



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fynsgade 24
Postnr./by: 8600 Silkeborg
BBR-nr.: 740-008178-001
Energimærkning nr.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Hus&Energi Gruppen



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:** 8.392 kr./år
- **Forbrug:** 18.190 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



D

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 Isolering af uisolerede varmekonfigurationsrør i kældere	3.090 kWh fjernvarme	900 kr.	3.500 kr.	4,1 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kældere	470 kWh fjernvarme	200 kr.	2.200 kr.	17,0 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



Energimærkning nr.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



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	972	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	972	kr./år
• Investeringsbehov	5.688	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.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



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
3 Udvendig efterisolering af fladt karnaptag med 150 mm.	20 kWh fjernvarme	6 kr.
4 Oprindelige hus: Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	2.630 kWh fjernvarme	800 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder	300 kWh fjernvarme	82 kr.
6 Udvendig efterisolering af fladt tag på tilbygning med 200 mm.	370 kWh fjernvarme	200 kr.
7 Efterisolering af tilbygningens lette ydervægge med 250 mm.	450 kWh fjernvarme	200 kr.
8 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	640 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er udført iht. Retningslinierne i Håndbog for energikonsulenter 2008

Bygningen er fra 1912 med væsentlig om- eller tilbygning i 2007. Ejendommens hoveddata er anført under overskriften Bygningsbeskrivelse på en af de sidste sider i energimærket.

Ved retningsangivelser regnes V mod Fynsgade.

Der foreligger opmålingsskitser af det oprindelige hus samt plan-, snit- og facadetegninger vedr. tilbygning.

Endvidere foreligger varmesynsrapport fra december 1984.

Ovennævnte er fundet på Silkeborg Kommunes digitale tegningsarkiv.

Der var endvidere lejlighed til at kigge i tidligere energimærke nr. E307874 hos sælger.

Der er regnet med oplysningerne i ovennævnte materiale, suppleret med egne observationer og sælgers oplysninger ved gennemgangen.

I den udstrækning der ikke foreligger tilstrækkelige data om varmeisoleringen og det varmetekniske anlæg, er der ved energimærkningen foretaget et skøn.



Energimærkning nr.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



Hovedopvarmningen er fjernvarme.

Der skal gøres opmærksom på at prisoverslagene på de foreslåede forbedringer er baseret på et groft skøn.

Inden forslagene gennemføres bør det undersøges om de beskrevne forudsætninger er i overensstemmelse med de faktiske forhold, for at undgå, at arbejder igangsættes på et for løst grundlag. Det vil ofte være nødvendigt at gennemføre nærmere undersøgelser (projektforslag) – for med større sikkerhed at finde ud af, hvad tiltagene koster, og hvor stor besparelsen vil blive.

Inden der tages beslutning om at gennemføre forslagene bør der indhentes bindende tilbud. Hvis de tilbudte priser væsentligt overstiger overslagene i energimærket, bør der foretages en ny rentabilitetsberegning.

Inden forbedringer påbegyndes anbefales det at rette henvendelse til det/de lokale forsyningsselskabe(r) for at høre om muligheder og betingelser for at opnå tilskud til de påtænkte forbedringer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Oprindelige hus:
Der er et loft til kip og hverken skunk eller hanebåndsloft, men skråægge overalt i tagetagen. Konstruktionen er lukket og sælger har ingen kendskab til isoleringstilstanden, men oplyser at tagetagen blev udført af tidligere ejer i 2001. Der er ingen oplysninger i bygningsarkivet om ændringer i 2001. Af varmesynsrapporten fremgår at der dengang blev konstateret 150 mm mineraluld i skråæggene og det antages at ser ved ombygningen i 2001 er anvendt samme isoleringstykkelser.
Det lille flade tag over karnappen antages isoleret med ca. 100 mm.

Tilbygning:
Det flade tag er isoleret med 200 mm iflg tegning.

