



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bleggravsvej 21
Postnr./by: 9490 Pandrup
BBR-nr.: 849-074869-001
Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a



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:** 51.027 kr./år
- **Forbrug:** 5.371,3 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 Montering af termostatventiler	7 kWh el 134,7 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.	2.500 kr.	1,9 år
2 Isolering af kvistloft og hanebåndsloft med 250 mm.	29 kWh el 564,4 Liter fyringsgasolie	5.500 kr.	12.700 kr.	2,3 år
3 Efterisolering af skråvægge med 250 mm i forbindelse med renovering.	16 kWh el 307,9 Liter fyringsgasolie	3.000 kr.	8.300 kr.	2,8 år



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
4 Isolering af lodrette skunkvægge samt gulve.	14 kWh el 283,2 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.	9.200 kr.	3,4 år
5 Indvendig isolering af kvistflunke med 100 mm.	6 kWh el 122,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	10.600 kr.	9,0 år
6 Udskiftning af kedel til ny traditionel oliekedel (Energimærke B)	211 kWh el 623,8 Liter fyringsgasolie	6.400 kr.	40.000 kr.	6,3 år
7 Isolering af massiv gavlydervæg mod syd med 100 mm.	7 kWh el 147,5 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	20.200 kr.	14,2 år
8 Efterisolering af varmfordelingsrør i gulve	24 kWh el 456,4 Liter fyringsgasolie	4.400 kr.	16.800 kr.	3,8 år
9 Isolering af hule ydervægge mod syd og øst ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	26 kWh el 512,9 Liter fyringsgasolie	5.000 kr.	88.300 kr.	17,9 år
10 Efterisolering af hanebåndsloft over gavlværelse mod nord med 150 mm.	1 kWh el 20,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	2.000 kr.	10,0 år
11 Udskiftning af yderdør med 1 lag glas	2 kWh el 52,5 Liter fyringsgasolie	600 kr.	5.200 kr.	10,3 år
12 Efterisolering af loft i tilbygning med 150 mm i forbindelse med renovering.	6 kWh el 128,7 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.	14.400 kr.	11,7 år
13 Toiletter	7,00 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	3.000 kr.	12,2 år
14 Udskiftning af 2 lags termoruder i trævinduer og yderdør.	3 kWh el 60,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.	10.000 kr.	17,1 år



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
15 Efterisolering af varmfordelingsrør	10,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	900 kr.	8,7 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	30.278	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	584	kr./år
• Samlet besparelse på vand	245	kr./år
• Besparelser i alt	31.107	kr./år
• Investeringsbehov	243.630	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.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a



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
16 Udførelse af nyt terrændæk	11 kWh el 220,8 Liter fyringsgasolie	2.200 kr.
17 Montering af 20 kvm solceller på tag.	1.755 kWh el	3.600 kr.
18 Udførelse af nyt terrændæk	7 kWh el 146,5 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.
19 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i tilbygning.	9 kWh el 181,2 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.
20 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i stue m.v.	6 kWh el 111,9 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.
21 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	87 kWh el	200 kr.



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
22 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2,0 Liter fyringsgasolie	19 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Den oprindelige bolig er opført i 1910. Der er foretaget energimæssige forbedringer siden opførelsen, bl.a. isolering af ydervægge mod vest og nord samt udskiftning af vinduer og yderdøre. Tilbygningen er opført i 1970 og isoleret efter tidens standard.

Der er en del forslag til rentable energibesparende arbejder. Der er herudover forslag til energibesparende arbejder, der ikke er rentable, men som bør udføres ved evt. renovering. Ejer var tilstede ved besigtigelsen.

Opvarmet areal er beregnet ud fra opmålinger.

Oplysninger om skjulte og utilgængelige konstruktioner er dels skønnede og dels ud fra ejers oplysninger samt ud fra tegning med hensyn til tilbygning.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft over gavlværelse mod nord er isoleret med 100 mm mineraluld. Øvrig hanebåndsloft og kvistloft er uisoleret.
Skrålofter samt lodret og vandret skunk skønnes uisoleret.
Det flade tag på tilbygningen (built-up tag) er iflg. tegning isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Forslag med god rentabilitet.
Isolering af kvistloft og hanebåndsloft med 250 mm. Udførelse af dampspærre skal tillægges den anførte overslagspris. Etablering af gangbro i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 3: Forslag med god rentabilitet.
Efterisolering af skråvægge med 250 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen samt udførelse af dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Forslag 4: Forslag med god rentabilitet.
Isolering af lodrette skunkvægge samt gulve med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvending større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 10: Forslag med god rentabilitet.
Efterisolering af hanebåndsloft over gavlværelse mod nord med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af dampspærre skal tillægges den anførte overslagspris. Etablering af gangbro i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 12: Forslag med god rentabilitet.
Efterisolering af loft i tilbygning med 150 mm. Udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i stue mod vest og nord samt kvist og gavlvæg mod nord er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er iflg. ejer isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge mod syd og øst er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet skønnes uisolaret. Gavlydervæg mod syd består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.
Kvistflunke skønnes at bestå af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med udvendig pladebeklædning.
Ydervægge i tilbygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er iflg. tegning isoleret med 75 mm mineraluld. Nederste del af ydervægge i fyrum og depotrum består af 29 cm letbetonvæg.

