Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vråvej 14
Postnr./by: 8830 Tjele
BBR-nr.: 791-217306-001
Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen **Firma:** Jysk Huseftersyn ApS

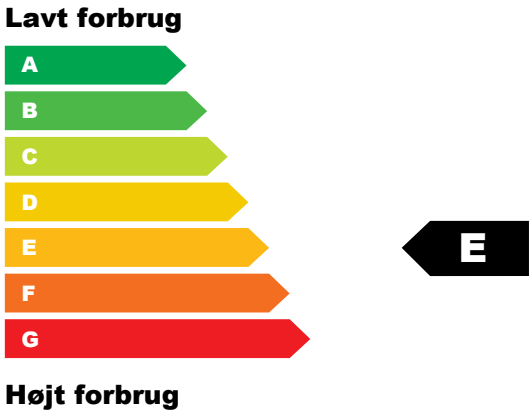
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 31.210 kr./år
- **Forbrug:** 4.334,7 Liter fyringsgasolie

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



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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 29,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.	200 kr.	0,8 år
2	Isolering af gulvkonstruktion mod kælder	7 kWh el 95,0 Liter fyringsgasolie	700 kr.	6.300 kr.	9,0 år
3	Isolering af uisolerede varmerør i kælder	6 kWh el 205,9 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	4.500 kr.	3,0 år



Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen **Firma:** Jysk Huseftersyn ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolering af massiv ydervæg ved pejsestue, toilet og bryggers.	11 kWh el 150,5 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	30.300 kr.	27,3 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** 3.514 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 50 kr./år
- **Besparelser i alt** 3.564 kr./år
- **Investeringsbehov** 41.149 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen **Firma:** Jysk Huseftersyn ApS

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: **E**

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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
5	Efterisolering af loftrum	29 kWh el 399,0 Liter fyringsgasolie	3.000 kr.
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	185 kWh el	400 kr.
7	Udskifte ekst. terrændæk med nyt bedre isoleret.	23 kWh el 755,4 Liter fyringsgasolie	5.500 kr.
8	Hulmure efterisoleres indvendig/udvendig	26 kWh el 354,5 Liter fyringsgasolie	2.700 kr.



Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen **Firma:** Jysk Huseftersyn ApS

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
9	Udskifte vinduer og døre med 2 lags termoruder	14 kWh el 248,5 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.
10	Montering af termostatventiler		0 kr.
11	Efterisolering af massive ydervæg mod uopvarmet stald med 100 mm.	-1 kWh el -11,9 Liter fyringsgasolie	-87 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1900 med en total renovering i 1977 blevet efterisoleret. Loftetagen er ikke udnyttet. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer. Der udover er der mulighed for flere andre besparelsesforslag ved evt. renovering.

Registreringen er foretaget ud fra visuel besigtigelse samt ved opmåling. Der var ikke tegninger til rådighed, men tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud.
Skjulte konstruktioner er derfor vurderet ud fra byggeteknisk erfaring og ud fra byggelovgivning på opførelses/renoverings-tidspunktet.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3496.23432.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum over nordvest fløj, rum 6-12 er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over sydvest fløj, rum 1-5 er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 5: Loftrum efterisoleres med henholdsvis 250 mm over nordvest fløj og 150 mm over sydves fløj

- **Ydervægge**



Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen **Firma:** Jysk Huseftersyn ApS

Bygningsdele

Status:

Ydervægge består af ca. 230 mm tegl/letbetonvæg.
Gamle hulmure i bygningsfløj mod sydvest er udført i 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45.
Ydervæg i bryggers er opført i massiv kampesten.
Nye Ydervægge på nordvest fløjen er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består ud-, og indvendigt af en lecablokke. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervæg ved rum 7 og 9 på bygningsfløj mod nordvest er 1m fra sokkel den gamle massive mur som indvendig er efterisoleret med 50 mm Leca. Resterende del er vurderet som 230 + 50 mm ny leca væg.
Ydervægge i rum 10 på bygningsfløj mod nordvest vurderes i fra 1m fra sokkel at være den gamle massive mur. Resterende del vurderes udført med 230 mm lecablok og hele muren vurderes indv. isoleret med forsatsvæg, 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 4:

Ydervæg rum 7 og 9: Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 100/200 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.



Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen **Firma:** Jysk Huseftersyn ApS

Bygningsdele

Forslag 8: 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.

Forslag 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på massiv ydermur mod stald med 100 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 e er oplukkelige med 2 rammer og sprosser. Døre er ligeledes med sprosser. Vinduer og døre er monteret med 2 lags termoruder.
Vinduer og døre er generelt tætte imellem karm og rammer samt mod mur. Der er ingen ventiler i vinduer og døre.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**



Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen **Firma:** Jysk Huseftersyn ApS

Bygningsdele

Status: Trægulve: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.
Klinkegulve uden gulvvarme: Terrændæk ved klinkegulve er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Klinkegulve med gulvvarme. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Betongulv m/tæppe: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker i ca. halvdelen af kælder. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er under køkken udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. 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 7: 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.

- **Kælder**

Status: Der er 20 m2 uopvarmet kælder.

Ventilation

- **Ventilation**



Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen **Firma:** Jysk Huseftersyn ApS

Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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 olie. Kedel er installeret i ca. 2001. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedelunit, med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i pejsestue og badeværelset.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30-45-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos
Varmefordelingsrør er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 10 mm isolering i gulvkonstruktionen.
Der er tillig flere varmefordelingsrør som er uisoleret i kælder. Ligesom øvrige varmerør i kølder er isoleret med ca. 30 mm isolering.

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



Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen **Firma:** Jysk Huseftersyn ApS

Varme

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

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på (2) stk radiatorer.

Forslag 10: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er noget større end det beregnede. Dette vurdere at være årsag i, at den ønskede indetemperatur har været mærmere 23 grader, hvor beregningen tager udgangspunkt i en temperatur på 20 grader.
Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1977
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 210 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²



Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
Energikonsulent: Freddy Vilhelmsen **Firma:** Jysk Huseftersyn ApS

- **Opvarmet areal:** 210 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100129278
Gyldigt 5 år fra: 04-08-2009
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.

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:	Freddy Vilhelmsen	**Firma:**	Jysk Huseftersyn ApS
Adresse:	Formyrevej 12, 8830 Tjele	**Telefon:**	51532125
E-mail:	huseftersyn@hotmail.com	**Dato for bygnings-gennemgang:**	31-07-2009
Energikonsulent nr.:	102397		

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