Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bukdalvej 1
Postnr./by:	7500 Holstebro
BBR-nr.:	661-007834-001
Energimærkning nr.:	200051932
Gyldigt 10 år fra:	15-08-2011
Energikonsulent:	Bent Boye Albertsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI 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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 167.734 kr./år
- **Forbrug:** 258.053 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-04-2008 - 31-03-2009

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

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	Montering af bevægelsesmeldere	23.349 kWh el -11.560 kWh fjernvarme	39.900 kr.	20.000 kr.	0,5 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	5 kWh el 900 kWh fjernvarme	600 kr.	8.000 kr.	14,7 år
3	Eksisterende skråvægge med 60 mm usolering i tag og isolering i 1960 bygning ved sognegård fjernes og erstattes af 250 mm ny isolering i forbindelse med renovering.	5 kWh el 950 kWh fjernvarme	600 kr.	6.600 kr.	11,5 år
4	Isolering af varmefordelingsrør	-1 kWh el 570 kWh fjernvarme	400 kr.	2.600 kr.	7,6 år
5	Glødepærer i toiletter udskiftes med sparepærer	324 kWh el -150 kWh fjernvarme	600 kr.	1.000 kr.	1,8 år



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Montering af ny cirkulationspumper	1.945 kWh el	3.900 kr.	35.000 kr.	9,0 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.

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** -5.492 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 51.368 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 45.876 kr./år
- **Investeringsbehov** 73.150 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i ingeniørgange	-9 kWh el 6.070 kWh fjernvarme	3.600 kr.
8	Efterisolering af varmtvandsbeholder	-1 kWh el 580 kWh fjernvarme	400 kr.
9	1-skyls toiletter udskiftes til 2-skyls toiletter	39,00 m³ koldt brugsvand	1.400 kr.
10	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	4 kWh el 760 kWh fjernvarme	500 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder	90 kWh el 24.780 kWh fjernvarme	14.900 kr.
12	Efterisolering af loft	56 kWh el 10.190 kWh fjernvarme	6.200 kr.
13	Efterisolering af lette ydervægge i 1960 bygning med 100 mm.	7 kWh el 1.300 kWh fjernvarme	800 kr.
14	Efterisolering af varmefordelingsrør	-4 kWh el 3.680 kWh fjernvarme	2.200 kr.



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
15	Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre i dele af 1960 bygningen	18 kWh el 3.360 kWh fjernvarme	2.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Holstebro Kommune, Skole. Borbjerg Skole, Bukdalvej 1, Holstebro.

Bygningerne betragtes værende i en normal isoleringstilstand for den tids byggerier.

Kortfattet bygningsbeskrivelse:

Byggeriet består af 1 stk. 2 etagers bygning i 2 klasseføje og en gymnastiksal bygning, et delvist uopvarmet kælderareal på 505 m², i alt ca. 2552 m².
Skolen er bygget sammen med sognegård og hallen, men denne er ikke medtaget i energiberegningen.

Skolens bygning er opført i 1960 og tilbygget i 2001.

Byggeriet omfatter ialt 2552 opvarmede m² til erhverv.

Bygningerne fremstår med røde teglfacader og træ / eternitfacader med udhæng, saddeltag beklædt med skifer og grå træ, plast eller træ alu vinduer.

Varmeanlæggene er udført som indirekte fjernvarmeanlæg og varmestik med varmeveksler på fjernvarme og brugsvandsveksler til forvarmning af varmtvandsbeholder placeret i teknikrum i kælder.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen for bestemmelse af isoleringsforhold. Opbygning af de enkelte bygningsdele er derfor i vid udstrækning baseret på det lånte tegningsmateriale og en visuel registrering.

Der mangler beskrivelse af, at driftsjourlaler ikke er udleveret, samt at der er krav om reglemæssig aflæsning af forbrugsudvikling.

Teknisk serviceleder Steen Bjerrum var tilstede ved besigtigelsen.

Under besparelsesforslag der vedrører klimaskærmen, kan der foruden besparelsen i varmeforbruget være angivet en mindre besparelse i elforbruget. Dette skyldes nogle forhold i beregningsprogrammet som konsulenten ikke har indflydelse på.



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Der kan udføres flere energiøkonomisk rentable forbedringer i bygningerne. Foreslagene beror på et skøn. Det er derfor en god ide at undersøge forholdene nærmere før forslagene til besparelser igangsættes. Ejendommens varmeforbrug stammer fra den sidste årlige varmeregning, som er oplyst af Holstebro Kommune.

Det oplyste (klimakorigerede) forbrug er ca. 29 % større end det beregnede (teoretiske) forbrug. Det vides ikke om forskellen skyldes uoverensstemmelse imellem tegningsmateriale og de aktuelle konstruktioner eller om forskellen skyldes brugeradfærd.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i 1960 bygning er isoleret med 2x30+100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen i 1960 bygning er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen i bygning 1960 indgangsparti er isoleret med 125 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen i 1960 bygning ved sognegård er isoleret med 60 mm mineraluld.
Skråtag (parallel tag) i 2001 bygning er isoleret med 200 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) i 2001 bygning er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i 2001 bygning er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 3: Eksisterende 60 mm isolering i 1960 bygning ved sognegård fjernes og erstattes af 250 mm ny isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 12: Efterisolering af:
- loft mod uopvarmet tagrum i 1960 bygning med 100 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.

-af skråvægge i bygning 1960 indgangsparti med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

-af loft mod uopvarmet tagrum i 2001 bygning med 100 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.