Forslag 5: Forslag med god rentabilitet.
Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kvistflunke med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 7: Forslag med god rentabilitet.
Fjernelse af eksisterende beklædning og montage af indvendig isoleringsvæg på massiv gavlydervæg mod syd 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



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a



med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne. 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, 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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 9:

Forslag med god rentabilitet.

Isolering af uisolerede hultmure mod syd og øst med mineraluldsgrenulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hultmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringssvæg på 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, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne. 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslaget har dog en ret lang tilbagebetalingstid, men bør udføres ved evt. renovering, da det vil forøge overfladetemp. og dermed forbedrer boligens indeklima.

Forslag 19:

Forslag ved renovering.

Montering af indvendig isoleringssvæg på hule ydermure samt på nederste del af ydervægge i fyrrum og depotrum i tilbygning 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. 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



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a



ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- Forslag 20: Forslag ved renovering.
Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure i stue mod vest og nord samt kvist og gavlvæg mod nord 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. 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status: Plastvinduer og plastyderdør mod øst skønnes isoleret med 2 lags energiruder. Trævinduer og ovenlysvindue samt yderdør mod vest er med 2 lags termoruder. Yderdør mod øst er med 1 lag glas.
- Forslag 11: Forslag med god rentabilitet.
Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 14: Forslag med god rentabilitet.
Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, ovenlysvindue og yderdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Forslaget har dog en ret lang tilbagebetalingstid, men bør udføres ved evt. renovering, da det vil forøge overfladetemp. og dermed forbedrer boligens indeklima.

• Gulve og terrændæk

- Status: Terrændæk i oprindelig bolig er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm letklinker under betonen.
Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
- Forslag 16 og 18: Forslag ved renovering.
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



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

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 ingen kælder.

Ventilation

- **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 og fast brændsel i kombikedel. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel med oliebrændere og kammer til fyring med fast brændsel. Der er forholdsvis stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er monteret integreret varmvandsbeholder i kedlen. I beregninger er der kun regnet med forbrug af olie, da energimærkningen tager udgangspunkt i en standardanvendelse af bygningen. Ved blandet forbrug af olie og fast brændsel kan der regnes med at 120 liter olie svarer til ca. 1 rummeter træ eller 480 liter olie svarer til 1 ton træpiller.

Forslag 6: Forslag med god rentabilitet. Den ældre kombikedel udskiftes til ny traditionel solo oliekedel. Ved udskiftning til traditionel oliekedel opnås ikke umiddelbart den højeste besparelse, men investeringen er 35 - 50 % billigere end kondenserende 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. Er klimaskærmen ikke forbedret i forhold til opførelsestidspunktet vil det sikkert være mest optimal med en traditionel kedel, da denne kan køre med højere driftstemperaturer. Radiatorkapacitet bør i alle tilfælde vurderes i forbindelse med udskiftning af kedel. Alternativt kan kombikedlen udskiftes til stokerfyr med automatisk fyring.



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a



• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel. VVB skønnes at være på 60 liter.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering.

Forslag 22: Forslag ved renovering.
Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse
På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Varmefordelingsrør ved fyr er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør i gulv er udført som stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 8: Forslag med god rentabilitet.
Efterisolering af varmfeddelingsrør i gulve med 50 mm mineraluldsmåtte.
Arbejdet kan kun udføres i forbindelse med renovering af gulve.

Forslag 15: Forslag med god rentabilitet.
Efterisolering af varmfeddelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte.

Forslag 21: Forslag ved renovering.
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 5 stk. radiatorer.

Forslag 1: Forslag med god rentabilitet.
På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a



Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ingen solcelleanlæg.
Der er forslag om montering af solceller (besparelse i el-regning).

Forslag 17:

Montering af vestorienterede solceller på tagflade over tilbygning. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

• Varmepumper

Status: Der er ingen varmepumpe.
Der er ikke foreslået konvertering til f. eks. jordvarme, men udskiftning af oliekedel. Det bør dog overvejes at konvertere til jordvarme, en betydelig større investering, men kan dog alligevel være med en rimelig tilbagebetalingstid. Andre muligheder er luft/vand varmepumpe. Det skal altid undersøges, om de lokale myndigheder tillader jordvarmeanlæg. Bl.a. kan der være grundvandsmæssige forhold, som kan forhindre etablering af et anlæg.

• Solvarme

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.
Der er forslag om montering af solceller (besparelse i el-regning)

Vand

• Toiletter

Status: Toilet er med enkelt skyl.

Forslag 13: Forslag med god rentabilitet.
Udskiftning af toilet med enkelt skyl til toilet med stort og lille skyl.

• Armaturer

Status: Vandarmaturer er 1 og 2 grebs blandingsbatterier/brusearmatur med perlatorer.



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Der er større forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Forskellen kan ligge i nuværende ejers brugsmønster, ligesom flere rum måske ikke er fuldt opvarmede, som forudsat i beregningerne. Bl. er loftsetagen begrænset opvarmet. Endvidere kan der være forskel på skønnede isoleringstykkelser og faktiske forhold.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familie-størrelse, familiens krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m..



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:** 1970
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 156 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 173 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal er større end oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a



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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 100251561
Gyldigt 7 år fra: 10-12-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Knud Erik Jensen	Firma:	Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a
Adresse:	Bygstubben 14 9400 Aabybro	Telefon:	98277350
E-mail:	ejgjol@gmail.com	Dato for bygnings- gennemgang:	03-12-2011

Energikonsulent nr.: 251230

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