



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bredgade 31
Postnr./by: 7760 Hurup Thy
BBR-nr.: 787-177397-001
Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 19.854 kr./år
- Forbrug:** 1.877 kWh el
38.510 kWh fjernvarme

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 Fjern El-radiatorer	1.878 kWh el -1.870 kWh fjernvarme	3.200 kr.	1.000 kr.	0,3 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	120 kWh el 1.370 kWh fjernvarme	700 kr.	10.000 kr.	14,6 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	461 kWh el 5.300 kWh fjernvarme	2.700 kr.	46.000 kr.	17,4 år



Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
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	Tilbagebetalingstid
4 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	134 kWh el 1.540 kWh fjernvarme	800 kr.	17.500 kr.	22,7 år
5 Efterisolering af varmfordelingsrør	1.750 kWh fjernvarme	600 kr.	3.500 kr.	6,2 år
6 Udskift til toiletter med spareskyl	13,60 m ³ koldt brugsvand	500 kr.	8.800 kr.	18,5 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.

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.



Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg



Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	6.562	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2	kr./år
• Samlet besparelse på vand	476	kr./år
• Besparelser i alt	7.040	kr./år
• Investeringsbehov	86.730	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 huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.

Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg



Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
7 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-52 kWh el 390 kWh fjernvarme	22 kr.
8 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	86 kWh el 990 kWh fjernvarme	500 kr.
9 Udskiftning af vinduer og døre.	134 kWh el 1.540 kWh fjernvarme	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1961 og er renoveret i 1983.

Grundlag for energimærkningen er:

Registrering på stedet.

BBR-meddelelse fra www.ois.dk af den 28-03-2011

Det beregnede energimærke er E.

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. Desuden bør de stadig stigende energipriser være en motivation for at forbedre klimaskærmen. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgift til opvarmning meget, derfor kunne et godt salgargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Da boligen opvarmes med fjernvarme er det ikke rentabelt at udskifte til alternativ energiforsyning som solvarme eller varmepumpe, da varmeudgiften er fornuftig. I de fleste tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme.

Det opvarmede areal er opmålt med lasermåler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Silkeborg

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvtens væg) og indvendig pladebeklædning, ved radiatornicher.

Kældervæg mod garagen består af 12 cm massiv teglvæg (halvtens væg).

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret. De rum hvor der forekommer indvendig beklædning skønnes uisolerede.

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

Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på kældervæg mod garagen, 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, 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 4: Fjernelse af eksisterende beklædning 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



Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Silkeborg

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)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er af lidt blandede typer. En del er med nyere energiruder og termoruder dog nogle ældre partier med termoruder og enkelte i kælder med 1 lags glsruder.

Forslag 9: Udskiftning af alle vinduer og døre der ikke har energiruder, enkelte partier er foreslåede kun rudeudskiftning. Nyet energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder (garagen) består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er isoleret med letbetonblokke som loft i kælder. Terrændæk (kældergulv) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisolaret. Kældervæg i beton, betonfundament

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 100 mm mineraluld underdæk i garagen. effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.



Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler enkelte steder i beboelsesrum og 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i 2 kælderværelser. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal. Det er dog oplyst af ejer at disse kun sjældent er blevet brugt.

Forslag 1: Fjern radiatorer.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 10-30 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 7: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle.
Bemærk forslag kan ikke svare sig, hvis man vælger at udskifte beholder til veksler.

• 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 badeværelser både i kælder og stueplan.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede. Alm. fordeling til radiatorer. Rør er isoleret i kælderen.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering i garagen.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred i garagen.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg

Vand

- **Toiletter**

Status: 2 toiletter uden spareskyl i kælder og stueplan.

Forslag 6: Udskift til toiletter med spareskyl

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Oplyst forbrug er fra Hurup Fjernvarme. Ejendommen har i oplyste forbrugsperiode været beboet af 2 voksne.

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

Forskellen i oplyst og beregnet forbrug skyldes primært at kælderen er beregnet som opvarmet til 20 grader hele året, hvilket den sandsynligvis ikke er.



Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Silkeborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1961
- **År for væsentlig renovering:** 1983
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 115 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 205 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,33 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.585,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
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.



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:



Energimærkning nr.: 100214844
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Mads Hoffbeck
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Silkeborg

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Mads Hoffbeck	Firma:	factum2 Silkeborg
Adresse:	Borgergade 27, st. th. 8600 Silkeborg	Telefon:	86827666
E-mail:	8600@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	29-03-2011

Energikonsulent nr.: 250865

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