-af skråvægge i 1960 bygning med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Tunge ydervægge i 1960 bygning er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 70 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med lecanødder.
Tunge ydervægge i 1960 bygning, gymnastiksal er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 50 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med lecanødder.
Tunge ydervægge mod jord i 1960 bygning i gymnastiksal + multirum og SFO er udført som 30 cm massiv beton. Ydervægge mod jord er uisoleret men indvendig med teglsten.
Lette ydervægge i 1960 bygning indgangsparti er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 40 mm mineraluld.
Tunge ydervægge i 2001 bygning er med 35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering og 10 % kuldebro. Isoleret med A-batts lambda 34.

Forslag 10: Fjernelse af pladebeklædning og montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 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 13: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af indvendig isoleringsvæg i 1960 bygning på lette udvendige facader med 100 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: Oplukkelige og faste vinduer med 1 -3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude eller energirude.
Vinduesparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 2 lags energirude.



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude eller energirude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i 1960 bygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.
Etageadskillelse mod krybekælder i 1960 bygning gymnastiksal, multirum og SFO består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder i 1960 bygning over fyrrum består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.
Terrændæk i 2001 bygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning, evt træbeton. Det vil være nødvendigt at lave en reduceret isolering omkring synlige rør.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er etableret mekanisk udsugning fra multirum og SFO via eksisterende bygningskanaler.
Der er monteret 2 Airmaster 250 ventilationsanlæg der ventilerer SFH værksted og grupperum. Der er indblæsnings/udsugningsventiler i klasseværelserne. Aggregat er placeret i klasseværelserne.
Der er monteret 2 nyere mekaniske Exhausto 160 / 150 ventilationsanlæg der ventilerer hele 2001 bygning og klasseføjen stuen og 1. sal i 1960 bygning. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i loftrum over 2001 bygning. Bygningen anses for at være normal tæt.
Der er naturlig ventilation i dele af 1960 bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.
Ventilationskanaler placeret på loftet over klasseføj 2001+1960, isoleret med 30 mm mineraluld, vurderet ud fra gennemsnit på Ø315 mm spiorør.



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Forslag 15: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes i dele af 1960 bygningen. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld. Der er en varmeveksler til forvarmning af brugsvand.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder og varmeveksler er udført som 1" - 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i ingeniørgange er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07.

Forslag 7: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i ingeniørgange med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenefolie.

Forslag 8: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som 2"-3" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Enkelte rør er dog uden isolering.
Varmefordelingsrør i ingeniørgange er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør til ventilationsanlæg på loftet i 2001 bygning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Enkelte rør er dog uden isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 40-100.
På varmefordelingsanlægget til mellemfløj 1960 er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 36-50.



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

På varmefordelingsanlægget til klasseføj og sløjd 1960 er monteret 2 ældre pumper med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.
På varmefordelingsanlægget til stuen og første sal i1960 bygning og 2 ventilationsanlæg i 2001 bygning er monteret 3 ældre pumper med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.
På varmefordelingsanlægget til 2001 bygning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør:
- i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- til ventilationsanlæg på loftet i 2001 bygning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe:
- på varmefordelingsanlæg til 2001 bygning . Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 25-100.
- på varmefordelingsanlæg til mellemføj. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 32-60.
- på varmefordelingsanlæg til til klasseføj og sløjd 1960. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60.
- på varmefordelingsanlæg til stuen og første sal i1960 bygning og 2 ventilationsanlæg i 2001 bygning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40.

Forslag 14: Efterisolering af varmefordelingsrør:
- i teknikrum med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.
-i ingeniørgange med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.
- til varmtvandsbeholder og varmeveksler med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenefolie.
- til ventilationsanlæg på loftet i 2001 bygning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenefolie.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik type SigmaGyr for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Idet området er forsynet med fjernvarme er det vurderet at varmepumper på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt.



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

- **Solvarme**

Status: Idet området er forsynet med fjernvarme og at skolen ikke er åbent i sommerperioden er det vurderet at solvarme på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt og derfor ikke medtaget som forslag.
Såfremt der ønskes et løsningsforslag med hensyn til etablering, økonomi og besparelser bistår vi selvfølgelig gerne med beregning.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne og gangaralerne består af 1-2 rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i toiletter består af armaturer med almindelige glødelamper.

Forslag 1: Montering af bevægelsesmeldere i klasselokaler og i gangarealerne, der er regnet med 20 stk. á kr. 1000.

Forslag 5: Glødepærer i toiletter udskiftes med sparepærer. Der er regnet med en pris på kr. 75 pr. stk og at en 60 W pære udskfites med 11 W sparepære.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysning i parklamper og væglamper skønnes dagslysstyret med skumringsrelæ.

Vand

- **Toiletter**

Status: Eksisterende toiletter er en blanding af 1 og 2 skyls toiletter. Det vurderes at der er 5 stk. 2 skyls toiletter og 6 stk. 1 skyls toiletter.

Der regnes med at 1 skyls toiletter forbruger ca. 8 liter pr. skyl (5 skyl pr. dag).
Der regnes med at 2 skyls toiletter forbruger ca. 4,5 liter pr. skyl (5 skyl pr. dag).

Der regnes med 4800 kr. pr. toilet.

Forslag 9: Ældre 1-skyls toiletter udskiftes til nye 2-skyls toiletter som har et væsentligt lavere vandforbrug pr. skyl.



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:** 2001
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2552 m²
- **Opvarmet areal:** 2552 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det oplyste erhvervsareal i BBR stemmer overens med det areal som COWI har bestemt ud fra tegninger og kontrolmål på stedet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,59 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	42.427,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI 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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 200051932
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Bent Boye Albertsen	**Firma:**	COWI A/S
Adresse:	Parallelvej 2 2800 Lyngby	**Telefon:**	45972211
E-mail:	bbal@cowi.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	31-01-2011

Energikonsulent nr.: 251953

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