Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Gl Borbjergvej 6A
Postnr./by:	7500 Holstebro
BBR-nr.:	661-104481-001
Energimærkning nr.:	200052038
Gyldigt 7 år fra:	17-08-2011
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

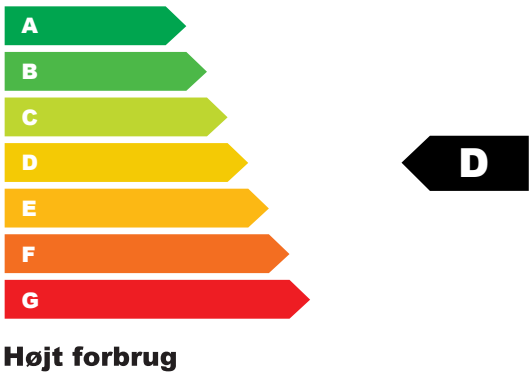
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 47.080 kr./år
- **Forbrug:** 72.432 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009

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	Behovsstyret belysning PIR føler	6.899 kWh el -2.020 kWh fjernvarme	12.600 kr.	9.000 kr.	0,7 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	151 kWh el 2.190 kWh fjernvarme	1.700 kr.	5.100 kr.	3,2 år
3	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-7 kWh el 990 kWh fjernvarme	600 kr.	2.200 kr.	3,8 år
4	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-3 kWh el 350 kWh fjernvarme	300 kr.	900 kr.	4,2 år
5	Indregulering af ventilationsanlæg	307 kWh el 2.840 kWh fjernvarme	2.300 kr.	3.000 kr.	1,3 år



Energimærkning nr.: 200052038
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
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 cirkulationspumpe på varmeanlæg	479 kWh el	1.000 kr.	7.100 kr.	7,4 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** 2.464 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 15.752 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 18.216 kr./år
- **Investeringsbehov** 27.200 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200052038
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
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	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder	30 kWh el 8.390 kWh fjernvarme	5.100 kr.
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	18 kWh el 3.580 kWh fjernvarme	2.200 kr.
9	Efterisolering af varmtvandsbeholder	-1 kWh el 100 kWh fjernvarme	57 kr.
10	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	-2 kWh el 230 kWh fjernvarme	200 kr.
11	Isolering af varmefordelingsrør og tilslutning til varmtvandsbeholder	-1 kWh el 130 kWh fjernvarme	75 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Holstebro Kommune, Børneinstitution. Skave Børnehus, Borbjergvej 6A, Skave, Holstebro.

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

Kortfattet bygningsbeskrivelse:

Byggeriet består af 1 stk. 1 etagers bygning med gruppe- og aktivitetsrum.



Energimærkning nr.: 200052038
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Bygningen er opført i 1998.

Byggeriet omfatter ialt 610 opvarmede m² til erhverv.

Bygningerne fremstår med gule teglfacader og saddeltag beklædt med eternitskifer og grå plastvinduer .

Varmeanlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg med varmestik og varmtvandsbeholder placeret i teknikrum.

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.

I forbindelse med energimærkningen er driftsjourlaler ikke udleveret, ligesom at der er krav om reglemæssig aflæsning af forbrugsudvikling.

Leder Aase Stride 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.

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.15 % 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 er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråtag (parallel tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum 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.



Energimærkning nr.: 200052038
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude eller energirude.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 125 mm mineraluld under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyere mekanisk Exhausto ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i loftrum. Bygningen anses for at være normal tæt.
Anlægget var slået fra, og gør det ofte iht. oplysning af leder.

Forslag 5: Indregulering og eftersyn af ventilationsanlæg, da den ofte slår fra.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Enkelte er uden isolering.



Energimærkning nr.: 200052038
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 - 28 mm plastrør. Rørene er uisolerede.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning med konstant drift er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07
Det vil være rentabel at udskifte gl. cirkulationspumpe på varmt brugsvand til ny elsparepumpe

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.

Forslag 9: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie. Beholder kan evt. også med fordel udskiftes til varmtvandsveksler.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.
Varmefordelingsrør er udført som 1" - 1 1/4" stålrør samt 22 mm plastrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Enkelte rør er uden isolering.
På varmefordelingsanlægget til gulvvarme er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.
På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 95 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 26-25.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe:

-på varmefordelingsanlæg til ventilationsanlægget . Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 25-40.

- på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60.

Forslag 11: Efterisolering af:
-af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.



Energimærkning nr.: 200052038
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

-af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.

-af uisolerede varmefordelingsrør til gulvvarme med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik type Danfos ECL Comfort P30 for central styring.
Der er monteret termostatiske gulvvarmestyring i teknikrum til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er ved beregning fundet, at varmepumper på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt, Idet området er forsynet med fjernvarme.

- **Solvarme**

Status: Idet området er forsynet med fjernvarme er det beregnet 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 består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 1: Montering af 6 føler for behovsstyret belysning efter personer og dagslys

- **Andre elinstallationer**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Nyere 2-skyls klosetter af fabrikat Ifö.



Energimærkning nr.: 200052038
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1998
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 610 m²
- **Opvarmet areal:** 610 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **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.
Der er dog oplyst at der er en pavillon på 119 m², men den er blevet flyttet til skolen og derfor ikke medtaget.

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:	10.141,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200052038
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
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



Energimærkning nr.: 200052038
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
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:**	09-06-2011

Energikonsulent nr.: 251953

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