Forslag 3: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade karnaptag 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 6: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag på tilbygning med 200 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



Energimærkning nr.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilationsåbninger 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 8: 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.

• Ydervægge

Status: Oprindelige hus:
Iflg varmesynsrapporten er der hulmursisoleret med skum iht daværende ejers oplysning. Det fremgår ikke af det senere energimærke at der er foretaget hulmursundersøgelse. Hulmursundersøgelse er også fravalgt ved nærværende energimærkning da huset fremstår nypudset.
Det er ved beregningen forudsat at hulmursisolering er udført og at den er intakt, men som nævnt er det en forudsætning, som ikke er efterprøvet ved gennemgangen.

Tilbygning:
Træbeklædte facader er iflg tegning isoleret med 150 mm mineraluld.
Mur mod naboens baggård/udhus er så vidt sælger erindrer opført som isoleret hulmur, hvilket ikke fremgår af tegningen. Det antages at muren er isoleret svarende til kravet i 2007.

Forslag 4: Oprindelige hus:
Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



Energimærkning nr.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



Forslag 7: Efterisolering af tilbygningens lette ydervægge med 250 mm. Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og glasdøre i beboelsen vurderes at være med energitermoruder bortset fra kontorvindue mod S og gavlvindue mod V, begge i det oprindelige hus.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Oprindelige hus:
Gulv mod kælder er uisolert trægulv.
I den resterende del af huset er der terrændæk med trægulv, som iflg sælger er isoleret med løs Leca i ca 500 mm lagtykkelse.

Tilbygning:
Gulvet er iflg tegning isoleret med 225 mm flamingo (polystyrén). Der trægulv i soveværelse og klinkegulv med gulvvarme i resten af huset.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Hus&Energi Gruppen

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.

• Fordelingssystem

Status: Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er gulvvarme i opholdsstuen samt bryggers og bad i tilbygningen.
Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder i ca. 1/2" stålrør er uisoleret.
Gulvvarmeslanger i ca. 15 mm plastrør i uopvarmet kælder er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme på bygningerne. Med de eksisterende fjernvarmepriser vil det ikke være rentabelt at etablere solvarme.

Ei

• Andre elinstallationer

Status: På Elsparefondens hjemmeside (<http://www.elsparefonden.dk/forbrugeroversigter>) findes oversigter over energieffektive apparater og i hvilke forretninger de forhandles. Ved udskiftning af elektriske apparater anbefales så vidt muligt anskaffelse af energimærkede apparater med A+ eller A++.

Vand

• Toiletter

Status: WC er med Dobbelt skyl



Energimærkning nr.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



- **Armaturer**

Status: Moderne brusearmatur med spare-/termostatfunktion

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Det beregnede årsvarmeforbrug er lidt højere end det af den nuværende ejer oplyste forbrug. Årsagen kan være, at isoleringen eller varmeanlægget er bedre end antaget, at den nuværende ejer bruger mindre varme end det er forudset i standardberegningerne eller andre af de forhold der er nævnt på side 1.

Der henvises også til folderen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærkning" som findes på Energistyrelsens hjemmeside.



Energimærkning nr.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Hus&Energi Gruppen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 127 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 117 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er målt på stedet og på tegningerne og afviger en smule fra det på BBR-meddelelsen anførte boligareal.

Opmålingen kan ikke påregnes at være 100% korrekt.

Opmærksomheden henledes på, at det er ejerens pligt at sørge for, at oplysningerne i BBR er korrekte.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,27 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.412,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



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.

Ordringen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 100204116
Gyldigt 5 år fra: 31-01-2011
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



Energikonsulent

Energikonsulent:	Anders Bomholt	Firma:	Hus&Energi Gruppen
Adresse:	Egå Møllevvej 21 8250 Egå	Telefon:	86224878
E-mail:	abomholt@post4.tele.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	28-01-2011

Energikonsulent nr.: 101182

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