Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Langemosevej 3
Postnr./by:	5853 Ørbæk
BBR-nr.:	450-012744-001
Energimærkning nr.:	200027854
Gyldigt 5 år fra:	10-02-2010
Energikonsulent:	Holger Vestergaard
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S (Kolding)

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

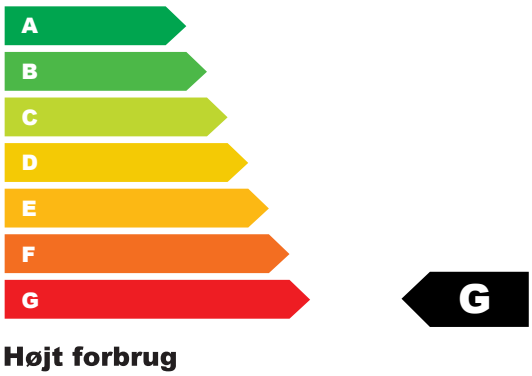
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 22.539 kr./år
- **Forbrug:** 2.738,4 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-01-2008 - 31-12-2008

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

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	Efterisolering af ventilations kanaler	71 kWh el 878,2 m³ naturgas	6.500 kr.	5.900 kr.	0,9 år
2	Isolering af varmefordelingsrør	1 kWh el 14,5 m³ naturgas	200 kr.	200 kr.	1,7 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	378 kWh el 347,3 m³ naturgas	3.300 kr.	7.000 kr.	2,2 år
4	Efterisolering af rør til varmt brugsvand	22 kWh el 279,1 m³ naturgas	2.100 kr.	9.800 kr.	4,8 år
5	Belysning	4.342 kWh el -186,4 m³ naturgas	7.400 kr.	81.100 kr.	11,0 år
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	38 kWh el 470,9 m³ naturgas	3.500 kr.	60.600 kr.	17,6 år



Energimærkning nr.: 200027854
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2010
Energikonsulent: Holger Vestergaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S (Kolding)

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**	11.807	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	9.682	kr./år
• **Besparelser i alt**	21.489	kr./år
• **Investeringsbehov**	164.477	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets 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.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og



Energimærkning nr.: 200027854
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2010
Energikonsulent: Holger Vestergaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S (Kolding)

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
7	Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg og tætning ved loft	204 kWh el 283,6 m³ naturgas	2.500 kr.
8	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	2 kWh el 20,0 m³ naturgas	200 kr.
9	Montering af 60 kvm solceller i taget	5.021 kWh el	10.100 kr.
10	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	15 kWh el 191,8 m³ naturgas	1.400 kr.
11	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	29 kWh el 354,5 m³ naturgas	2.600 kr.



Energimærkning nr.: 200027854
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2010
Energikonsulent: Holger Vestergaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S (Kolding)

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

SKOLETANDPLEJE - ØRBÆK TANDKLINIK

Generelt:
Nærværende energimærke omfatter én bygning i en etage. Bygningen der i det daglige fungerer som skoletandpleje, er opført i 1978.
Alle bygningens rum var under konsulentens besøg tilgængelige og blevet besigtiget.
Mange konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.
Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08.

Rentable foranstaltninger:
Ved gennemgangen og efterfølgende beregninger kan det konstateres at udskiftning af de nævnte cirkulationspumper til nye mindre energiforbrugende pumper, samt at efterisolering af loft vil være rentabelt - jf. afsnittet besparelsesforslag.

Forbrug:
Der foreligger ikke dokumentation på månedlige aflæsninger af el, vand og varmeforbruget.
De oplyste forbrug som er indtastet for mærket er rekvireret hos Nyborg Kommune.
Det opvarmede areal er bestemt ved opmåling på tegninger og kontrolmål på stedet.
Der er oplyst et klimakorrigeret varmeforbrug (gas) på: 30.122 kWh
svarende til: 114,1 kWh/m².
Det forudsættes at det oplyste forbrug er gældende for kalenderåret 2008.

