Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Roevej 4
Postnr./by: 8643 Ans By
BBR-nr.: 740-028664-001
Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

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:** 90.032 kr./år
- **Forbrug:** 8.038,6 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 hule ydervægge i den oprindelige del ved indblæsning af granulat	11 kWh el 538,6 Liter fyringsgasolie	6.100 kr.	29.100 kr.	4,8 år
2	Montering af termostatventiler	2 kWh el 93,1 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.	4.000 kr.	3,8 år
3	Udskiftning af varmeforsyning fra oliefyr til jordvarmeanlæg.	-20.197 kWh el 8.038,6 Liter fyringsgasolie	48.700 kr.	295.000 kr.	6,1 år



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolering af varmefordelingsrør i den oprindelig del	6 kWh el 276,2 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.	11.300 kr.	3,6 år
5	Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	1 kWh el 68,3 Liter fyringsgasolie	800 kr.	7.200 kr.	9,3 år
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i den oprindelig del med 250 mm.	6 kWh el 280,2 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.	38.100 kr.	12,1 år
7	Indvendig isolering af væg mod jord ved havestue/bryggers med 200 mm	1 kWh el 24,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	7.600 kr.	27,0 år
8	Montering af 20 kvm solceller i taget.	2.490 kWh el	5.200 kr.	74.000 kr.	14,5 år
9	Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas til nye vinduer og døre monteret med 2 lags energirude med varm kant.	12 kWh el 570,3 Liter fyringsgasolie	6.500 kr.	100.400 kr.	15,7 år
10	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	12,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	2.800 kr.	18,9 år
11	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	1 kWh el 22,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	5.000 kr.	19,1 år
12	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	17,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	3.900 kr.	19,5 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.



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

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**	58.620	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	5.625	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	64.245	kr./år
• **Investeringsbehov**	577.962	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



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

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
13	Udførelse af nyt terrændæk i den oprindeligedel.	7 kWh el 363,4 Liter fyringsgasolie	4.100 kr.
14	Udførelse af nyt terrændæk i 70er delen med saddeltag.	2 kWh el 94,1 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.
15	Udskiftning af 2 vandhaner til vandhaner med sparefunktion.	21,60 m³ koldt brugsvand	500 kr.
16	Efterisolering af lette gavle med 250 mm.	1 kWh el 55,4 Liter fyringsgasolie	700 kr.
17	Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	3 kWh el 171,3 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.
18	Udskiftning af vinduer, dør og skydedyr med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	12 kWh el 605,9 Liter fyringsgasolie	6.900 kr.
19	Udskiftning af 2 toiletter til toilet med spareskyl.	12,80 m³ koldt brugsvand	300 kr.
20	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i 70er delen	5 kWh el 268,3 Liter fyringsgasolie	3.100 kr.
21	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	5,9 Liter fyringsgasolie	67 kr.
22	Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	5,0 Liter fyringsgasolie	55 kr.



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
23	Montering af ny præfabrikeret loftsdør	15,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
24	Montering af ny præfabrikeret loftslem	2,0 Liter fyringsgasolie	22 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Beskrivelse af ejendommen:
Ejendommen er fra 1906 og tilbygget i flere omgange i 1970erne.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN ER:
Registrering på stedet.
BBR-meddelelse fra www.ois.dk af 23-08-2012
Varmeafregning: Nuværende ejere har oplyst et ca. forbrug på 3000 liter olie på årsbasis(4 søskene har overtaget ejendommen efter deres far og derfor foreligger der ikke nogen præcis opgørelse på varmeforbrug.
Bemærk at programmet regner med 2012-priser på el, vand og varme.

Der er rekvireret tegningsmateriale til brug ved energimærkningen. Dette er dog langt fra fyldestgørende, og konstruktionsopbygning og isoleringsstand er vurderet ud fra kendskab til byggeskik på opførselstidspunktet samt oplysninger fra ejer.

I ejendommen findes der både et oliefyr(placeret i bryggers) og et fastbrændselsfyr(placeret i værksted). Ejendommen kan opvarmes ved enten oliefyret, fastbrændselsfyret eller en kombination af disse 2. I beregningen kan der kun regnes med en primær varmeforsyning og der er valgt oliefyret, da det står central i en del af den opvarmet bygningen.

