



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tårnvej 13
Postnr./by: 5800 Nyborg
BBR-nr.: 450-004552-001
Energimærkning nr.: 200026019
Gyldigt 5 år fra: 22-12-2009
Energikonsulent: Torben Ragnvald
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: COWI A/S (Svendborg)



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 90.730 kr./år Forbrug: 158.791 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2006 - 31-05-2007 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug F

Besparesforslag

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 hanebåndsloft med 250 mm.	38.890 kWh fjernvarme	20.500 kr.	100.500 kr.	4,9 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	482 kWh el 940 kWh fjernvarme	1.500 kr.	7.000 kr.	4,8 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	333 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,8 år
4 Efterisolering af varmekonfigurationsrør	4.620 kWh fjernvarme	2.500 kr.	24.000 kr.	9,9 år

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.



Energimærkning nr.: 200026019
Gyldigt 5 år fra: 22-12-2009
Energikonsulent: Torben Ragnvald
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S (Svendborg)



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	23.415	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.630	kr./år
• Besparelser i alt	25.045	kr./år
• Investeringsbehov	136.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 200026019
Gyldigt 5 år fra: 22-12-2009
Energikonsulent: Torben Ragnvald
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S (Svendborg)



Mange konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.

Bygningen er opført i 1881 og der er senere foretaget ombygninger - Senest i 1997.

Ved gennemgangen og efterfølgende beregninger kan det konstateres at det bl.a. vil være rentabelt at udskifte de nævnte cirkulationspumper til nye mindre energiforbrugende pumper og efterisolere hanebåndsloftet - jf. afsnittet besparelsesforslag.

Det har ikke vist sig rentabelt at skifte vinduer med termoruder til vinduer med energiruder, men såfremt vinduerne alligevel skal skiftes kan det kun anbefales at skifte til energiruder.

Følgende rum blev ikke besigtiget, da adgang ikke var mulig: Loftrum, skråvægge og skunkrum. Da der ikke foreligger oplysninger om isoleringen i disse bygningsdele, er denne skønnet. Det opvarmede areal er bestemt ved opmåling på tegninger og kontrolmål på stedet.

Der er oplyst et klimakorrigeret varmekonsum (fjernvarme) på: 158.791 kWh
svarende til: 131,67 kWh/m².

Der er beregnet et (teoretisk) varmekonsum på 202,37 kWh/m² og et samlet (teoretisk) energibehov (varme+el til bygningsdrift) på: 263,23 kWh/m².

Afvigelsen mellem det oplyste (klimakorrigerede) forbrug og det beregnet (teoretiske) forbrug, kan bl.a. skyldes den store usikkerhed vedr. de enkelte konstruktionsdeles opbygning, pga. manglende tegningsmateriale.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft er uisolaret.
Skråvægge i tagetage er uisolerede.
Loft/tag i kvist er uisolaret.

Forslag 1: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200026019
Gyldigt 5 år fra: 22-12-2009
Energikonsulent: Torben Ragnvald
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S (Svendborg)



- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er generelt monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme, enkelte vinduer er dog monteret med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i opholdsrum samt udsugning i køkken. Danvent Spar 20-Q1-H (prod.nr. 9738-33394) aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i kælderetagens ventilations-/teknikrum. Bygningen anses for at være delvis tæt.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisolaret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Varme brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som hhv. 3/4" og 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP20-15N.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.



Energimærkning nr.: 200026019
Gyldigt 5 år fra: 22-12-2009
Energikonsulent: Torben Ragnvald
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S (Svendborg)



• Fordelingssystem

Status: Til ventilationsanlægget er der for varmefladen monteret ældre pumpe med 3-trinregulering (manuelt) med en effekt på 60 W (trin 3). Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.
Hovedvarmefordelingsrør for radiatorer, ventilationsvarmefflade og varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er generelt isoleret med 10 mm isolering.
Gennemsnitligt for rørdimensionen er forudsat som værende 3/4"

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefladen til ventilationsanlægget. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Dette gælder ligeledes enkelte ledninger i Gardreobe/Teknikrum som ikke er isoleret.

• Automatik

Status: Der er ikke monteret regulering af hovedforsyningen på varmeanlæg ved central styring. Det bør overvejes at montere udekompenseret blandesløjfe for varmeanlægget.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk radiatorer.

EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne og opholdsrum består bl.a. af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består bl.a. af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i opholdsrum består bl.a. af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i gang- og trappearealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200026019
Gyldigt 5 år fra: 22-12-2009
Energikonsulent: Torben Ragnvald
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: COWI A/S (Svendborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1881
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1206 m²
- **Opvarmet areal:** 1206 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede areal stemmer med arealet oplyst i BBR.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,53 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	13.313,75 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200026019
Gyldigt 5 år fra: 22-12-2009
Energikonsulent: Torben Ragnvald
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S (Svendborg)



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:	Torben Ragnvald	Firma:	COWI A/S (Svendborg)
Adresse:	Odensevej 95 5260 Odense S	Telefon:	63114900
E-mail:	trh@cowi.dk	Dato for bygnings-gennemgang:	06-08-2009

Energikonsulent nr.: 103078

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