



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Svinget 7
Postnr./by: 6800 Varde
BBR-nr.: 573-111050-001
Energimærkning nr.: 200027211
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
 Ingeniører A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 14.560 kr./år Forbrug: 27,80 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 06-01-2009 - 31-10-2009 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag
 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	12,87 MWh fjernvarme	3.300 kr.	56.000 kr.	17,4 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,74 MWh fjernvarme	200 kr.	900 kr.	4,7 år
3 Udskiftning af toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion.	7,00 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	3.500 kr.	14,3 år



Energimærkning nr.: 200027211
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

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

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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	3.418	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Besparelser i alt	3.418	kr./år
• Investeringsbehov	60.375	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og



Energimærkning nr.: 200027211
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af etageadskillelse mod skunkrum med 150 mm.	0,15 MWh fjernvarme	37 kr.
5 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.538 kWh el	3.100 kr.
6 Montering af dagslysstyring og udskiftning af eks. armaturer i fællesstue, køkken, spisestue og kontorer på 1. sal	1.275 kWh el -0,72 MWh fjernvarme	2.400 kr.
7 Udskiftning af vandarmaturer til nye armaturer med vandsparefunktion.	2,42 m ³ koldt brugsvand	84 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,93 MWh fjernvarme	300 kr.
9 Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	0,16 MWh fjernvarme	40 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1909 med en væsentlig om- eller tilbygning i 1975.

Bygningens klimaskærm er enkelte steder i en mindre god isoleringsmæssig stand. Der kan derfor også udføres nogle energioekonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Baggrunden for energimærkets meget dårlige udfald som klasse "E" er bl.a. begrundet af, at bygningens ydermur fra 1909 (hovedhuset) er vurderet til ikke at være isoleret. Ligeledes kan der ske forbedringer i forbindelse de tekniske installationer i bygningen.

Ved en udførelse af de af energimærkets energioekonomisk rentable forbedringforslag, vil bygningen ændres fra klasse "E" til klasse "C".

Det skal i øvrigt nævnes at der i mærket er udført forslag, som under en evt. renovering vil være en fordel at lave. Ikke mindst når man tager energi-prisstigninger i betragtning.

Ved energisynet havde energikonsulenten adgang til alle rum inkl. loftsrum, og energikonsulenten kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer. (Det var dog ikke muligt at komme i krybekælderen).



Energimærkning nr.: 200027211
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Der er ikke udleveret tegningmateriale over bygningen. Det skal derfor oplyses, at teknisk forvaltning ikke ligger inde med tegningsmateriale. Der er foretaget opmålinger af det opvarmede bygningsareal samt facader. Ligeledes er isoleringstykkelser for bygningsdele skønnet under energisynet.

Det registrerede erhvervsareal på 224 m² svarer ikke til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet / www.ois.dk, som oplyser et boligareal på 180 m². Der vil derfor blive søgt om ændring af BBR-meddelelsen således, at bygningens ændres fra "120 - Fritliggende enfamilieshus" til "420 - Bygning til undervisning og forskning". (grunden til det større areal i bygningen er en yderligere udnyttelse af 1. salen, i forhold til BBR-meddelelsen).

Bygningen regnes for at være i drift 40 timer pr. uge.

Under energisynet er der ikke blevet foretaget destruktiv undersøgelse i bygningen.

Det oplyste årsforbrug for fjernvarme 2008 stemmer langt fra overens med det beregnede forbrug i energimærket. Dette kan skyldes at enkelte rum ikke benyttes og derfor ikke opvarmes. Ser man på varmen alene er det beregnede forbrug regnet til at være på 41 MWh pr. år, hvor det oplyste forbrug er på 19 MWh pr. år.

For hvad angår det oplyste el- og vandforbrug, vurderes disse at være i god overensstemmelse med de beregnede forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

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

Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge ved uopvarmet rum er registreret isoleret med 150 mm mineraluld.

Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunkrum er vurderet isoleret i bjælkelaget med ca. 100 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af etageadskillelse mod skunkrum med 150 mm. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 200027211
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Kvistflunker og front er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.

Væg mod uopvarmet rum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Yderdøre er generelt med termoruder med ca. 9 mm fyldning uden varm kant. Karme og rammer er af træ. Fabrikations året vurderes at være ca. 1975. Døre vurderes ikke at være isoleret i fyldninger. Der er i flere tilfælde registreret funktionelle dørpumper på yderdøre.

Vinduer er generelt med termoruder med ca. 15 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er af træ. Fabrikations året vurderes at være fra ca. 1975. Fuger og tætningslister er generelt af en ældre stand og kunne derfor godt trænge til en tætning.

Endvidere er registret enkelte ældre vinduer og sidepartier med 1 lag glas. Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 9: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.



Energimærkning nr.: 200027211
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 10 mm porskum. Beholderen er af fabrikat HS Kedler-Tarm VBR 100 fra år 1982.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet til at være udført som et 1-strengs anlæg.

Forslag 8: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udefølere eller manuelt ved at lukke ventiler.



Energimærkning nr.: 200027211
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af solceller på sydlig tagflade. Det anbefales at der monteres solceller med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen består overvejende af ældre 1 og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. På toiletter og i gangarealer er der monteret pendlerlamper med sparepærer.

Belysningen i gangarealer består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 6: Det foreslås at der monteres dagslysstyring kontinuert automatisk regulering efter dagslyset, samt at eks. armaturer i fællestue, køkken, spisestue og kontorer på 1. sal udskiftes til nye armaturer med højfrekvente forkoblinger. Det skal desuden oplyses at energikonsulenten visuelt har vurderet, at det med en udskiftning til nye armaturer er nok med et armatur i spisestuen. Dette skal dog nærmere undersøges og der skal desuden tages højde for at energikonsulenten i de øvrige rum ikke har taget højde for placering og lux-niveau for de enkelte armaturer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er installeret ældre toiletter med et-skyls funktion.

Forslag 3: Udskiftning af toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion. Der er i beregningen kalkuleret med udskiftning af 2 toiletter.



Energimærkning nr.: 200027211
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer i køkken og bad/toilet er med 2-grebs betjening og er tætte.

Forslag 7: Udskiftning af vandarmaturer i køkken og toiletrum til nye 1-grebs armaturer med vandsparefunktion. Der er i beregningen kalkuleret med udskiftning af 2 armaturer.



Energimærkning nr.: 200027211
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1909
- **År for væsentlig renovering:** 1975
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 180 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 224 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand: 35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme: 250,00 kr. pr. MWh
El: 2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift: 7.557,60 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200027211
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



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.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Smedegaard	Firma:	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43 4000 Roskilde	Telefon:	46320470
E-mail:	msg@damgaard-as.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	24-11-2009

Energikonsulent nr.: 250547

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