Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Holmevej 4
Postnr./by: 9490 Pandrup
BBR-nr.: 849-076313-001
Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 49.889 kr./år
- **Forbrug:** 5.251,5 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

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	Isolering af varmerør	11 kWh el 220,8 Liter fyringsgasolie	2.200 kr.	700 kr.	0,3 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	17 kWh el 333,7 Liter fyringsgasolie	3.300 kr.	1.400 kr.	0,4 år
3	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	7 kWh el 136,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	5.300 kr.	4,0 år



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
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	Tilbage-betalingstid
4	Montering af termostatventiler	12 kWh el 225,7 Liter fyringsgasolie	2.200 kr.	4.500 kr.	2,1 år
5	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	1 kWh el 23,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	1.100 kr.	4,8 år
6	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	15 kWh el 288,1 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.	7.700 kr.	2,7 år
7	Isolering af vægge i badeværelse mod uopvarmede rum med 100 mm.	13 kWh el 245,5 Liter fyringsgasolie	2.400 kr.	12.400 kr.	5,2 år
8	Efterisolering af massiv ydervæg mod badeværelse med 100 mm.	3 kWh el 62,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.	6.700 kr.	11,1 år
9	Isolering af lem til uopvarmet kælder	4,0 Liter fyringsgasolie	38 kr.	500 kr.	13,2 år
10	Efterisolering af varmerør	6 kWh el 113,9 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.	3.600 kr.	3,3 år
11	Efterisolering af massive gavlydervægge med 100 mm.	10 kWh el 189,1 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.	25.400 kr.	14,0 år
12	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	73 kWh el 840,6 Liter fyringsgasolie	8.200 kr.	59.000 kr.	7,3 år
13	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	36 kWh el 708,9 Liter fyringsgasolie	6.900 kr.	120.400 kr.	17,7 år
14	Efterisolering af varmerør	9 kWh el 177,2 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.	7.800 kr.	4,6 år



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
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	Tilbage-betalingstid
15	Efterisolering af loft i badeværelse med 150 mm i forbindelse med renovering.	1 kWh el 13,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	1.500 kr.	11,2 år
16	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 18,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	2.100 kr.	11,2 år
17	Efterisolering af hanebåndsloft, skråvægge og lodrette skunkvægge	7 kWh el 131,7 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.	14.500 kr.	11,4 år
18	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	5 kWh el 88,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	10.900 kr.	12,8 år
19	Montering af nye skunklemme.	1 kWh el 17,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	2.300 kr.	13,1 år
20	Montering af ny loftslem	5,9 Liter fyringsgasolie	57 kr.	800 kr.	13,7 år
21	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	3 kWh el 63,4 Liter fyringsgasolie	700 kr.	8.500 kr.	13,9 år
22	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 21,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	3.400 kr.	16,0 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.



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

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**	34.012	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	440	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	34.452	kr./år
• **Investeringsbehov**	299.703	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: **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



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

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
23	Udskiftning af 2 lags termoruder	3 kWh el 66,3 Liter fyringsgasolie	700 kr.
24	Udførelse af nyt terrændæk	9 kWh el 179,2 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.
25	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-132 kWh el 231,7 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.
26	Udførelse af nyt terrændæk i badeværelse	7,9 Liter fyringsgasolie	76 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1951. Bygningen er generelt i forholdsvis beskeden isoleret tilstand. Der er således en hel del forslag til rentable energibesparende arbejder. Der er herudover forslag til energibesparende arbejder, der ikke er rentable, men som bør udføres ved evt. renovering.

Der var repræsentant for ejeren tilstede ved besigtigelsen.

Der forelå ingen relevante tegninger eller anden dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen. Der er oplyst om isolering af enkelte bygningsdele.
Oplysninger om skjulte og utilgængelige konstruktioner er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft og lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.
Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret.
Loft i badeværelse i baghus skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk 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 15: Efterisolering af loft i badeværelse med 150 mm i forbindelse med udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget og evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 17: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 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 i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen. Alternativt kan loft føres til kip.
Loftsbeklædning m.v. skal her tillægges overslagsprisen.

