Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ellevænget 6
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-006589-001
Energimærkning nr.:	100159970
Gyldigt 5 år fra:	18-05-2010
Energikonsulent:	John Schøler
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Midtjysk Tegnestue

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:** 23.783 kr./år
- **Forbrug:** 2.882,7 m³ naturgas

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 varmefordelingsrør	2 kWh el 32,7 m³ naturgas	300 kr.	600 kr.	1,9 år
2	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1 kWh el 19,1 m³ naturgas	200 kr.	400 kr.	2,2 år
3	Udskiftning af uisoleret yderdør	2 kWh el 33,6 m³ naturgas	300 kr.	5.200 kr.	18,5 år



Energimærkning nr.: 100159970
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Midtjysk Tegnestue

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.
Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	713	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	10	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	723	kr./år
• **Investeringsbehov**	6.075	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.



Energimærkning nr.: 100159970
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Midtjysk Tegnestue

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.
Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	22 kWh el 397,3 m³ naturgas	3.400 kr.
5	Vinduer og glasdøre	10 kWh el 177,3 m³ naturgas	1.500 kr.
6	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	14 kWh el 247,3 m³ naturgas	2.100 kr.
7	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1 kWh el 11,8 m³ naturgas	99 kr.
8	Udførelse af nyt terrændæk	8 kWh el 140,9 m³ naturgas	1.200 kr.
9	Fjerne gl. varmerør i terræn	18 kWh el 330,9 m³ naturgas	2.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1973, og der kan derfor angives enkelte rentable besparelsesforslag, se side 1.



Energimærkning nr.: 100159970
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Midtjysk Tegnestue

På grund af bygningens konstruktioner er det især i forbindelse med en ombygning og renovering, der kan angives yderligere gode energibesparende forslag, se side 3.
Forslagende viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug stort set svarene til energiforbruget i en ny bygning. Husets energimærkning vil da få karakteren C.

Der er monteret et nyt naturgaskedel-unit i ca. 2007. Ved besigtigelsen var kedlen ikke i drift på grund af gastilførelsen var lukket, ifølge sælger.
Der er supplerende mulighed for opvarmning fra en ældre brændeovn og en pejseindsats. Opvarmningen herfra er ikke indregnet i beregninger.

Det kan anbefales, at supplere opvarmningen ved anvendelse af brændeovn, som vil kunne reducere varmeforbruget yderligere, afhængig af omfanget. Ny brændeovn med konvektion anbefales monteret. (Virkningsgrad 0,80 - 0,85)

Der forelå plan- og snittegninger, approberet d. 14. april 1972. Tegninger er hentet fra Weblager, Silkeborg kommune.
Oplysninger på tegninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.

Sælger var ikke tilstede under besigtigelsen og sælger kunne ikke fremskaffe oplysninger om et tidligere varmeforbrug. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle forbrug.

Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse.
Ligeledes bør der altid foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg.

Energispareforslagene er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 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.



Energimærkning nr.: 100159970
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Midtjysk Tegnestue

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 6: 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 uddseende 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: Bygningen har primært glasdøre/vinduer med 2 lags termorude med undtagelse af vinduer mod terrasse ved swimmingpool og vindue til nyt badeværelse, der er med 2 lags energirude.
Massiv yderdør er uisoleret.

Forslag 3: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og glasdøre til nye 2 lags energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen.
Terrændæk i nyt badeværelse er udført i beton. Gulvet vurderes isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen, jvf. nugældende regler.

Forslag 8: 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.



Energimærkning nr.: 100159970
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Midtjysk Tegnestue

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 nyt bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger er rimelig intakte. Tætningslister ved ældre vinduer og døre anbefales dog gennemgået/udskiftet.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i ca. 2007. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss (fabrikat og type kan ikke aflæses)
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder vurderes udført som 15 mm kobberrør. Rørene er intregreret i unit og under 1 m og der er derfor ikke medtaget nogen forbedringsforslag hertil.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning ved kedel er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 2: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Nye brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte i forbindelse med nyt terrændæk med gulvarme.



Energimærkning nr.: 100159970
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Midtjysk Tegnestue

- **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.
Varmefordelingsrør ved kedel er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i terræn vurderes udført som 3/4" stålrør og isoleret med 15 mm isolering. Rørerne vurderes liggende delvis over isoleringen.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 9: Fjerne gl. varmerør i f. b. m. nyt terrændæk med gulvvarme, incl. nye isolerede rør i garage.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg. Afhængig af familiestørrelse og anvendelse af badekar bør overvejes muligheden af at supplere med et solfangeranlæg incl. ny varmtvandsbeholder. Evt. overskudsvarme fra solfangeranlæg kan anvendes til supplerende opvarmning af swimmingpool. Se mere herom på www.altomsolvarme.dk og www.godsolvarme.dk

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Drift af swimmingpool kan svinge meget, afhængig af brugsvaner. El-forbruget ved en times drift er ca. 1,5 KW. Ved 3 måneders drift er elforbruget ca. 3.250 kwh.
Er swimmingpoolen overdækket med en termodug kan varmetabet reduceres med 50 - 70 %.



Energimærkning nr.: 100159970
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Midtjysk Tegnestue

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i badeværelse er med lavtskyllende funktion og toilet i gæstetoilet er af ældre type med stort skyl. (Væghængt toilet i badeværelse er dog ikke monteret endnu)
Det anbefales at udskifte toilet i gæstetoilet med et nyt lavtskyllende toilet. Det vurderes at investeringen til et nyt toilet vil være rentabelt, alt efter brugen af gæstetoilettet.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er generelt ældre uden sparefunktion, med undtagelse af armaturer i nyt badeværelse. Håndvaske-armaturer i nyt badeværelse anbefales indstillet til sparefunktion.
Det anbefales ved udskiftning at vælge armatur med termostatblander / vandbesparende funktioner.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100159970
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Midtjysk Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 192 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 192 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100159970
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Midtjysk Tegnestue

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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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. 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.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159970
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
Energikonsulent: John Schøler
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Midtjysk Tegnestue

Energikonsulent

Energikonsulent:	John Schøler	**Firma:**	Midtjysk Tegnestue
Adresse:	Porsevænget 3 8600 Silkeborg	**Telefon:**	86845686
E-mail:	schoeler@image.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	12-05-2010
Energikonsulent nr.:	101192		

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