



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Grønningen 1	
Postnr./by:	7500 Holstebro	
BBR-nr.:	661-184576-001	
Energimærkning nr.:	200052027	
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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 159.584 kr./år Forbrug: 245.514 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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	Tilbagebetalingstid
1 Fløj A, B, C og D: Behovsstyret belysning PIR føler	14.484 kWh el -4.740 kWh fjernvarme	26.200 kr.	9.000 kr.	0,3 år
2 Fløj E: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-33 kWh el 1.360 kWh fjernvarme	800 kr.	1.800 kr.	2,3 år
3 Isolering af uisolerede ventiler og varmerør i teknikrum	-10 kWh el 520 kWh fjernvarme	300 kr.	2.900 kr.	10,1 år
4 Montering af nye cirkulationspumper	6.125 kWh el	12.300 kr.	62.300 kr.	5,1 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	438 kWh el	900 kr.	7.000 kr.	8,0 år



Energimærkning nr.: 200052027
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



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	-1.697	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	42.532	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	40.835	kr./år
• Investeringsbehov	82.925	kr. inkl. moms

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



Energimærkning nr.: 200052027
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S

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
6	1970 bygning og dele af 1996 bygning: Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	51 kWh el 4.120 kWh fjernvarme	2.600 kr.
7	1-skyls toiletter udskiftes til 2-skyls toiletter	96,00 m ³ koldt brugsvand	3.400 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder	301 kWh el 36.060 kWh fjernvarme	22.000 kr.
9	1970 bygning: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	127 kWh el 10.250 kWh fjernvarme	6.400 kr.
10	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-6 kWh el 240 kWh fjernvarme	200 kr.
11	Efterisolering af varmfordelingsrør og tilslutning til varmtvandsbeholder	-3 kWh el 160 kWh fjernvarme	88 kr.
12	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	-9 kWh el 320 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Holstebro Kommune, Administration. Rådhuset Vinderup, Grønningen 1, Holstebro.

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

Kortfattet bygningsbeskrivelse:

Byggeriet består af 1 stk. 1 etagers bygning med bibliotek, børnehave og kontorfaciliteter til dagpleje. Opvarmet kælderareal på 624 m².

Bygning er opført i 1970, tilbygget og renoveret i 1996. Fløj på 608 m² er nedbrændt i 1978.

Byggeriet omfatter ialt 2540 opvarmede m² til erhverv.



Energimærkning nr.: 200052027
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Bygningerne fremstår med røde teglfacader og saddeltag beklædt med tagpap og grå plast- eller alukseret aluvinduer .

Varmeanlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg med varmekøle og varmtvandsbeholdere placeret i teknikrum i kælder under bibliotet og børnehave.

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.

Ved energimærkningen er driftsjournaler ikke udleveret, ligesom at der er krav om regelmæssig aflæsning af forbrugsudvikling.

Energirådgiver Per Kristensen Holstebro Kommune var tilstede ved besigtigelsen.

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

Der kan udføres flere energioekonomisk rentable forbedringer i bygningerne. Forslagene beror på et skøn. Det er derfor en god ide at undersøge forholdene nærmere før forslagene til besparelser igangsættes.

Ejendommens varmekonsum stammer fra den sidste årlige varmeregning, som er oplyst af Holstebro Kommune.

Det oplyste (klimakorrigerede) forbrug er ca. 26 % større end det beregnede (teoretiske) forbrug. Det vides ikke om forskellen skyldes uoverensstemmelse imellem tegningsmateriale og de aktuelle konstruktioner eller om forskellen skyldes brugeradfærd.

Det skal oplyses at ejendommen anvendes til forskellige formål bla. a. børneinstitution som ofte har døre og vinduer åbne.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: 1970 bygning: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
1996 bygning: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 9: 1970 bygning: 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



Energimærkning nr.: 200052027
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S

utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: 1970 bygning: Tunge ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
1970 bygning og dele af 1996 bygning: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
1996 bygning: Tunge ydervægge er udført med 35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering og 10 % kuldebro. Isoleret med A-batts lambda 34.
1996 bygning: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 75 mm polystyrenplader.
Lette ydervægge ved karnapper er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 6: 1970 bygning og dele af 1996 bygning: 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. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige eller faste vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude eller energirude.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Skydedørsparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude eller energirude.

Forslag 8: 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 12: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

• Gulve og terrændæk

Status: 1970 bygning: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
1996 bygning: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.



Energimærkning nr.: 200052027
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret 4 nyere mekaniske ventilationsanlæg type Danvent Spar 8 (fløj C+D), Spar 20 (fløj A), Spar 13 (fløj E), der ventilerer hele bygningen. Aggregaterne med krydsvarmeveksler er placeret i loftrum over hver fløj. Bygningen anses for at være normal tæt.
Ventilationskanaler placeret på loftet, isoleret med 30 mm mineraluld, vurderet ud fra gennemsnit på Ø200 mm spirorør.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100l Vølund (fløj A+B) og 2 stk 200 l Metro (fløj C +D)+ E), varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
Fløj A: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Fløj E: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30 (fløj A) UP 20-40 Comfort (fløj E), UP 20-40 Comfort (fløj C+D)

Forslag 2: Fløj E: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.

Forslag 5: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 10: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.



Energimærkning nr.: 200052027
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: COWI A/S

• Fordelingssystem

- Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Uisolerede ventiler og rørstykker i teknikrum ved varmeanlæg. I beregningen er indregnet 8 stk. uisolerede ventiler eller pumper. Varmefordelingsrør er udført som 1" - 1 1/4" - 3" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
- Fløj A, D, E: På varmfordelingsanlægget er monteret 5 ældre pumper med trinregulering med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80.
- Fløj B: På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.
- Fløj A, C, D, E: På varmfordelingsanlægget til ventilationsanlæggene er monteret 4 ældre pumper med trinregulering med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.
- Fløj E: På varmfordelingsanlægget til gulvvarme er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Alpha+ 15-60, er sat ud af drift af en eller anden grund, undersøges nærmere.
- Fløj C: På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.
- Forslag 3: Isolering af uisolerede ventiler og varmerør i teknikrum med 50 mm mineraluldsskåle afsluttet med isogenofolie.
- Forslag 4: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på:
- Fløj E: Pumpe til gulvvarme er ude af drift, efterses.
- Fløj A, D, E: varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Magna 25-100.
- Fløj B: varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60.
- Fløj A, C, D, E: varmfordelingsanlæg til ventilationsanlæggene. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40.
- Fløj C: varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60.
- Forslag 11: Efterisolering af:
- Fløj A: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.
- Fløj A: varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.



Energimærkning nr.: 200052027
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S



- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik type CTS 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 beregnet at varmepumper på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt.

- **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.

EI

- **Belysning**

Status: Fløj E: Belysningsanlæggene i gruppe og aktivitetslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.
Fløj A, B, C og D: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 1: Fløj A, B, C og D: 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: Eksisterende toiletter er 1 skyls toiletter. Det vurderes at der er 15 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).



Energimærkning nr.: 200052027
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S

Der regnes med 4800 kr. pr. toilet.

Forslag 7: Ældre 1-skyls toiletter udskiftes til nye 2-skyls toiletter som har et væsentligt lavere vandforbrug pr. skyl.



Energimærkning nr.: 200052027
Gyldigt 7 år fra: 17-08-2011
Energikonsulent: Bent Boye Albertsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: COWI A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1916 m²
- **Opvarmet areal:** 2540 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **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.

Kælder på 624 m² betragtes som opvarmet og er derfor medregnet i energiberegningen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,59 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	39.038,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200052027
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.



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.: 200052027
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.spareenergi.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.