



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Klitvej 9
Postnr./by: 7680 Thyborøn
BBR-nr.: 665-978167-001
Energimærkning nr.: 200017384
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009
Energikonsulent: Frants Thaning

Firma: Thaning Miljø- og
Energirådgiver F.R.I



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 varmekonsum

• **Udgift inkl. moms og afgifter:** 22.054 kr./år

• **Forbrug:** 32.008 kWh fjernvarme

• **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 26-05-2008 - 22-06-2009

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum.	28.850 kWh fjernvarme	15.100 kr.	46.300 kr.	3,1 år
2 Isolering af gulv mod uopvarmet kælder.	970 kWh fjernvarme	600 kr.	4.500 kr.	8,9 år
3 Efterisolering af massive ydervægge.	33.880 kWh fjernvarme	17.700 kr.	250.000 kr.	14,2 år
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	438 kWh el	800 kr.	4.000 kr.	5,4 år
5 Efterisolering af varmfordelingsrør på loft.	2.330 kWh fjernvarme	1.300 kr.	7.000 kr.	5,8 år
6 Udskiftning af termoruder i ældre vinduer til energiruder eller alternativt helt nye vinduer.	1.870 kWh fjernvarme	1.000 kr.	12.600 kr.	13,0 år
7 Isolering af varmfordelingsrør i bryggers.	1.790 kWh fjernvarme	1.000 kr.	6.100 kr.	6,6 år



Energimærkning nr.: 200017384
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009
Energikonsulent: Frants Thaning

Firma: Thaning Miljø- og
Energirådgiver F.R.I



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	36.306	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	745	kr./år
• Besparelser i alt	37.051	kr./år
• Investeringsbehov	330.450	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **E**

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.



Energimærkning nr.: 200017384
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009
Energikonsulent: Frants Thaning

Firma: Thaning Miljø- og
Energirådgiver F.R.I



Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og 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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
8 Ny belysning i udstillingsrum.	2.126 kWh el -1.200 kWh fjernvarme	3.000 kr.
9 Udførelse af nye gulve/terrændæk.	8.040 kWh fjernvarme	4.200 kr.
10 Udskiftning af 2 yderdøre.	610 kWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er fra 1949 og fuldstændigt uisoleret, så der er store muligheder for energibesparelser. Bygningen anvendes som museum og har i vinterhalvåret kun begrænset åbent.

Afkølingen på fjernvarmevandet er kun på ca. 22 grader, årsgennemsnit.

Det betyder at energien i fjernvarmevandet bliver udnyttet for lidt.

Normalt anbefales 30 grader.

Det vurderes at ændre sig til det bedre når huset bliver isoleret og mere tæt.

Kun bygning 1 i BBR er opvarmet og med i denne rapport.

Kun mindre del af loft ved loftslem var tilgængeligt for bestigtigelse.

Det beregnede varmeforbrug er meget større end det oplyste forbrug.

Årsagen er sandsynligvis at alle rum i bygningen ikke er opvarmet til 20 grader, hele året.

Besparelsesforslagene er udregnet efter at bygningen er opvarmet konstant til 20 grader. Da dette ikke er tilfældet vil besparelsen ikke være korrekt under den nuværende anvendelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200017384
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009
Energikonsulent: Frants Thaning

Firma: Thaning Miljø- og
Energirådgiver F.R.I



Bygningsdele

Forslag 1: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm.
Det vil være nødvendigt at skaffe adgang til loftet flere steder, fx ved at fjerne tagplader. 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.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af massive ydervægge uden isolering.
Ved tilbygning med teknik og toilet er ydervæggen i lecablokke med pladebeklædning.

Forslag 3: Isolering af ydervægge med 200 mm tyk isolering placeret indvendigt eller udvendigt.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Ældre yderdøre med termorude/ 1 lagsrude og uden isolerede fyldninger.

Forslag 6: Udskiftning af termoruder til energiruder eller alternativt helt nye vinduer.

Forslag 10: Udskiftning af yderdøre, til nye med isolerede fyldninger, tætningslister og energiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Trægulv mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker.
Gulv mod jord er udført delvis som trægulve og i beton. Gulvet er uisolert.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering.
300 mm ny isolering i gulve enten som faste plader i mineraluld eller polystyren.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.

Bygningen vurderes at være betydelig mere utæt end almindeligt, pga. af den manglende isolering og fordi der flere steder er større revner i ydervæggene.



Energimærkning nr.: 200017384
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009
Energikonsulent: Frants Thaning

Firma: Thaning Miljø- og
Energirådgiver F.R.I



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat HS Tarm fra 1993.

Det bemærkes at det varer meget lang tid før det varme vand når frem til vandhanen.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i de fleste opvarmede rum.

Gulvvarmen i toilet mod syd er afbrudt.

I bryggers med fjernvarmeunit mangler der en radiator.

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering. Effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25 -40.

Varmfordelingsrør på loft er isoleret med ca. 10 mm isolering.

Varmfordelingsrør i bryggers mangler isolering.

Forslag 4: Montering af ny A mærket cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør på loft med 50 mm tyk mineraluldsmåtte.
Et bedre alternativ ville være at flytte rør ned på den varme side af isoleringen

Forslag 7: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i bryggers med 20 mm mineraluldsmåtte, samt montering af ny radiator.

• 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.



Energimærkning nr.: 200017384
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009
Energikonsulent: Frants Thaning

Firma: Thaning Miljø- og
Energirådgiver F.R.I



El

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene i udstillingslokalerne består af ældre 1 og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, samt spots og lamper med almindelige glødepærer.

Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i baglokaler og køkken består af ældre armaturer og lamper med almindelige glødepærer.

Det anbefales at udskifte glødepærer til energispare pærer.

Forslag 8: Ny belysning i udstillingsrum med lavenergiarmaturer, spots med lysdioder og styring med bevægelsesmeldere og dagslysstyring.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1949
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 171 m²
- **Opvarmet areal:** 185 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kulturbygning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Fjernvarme: 0,52 kr. pr. kWh
El: 1,70 kr. pr. kWh



Energimærkning nr.: 200017384
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009
Energikonsulent: Frants Thaning



Firma: Thaning Miljø- og
Energirådgiver F.R.I

Fast afgift: 6.905,52 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200017384
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2009
Energikonsulent: Frants Thaning

Firma: Thaning Miljø- og
Energirådgiver F.R.I



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.



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:	Frants Thaning	Firma:	Thaning Miljø- og Energirådgiver F.R.I
Adresse:	Kærbyvej 29, 8983 Gjerlev J.	Telefon:	86418788
E-mail:	ft@energispas.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	18-06-2009
Energikonsulent nr.:	103292		

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