Der er én EL-opvarmet bolig på 1. salen over lade/vognport(bygning nr. 002 på BBR). Boligen er ikke registreret på BBR og er ikke medtaget i denne beregningen. Bygning nr. 002 er på BBR anført som "bygning til erhvervsmæssig produktion vedrørende landbrug, gartneri, råstofudvinding o. lign." Denne type bygninger skal ikke energimærke jf. lovgivningen.

DET BEREGNEDE ENERGIMÆRKE ER F.

KONSULENTENS EGNE KOMMENTARER:

I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgift til opvarmning meget, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

Ved stigende energipriser vil forslagene blive endnu mere rentable på sigt.

BESPARELSESFORSLAG/ALTERNATIV ENERGI:
I rapporten fremgår flere forslag til forbedring af klimaskærmen, som har en lang tilbagebetalingstid. Selvom forslagene ikke har en god rentabilitet, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres.

Boligen opvarmes med olie. Der er regnet på varmepumpe. I dette tilfælde er investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme.

Det er foreslået at montere solceller på sydvendt tagfalde. Forslaget er umiddelbart rentabelt, men der bør indhentes et konkret tilbud, hvis man ønsker at foretage etablering af denne type alternativ energi.
Det opvarmede areal er opmålt med lasermåler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i den oprindelig del er isoleret med ca. 100 mm isolering.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 150 mm isolering, jf. ejeroplysninger.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm isolering, jf. ejeroplysninger.
Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm isolering.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm isolering jf. ejeroplysninger.
Loftslem til uopvarmet tagrum i 70er delen er uisoleret og ikke med tætningslister.
Loftsdør til uopvarmet tagrum over den oprindeligedel er uisoleret og ikke med tætningslister.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.
Lukket etageadskillelse mod det fri er skønnet isoleret i bjælkelaget med ca. 150 mm isolering.

Forslag 5: 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 eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i den oprindelig del med 250 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



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 10: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 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 11: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 12: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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 17: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 23: Montering af ny præfabrikeret loftsdør, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

Forslag 24: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Væg mod jord mellem havestue og entre/bryggers er skønnet udført som 30 cm massiv beton.
Ydervægge i den oprindelige del er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er uisoleret, jf. ejeroplysninger. Der er pladebeklædning på indvendige vægge.
Ydervægge i 70er delen er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld, jf ejeroplysninger.



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

Gavl i 70er delen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure i den oprindelige del med mineraluldsgranulat. 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.

Forslag 7: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på væg mod jord i havestue/bryggers med 200 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 16: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette gavle med 250 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.

Forslag 20: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure i 70er delen 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 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: Den oprindelig del:
4 vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme, 6 vinduer er monteret med gammel 2 lags termorude og et vindue er monteret med 1 lag glas.
Massiv yderdør med lille vindue i den oprindelig del er uisoleret og ikke tæt sluttende.
Yderdøre i 70er delen er monteret med rude med 1 lag glas, dog er dør på 1. sal monteret med 2 lags termorude.
Vinduer og skydedør i 70er delen er monteret med 2 lags termoruder. Enkelt vindue i havestuen er monteret med 1 lags rude.



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas til nye vinduer og døre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 18: Udskiftning af vinduer, døre og skydedyr med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 21: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

Forslag 22: Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: I den oprindelige del er terrændækket udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisoleret, jf. ejeroplysninger.
Terrændæk i 70er delen med saddeltag er udført i ca. 15 cm lecabeton, jf. ejeroplysninger.
I delen fra 70 erne med fladttag er terrændækket er udført i ca. 10 cm lecabeton, 100 mm rockwool batts og afsluttet med ca. 10 cm beton, jf. ejeroplysninger. Ifølge ejeroplysninger er der gulvvarme i gangen, badeværelse og stue.

Forslag 13: Fjernelse af eksisterende terrændæk i den oprindeligedel 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 14: Fjernelse af eksisterende terrændæk i 70er delen med saddeltag 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.



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

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 overvejende intakte. Flere steder i den oprindelig del er vinduer og dør ikke helt tætte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers/entre. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er beskeden isoleret. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er monteret nyere integreret pumpe til cirkulation, type Grundfos UPS 15-35x20, 35-65 W, 3 trins. Kedlen er af typen HS Tarm type Block 45 fra 1976. Bemærk! I ejendommen findes der både et oliefyr(placeret i bryggers) og et fastbrændselsfyr(placeret i værksted). Ejendommen kan opvarmes ved enten oliefyret, fastbrændselsfyret eller en kombination af disse 2. I beregningen kan der kun regnes med en primær varmeforsyning og der er valgt oliefyret, da det står central i en del af den opvarmet bygningen

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel. Der er desuden 30 liters EL-vandvarmer placeret i badeværelset i 70er delen. Varmtvandsbeholderen er af typen Metro Therm og er fra 2004.