Der er beregnet et (teoretisk) varmeforbrug på: 215,15 kWh/m² og et samlet (teoretisk) energibehov (varme+el til bygningsdrift) på: 306,78 kWh/m²

Det oplyste forbrug er ligger lavt i forhold til det beregnede.
Der er regnet en brugstid på 45 timer pr. uge, men denne kan set ud over et helt kalender år være mindre pga. ferie.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. 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. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200027854
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2010
Energikonsulent: Holger Vestergaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S (Kolding)

- **Ydervægge**

Status: 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.
Teknikrum: Ydervægge i mod jord er udført som 24 cm massiv beton. Ydervægge er ikke isoleret.
Teknikrum: Væg mod uopvarmet krybekælder er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 8: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 10: 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: Faste og oplukkelige vinduer er generelt monteret med 2 lags termoruder, dog er 5 ud af 12 faste vinduer udskifter til 2 lags energiruder.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 150 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Teknikrum: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer dele af bygningen. Der er indblæsningsventiler i loft og udsugning i gulv. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i maskinrum.



Energimærkning nr.: 200027854
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2010
Energikonsulent: Holger Vestergaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S (Kolding)

Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer dele af bygningen. Der er indblæsningsventiler i lofter og udsugning kommer fra punktudsugninger v. tandlæge stolene. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret på loft.

Forslag 1: Efterisolering af ventilations kanaler

Forslag 7: Det gamle aggregat udskiftes til nyt aggregat med veksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet. Desuden udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i 2008. 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 cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM 20-07 N

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe kombineret med urstyring for sluk udenfor brugstid. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 4: Rør efterisoleres så isolerings laget opnår en tykkelse på 50 mm.

- **Fordelingssystem**

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

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

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.



Energimærkning nr.: 200027854
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2010
Energikonsulent: Holger Vestergaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S (Kolding)

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Det bør overvejes om det kan betale sig at investere i et solcelle anlæg, beregnings forslaget giver en rentabilitet på 0,74 og er delvis baseret på oplysninger fra en producent.

Forslag 9: Montering af solceller på tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Det vurderes, at det ikke kan betale sig at investere i varmepumpe, da bygningens nuværende varmekilde er et gasfyr fra 2008.

- **Solvarme**

Status: Det vurderes at det ikke på nuværende ikke kan betale sig at investere i solvarme, da varmt vands beholderen er fra 2008 og ikke forberedt for dette.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i det meste af bygningen består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, samt er der en del glødelamper og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 5: Udskiftning af Glødepære og lysstofarmaturer, samt montage af bevægelses følere i udvalgte rum.

Vand

- **Toiletter**

Status: Forbruget er et skønnet forbrug ud fra tabelerne 5.2.1 i bilag til håndbog for energikonsulenter.
Det bør overvejes om der skal skiftes toiletter, så der herved kan opnås en besparelse i vandforbruget



Energimærkning nr.: 200027854
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2010
Energikonsulent: Holger Vestergaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S (Kolding)

- **Armaturer**

Status: Forbruget er et skønnet forbrug ud fra tabelerne 5.2.1 i bilag til håndbog for energikonsulenter.
Det bør overvejes om der skal skiftes armaturer eller perlatorer (luftblandere), så der herved kan opnås en besparelse i vandforbruget.



Energimærkning nr.: 200027854
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2010
Energikonsulent: Holger Vestergaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S (Kolding)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1978
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 264 m²
- **Opvarmet areal:** 264 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Sygehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Arealet stemmer med oplysningerne i BBR.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	7,14 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200027854
Gyldigt 5 år fra: 10-02-2010
Energikonsulent: Holger Vestergaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S (Kolding)

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 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Holger Vestergaard	**Firma:**	COWI A/S (Kolding)
Adresse:	Jupitervej 6 6000 Kolding	**Telefon:**	76338600
E-mail:	hvs@cowi.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	04-12-2009

Energikonsulent nr.: 103023

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