



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skolegade 6

Postnr./by: 4780 Stege

BBR-nr.: 390-003965

Energimærkning nr.: 200029415

Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010

Energikonsulent: Lars Christensen

Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget.

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: 139832 kr./år

• Forbrug: 236 MWh fjernvarme

• Oplyst for perioden:
MWh fjernvarme: 01/01/08 - 01/01/09

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparesesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.

Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af varmerør	7.7 MWh Fjernvarme	3830 kr.	18984 kr.	5 år
2 Ny el-spædpumpe	1075 kWh el	1180 kr.	6000 kr.	5.1 år
3 Isolering af massiv ydervæg	100 MWh Fjernvarme , 210 kWh el	50170 kr.	613350 kr.	12.2 år
4 Efterisolering af varmtvandsrør og tilslutningsrør, ny gennemstrømsveksler	3.7 MWh Fjernvarme	1830 kr.	27400 kr.	15 år
5 Isolering af gulv mod kælder	14 MWh Fjernvarme	7160 kr.	138400 kr.	19.3 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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.



Energimærkning nr.: 200029415
 Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
 Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

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

• Samlet besparelse på varme:	62300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	63600	kr./år
• Investeringsbehov:	804130	kr.

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 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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6 Montering af bevægelsesmelder	-0.6 MWh Fjernvarme , 892 kWh el	700 kr.
7 Glødepærer udskiftes til lavenergipærer bevægelsesmelder monteres	-1 MWh Fjernvarme , 1638 kWh el	1290 kr.
8 Etablering af nyt terrændæk	13 MWh Fjernvarme	6320 kr.



Energimærkning nr.: 200029415
 Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
 Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

9 Udskiftning til lavenergivinduer/lavenergiruder

5.9 MWh Fjernvarme

2930 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Flere forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Herudover er udarbejdet 4 forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Det oplyste forbrug på 236 MWh er større end det beregnede forbrug på 210 MWh hvilket skyldes forskelle i bygningens brugsmønster i forhold til de satndartforudsætninger mærket er beregnet ud fra

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen anvendes til undervisning. Bygningen er i 3 plan med delvis kælder - uopvarmet opført år 1934 med 1479 m² erhvervsareal. Erhvervsarealet anvendes primært til skole.

3. FORUDSÆTNINGER:

Bygningens daglige åbningstid er 8.00 - 16.00.
 Bygningens ugentlige driftstid er 37 timer.

Ejerforhold: Kommune.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning og snittegning af 17-08-1934.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til tagrum, ventilationsanlæg på grund af højde og adgangsforhold.

Der er ikke forslag til solvarme. Solvarme er ikke rentabelt, da der i området er billig fjernvarme og der er ikke adgang til badeforhold i bygningen.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

YDERVÆGGE:

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

TERRÆNDÆK:

Er der planer om renoveringer eller ombygninger, der bl.a. omfatter gulvbelægningen, bør det overvejes i samme



Energimærkning nr.: 200029415

Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010

Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



forbindelse at forbedre isoleringen af gulvkonstruktionen.

Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducere af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion. Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulvet op til Bygningsreglementets krav.

VARMT VAND:

Varmtvandsbeholder er af ældre dato. Efterisolering er ikke rentabel, men behov for udskiftning kan opstå i nærmeste fremtid. Det bør vurderes, om det skal være en varmeveksler i stedet for en varmtvandsbeholder. Kontakt fjernvarmeverk herom.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Skråvægge, lodret- og vandret skunk er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status: Massiv ydervæg er 35 cm uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Forslag 3: Massiv ydervæg anbefales isoleret ved at isolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer/glasdøre med 2 lag glas, 2 lags termoruder og lavenergiruder.

Forslag 9: Vinduer med 2 lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

2 lags termoruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er etageadskillelse i uisolert beton.
Terrændæk er med uisolert strøgulv
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.



Energimærkning nr.: 200029415
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag 5: Der anbefales isolering af gulv mod kælder ved at isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Forslag 8: Der anbefales etablering af nyt terrændæk ved at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der var ved besigtigelsen ikke adgang til ventilationsanlæg i tagrum. Ventilationsanlæg betjener kun ét lokale på 2. sal.

Bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen, aftrækskanaler o.lign.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af 1 stk. ældre anlæg med direkte tilslutning placeret i kælder.

• Varmt vand

Status: Cirkulationsrør
- ført i bygningen er uisolerede.
- ført i kælder er isoleret med 20 mm.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm.

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 600 liter med 30 mm isolering fra 1980 placeret i kælder.

Cirkulationspumpe til det varme brugsvand er i fabrikat Smedegård, type Vario 25B. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.

Forslag 4: Tilslutningsrør og varmtvandsrør anbefales efterisoleret op til 40 mm for at hindre unødigt varmetab.
Det anbefales at udskifte den ældre varmtvandsbeholder til en ny gennemstrømsveksler.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i kælder er isoleret med 20 mm.

Anlægget er monteret cirkulationspumpe til fordelingsanlægget er i fabrikat Smedegård, type EV 5-125-4C. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.



Energimærkning nr.: 200029415
 Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
 Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag 1: Varmerør ført i kælder anbefales efterisoleret op til 40 mm for at hindre unødigt varmetab.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er central styring af varmen i form af CTS anlæg og vejrkompensring.

- Pumper varme

Forslag 2: Cirkulationspumpen anbefales udskiftet til en ny el-spærpumpe.

El

- Belysning

Status: Belysningen i
 - møde/kontorlokaler Kridthuset består af pendler nedhængende med lavenergipærer og glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
 - klasseværelser består af kassearmaturer nedhængende med T5-rør. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 6: Belysningen i klasseværelser er i dag ofte tændt. Det vurderes, at der er en del timer i såvel dagtimerne som om aftenen og natten, hvor der er få personer i bygningen. Det anbefales derfor, at der monteres bevægelsesmelder, så driftstiden reduceres.

Forslag 7: I møde/kontorlokaler Kridthuset er de eksisterende lamper/armaturer med glødepærer. Det anbefales, at glødepærerne erstattes af lavenergipærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid. Samtidig anbefales det, at der monteres bevægelsesmeldere, således at driftstiden reduceres.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1934
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	0 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	1479 m ²
• Opvarmet areal:	1479 m ²



Energimærkning nr.: 200029415
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Anvendelse ifølge BBR:

420 | Undervisning

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 500 kr./MWh
Fast afgift på varme: 19852 kr./år
El: 1.1 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 200029415
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice 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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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: Lars Christensen
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: Ich@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 26-01-2010

Energikonsulent nr.: 250331

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