- **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 70er delen nærmest garager, jf. ejeroplysninger. Nærmere bestemt gang, stue og badeværelse. Det kan ses i badeværelset.
Varmefordelingsrør i den oprindelig del er udført som 1/2" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør i 70er delen er udført som 3/8" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør i den oprindelig del med 40 mm rørskåle. Forslaget omfatter kun efterisolering af rørene og ikke omkostninger til fjernelse af gulv mv. for at kunne komme til at isolere.



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

- **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 reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på flere radiatorer, hvor der kun er ventiler. De termostatiske reguleringsventiler er overvejende af ældre type, hvor funktionen skønnes at være nedsat. Enkelt sted i stue i den oprindelig del, er der en ventil som er gået i stykker.

Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke installeret solceller på bygningen. Der er regnet på solceller på sydvendt tagflade og forslaget er rentabelt. Der bør indhentes et konkret tilbud, hvis man ønsker at fortage etablering af denne alternativ energi.

Forslag 8: Montering af solceller på sydvendtt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk 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 ikke installeret varmepumpe i bygningen. Der er regnet på varmepumpe og i dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme.

Forslag 3: Udskiftning af varmeforsyninganlæg fra oliefyr til jordvarmeanlæg.
Der etableres et nyt jordvarmeanlæg til både varmt brugsvand og rumopvarmning.
Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen kan placeres i bryggers/entre eller andet sted i den opvarmede del af bygningen.
I forbindelse med etablering af jordvarmeanlægget udføre følgende arbejder også:
Etablering af nye større radiatorer for at opnå en bedre virkningsgrad af varmepumpen.
Fjernelse af eksisterende oliefyr.
Der bør altid indhentes et konkret tilbud inden sådan et projekt igangsættes.



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret solvarme på bygningen. Der er regnet på solvarme og i dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: 2 toiletter uden spareskyl.
1 toilet med spareskyl.

Forslag 19: Udskiftning af 2 toiletter til toilet med spareskyl.

- **Armaturer**

Status: 2 vandhane uden sparefunktion.
3 vandhaner med sparefunktion.
2 brusere med sparefunktion.

Forslag 15: Udskiftning af 2 vandhaner til vandhaner med sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der foreligger ikke oplysninger om elforbrug/vandforbrug og dermed ingen afregningspris.
Der er regnet med en El-pris på 2,05 kr. pr. kWh og med en vandpris på 19,18 kr. pr. m3. Vandpris er sat udfra et forbrug på ca. 140 m3 pr. år, nedsivningsanlæg og vandprisen jf. SIlkeborg Forsyning A/S.

Alle priser er oplyste bruttopriser inkl. abonnement, afgifter, fastebidrag m.m.

Det beregnede forbrug er beregnet ud fra standardforudsætninger med opvarmning af alle husets rum til 20 grader hele året.

Det beregnede forbrug er meget større end det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

At oplyst forbrug og beregnet forbrug ikke stemmer overens, henføres til at ikke alle rum konstant er opvarmet til 20 grader.

Der er brændeovn som supplement til opvarmningen.



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1906
- **År for væsentlig renovering:** 1974
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 236 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 326 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ikke overensstemmelse mellem BBR-oplysningerne og det registrerede. Der er ved besigtigelsen registreret et opvarmet areal/boligareal på ca. 326 m2 og i BBR er boligarealet registreret til 236 m2. Der er yderlig registreret en bolig på 1. salen over lade/vognport (bygning nr. 002 i BBR). Denne bolig er ikke registreret i BBR, men er omtalt i en sag fra 1992 jf. Silkeborg Kommunes arkiv. Boligen er aldrig blevet lovliggjort.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	19,18 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	11,20 kr. pr. Liter
El:	2,05 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

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.

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

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



Energimærkning nr.: 100278722
Gyldigt 7 år fra: 27-08-2012
Energikonsulent: Anders Engel Westphall
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Silkeborg

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Anders Engel Westphall	**Firma:**	factum2 Silkeborg
Adresse:	Borgergade 27, st. th. 8600 Silkeborg	**Telefon:**	86827666
E-mail:	8600@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	24-08-2012

Energikonsulent nr.: 252100

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