Efterisolering af skråvægge og lodrette skunkvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage. Evt. anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 19: Montering af nye skunklemme, der er tætsluttende og isolerede med minimum 50 mm.

Forslag 20: Montering af ny loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er i flg. sælger uisolerede.
Ydervæg mod baghus består af 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum.
Gavlydervægge er 24 cm massive teglvægge (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Vægge i badeværelse mod uopvarmede rum i baghus består af 12 cm massiv teglvægge (halvstens væg). Ydervæg er 24 cm massiv teglvæg.

Forslag 3: Isolering af uisoleret hulmur mod baghus med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervæggen er velegnet til isolering.

Forslag 7: Isolering af uisolerede vægge i badeværelse mod uopvarmede rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd og afsluttes med godkendt pladebeklædning.

Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på massiv ydervæg med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt vådrumsbeklædning. Der udføres ny lysning og bundstykke ved vindue, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende beklædning på gavlydervægge og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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, 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 13: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat 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 hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg 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 eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

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 relativ lang tilbabetalingstid, men bør udføres ved evt. renovering, da det vil forøge overfladetemp og dermed forbedrer boligens indeklima.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelig vindue med 2 rammer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme er monteret med 2 lags termorude og med 1 lag glas.
Oplukkelig tagvindue som Velux. Vinduet er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 16: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på badeværelsesvindue med 1 lag glas.

Forslag 18 og 21: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 22: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 23: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet skønnes uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med delvis isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Kælderlem er uisoleret.
Terrændæk i badeværelse i baghuser udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 5: 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 evt. 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.



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Forslag 9: Isolering af uisoleret lem til kælder med 100 mm mineraluld monteret i træramme. Isolering fastholdes med forskalling eller plade. Samtidig sikres tætning mellem lem og karm.

Forslag 24: 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.

Forslag 26: Fjernelse af eksisterende terrændæk i badeværelse 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 mindre kælder

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra 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 olie. Kedel er installeret i teknikrum i baghus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Forslag 12: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende solo oliekedel. 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 optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder, der er integreret i kedelunit. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte.

- **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 badeværelse i baghus.
Varmerør i terrændæk er udført som stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.
Varmerør i vestvendt skunk er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmerør i skunk mod øst er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmerør i skunk med 50 mm mineraluldsmåtte.

Forslag 10: Efterisolering af varmerør i skunk med 30 mm mineraluldsmåtte.

Forslag 14: Efterisolering af varmerør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet.
Forslaget kan kun udføres ved renovering af terrændækket.

- **Automatik**

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Forslag 4: På alle radiatorer udskiftes returventiler med termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe.
Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumpe ved nuværende forhold.
Der er ikke foreslået konvertering til f. eks. jordvarme, men udskiftning af oliekedel samt montering af solvarme.
Der bør dog overvejes at konvertere til jordvarme, en betydelig større investering, men kan dog alligevel have en rimelig tilbagebetalingstid. Andre muligheder er luft/vand varmepumpe

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.
Der er indregnet et forslag om etablering af solvarme. Forslaget er ikke umiddelbart rentabelt ved nuværende forhold og tilbagebetalingstiden er samtidig over 10 år.

Forslag 25: Montering af plan solfanger på baghustaget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum i baghus. 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. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med stort og lille skyl

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er 1 og 2 grebs blandingsbatterier med perlatorer

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste varmeforbrug er betydelig mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kunne dog være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader, som forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Endvidere er det beregnede varmeforbrug beregnet under standard-betingelser for vejr, en familiestørrelse på 4 personer med forskellige krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.v.. Der kan også være forskel på skønnede isoleringstykkelser og faktiske forhold.



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1951
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 80 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 88 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
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 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100200361
Gyldigt 5 år fra: 03-01-2011
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Læs mere
www.sparenergi.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:**	03-01-2011

Energikonsulent nr.: 251230

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