrum som er opvarmet/kan opvarmes ved installeret centralvarme/radiator.

Energipriser

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

Fyringsgasolie: 7,20 kr. pr. Liter
Naturgas: 7,14 kr. pr. m³
El: 2,00 kr. pr. kWh



Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen



Firma: Jysk Huseftersyn ApS

Fast afgift: 0,00 kr. pr. år

Vand: 35,00 kr. pr. m³



Energimærkning nr.: 100115573
Gyldigt 5 år fra: 30-03-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen



Firma: Jysk Huseftersyn ApS

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.



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 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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Freddy Vilhelmsen	Firma:	Jysk Huseftersyn ApS
Adresse:	Formyrevej 12, 8830 Tjele	Telefon:	51532125
E-mail:	huseftersyn@hotmail.com	Dato for bygningsgennemgang:	23-03-2009
Energikonsulent nr.:	102397		

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