Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Bisgårdmark 16
Postnr./by:	7500 Holstebro
BBR-nr.:	661-004649-001
Energimærkning nr.:	200023681
Gyldigt 5 år fra:	10-11-2009
Energikonsulent:	Per Kristensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Scanenergi 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:** 82.580 kr./år
- **Forbrug:** 110.356 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 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	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2.880 kWh fjernvarme	1.600 kr.	1.400 kr.	0,9 år
2	Isolering af varmefordelingsrør	32 kWh el 1.810 kWh fjernvarme	1.100 kr.	1.800 kr.	1,7 år
3	A og D: Undervisning og kontor- 1-rørs, gode m. bev. melder	4.996 kWh el -2.150 kWh fjernvarme	8.900 kr.	66.300 kr.	7,5 år
4	B og C: Undervisning - 1-rørs ny m. bevæ føler	4.570 kWh el -1.810 kWh fjernvarme	8.200 kr.	82.400 kr.	10,1 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.



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

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**	-535	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	20.090	kr./år
• **Besparelser i alt**	19.555	kr./år
• **Investeringsbehov**	151.775	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

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:



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	62 kWh el 530 kWh fjernvarme	500 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	62 kWh el 530 kWh fjernvarme	500 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	162 kWh el 1.390 kWh fjernvarme	1.100 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	123 kWh el 1.060 kWh fjernvarme	900 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	246 kWh el 2.120 kWh fjernvarme	1.700 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	121 kWh el 1.040 kWh fjernvarme	900 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	246 kWh el 2.110 kWh fjernvarme	1.700 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	81 kWh el 690 kWh fjernvarme	600 kr.
13	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	81 kWh el 690 kWh fjernvarme	600 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	123 kWh el 1.050 kWh fjernvarme	900 kr.
15	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	108 kWh el 920 kWh fjernvarme	800 kr.
16	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	46 kWh el 390 kWh fjernvarme	400 kr.
17	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	1.196 kWh el 10.280 kWh fjernvarme	8.000 kr.
18	Udskiftning af 2 lags termorude til energiglas	40 kWh el 340 kWh fjernvarme	300 kr.



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
19	Udskiftning af 2 lags termorude til energiglas	119 kWh el 1.020 kWh fjernvarme	800 kr.
20	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	307 kWh el	700 kr.
21	Udskiftning af 2 lags termorude til energiglas	39 kWh el 330 kWh fjernvarme	300 kr.
22	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	149 kWh el 1.280 kWh fjernvarme	1.000 kr.
23	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	148 kWh el 1.280 kWh fjernvarme	1.000 kr.
24	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	110 kWh el 950 kWh fjernvarme	800 kr.
25	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	168 kWh el	400 kr.
26	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	168 kWh el	400 kr.
27	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	168 kWh el	400 kr.
28	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	49 kWh el 420 kWh fjernvarme	400 kr.
29	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	31 kWh el 270 kWh fjernvarme	300 kr.
30	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1.007 kWh el 8.690 kWh fjernvarme	6.800 kr.
31	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	59 kWh el 500 kWh fjernvarme	400 kr.
32	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	39 kWh el 330 kWh fjernvarme	300 kr.
33	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	18 kWh el 150 kWh fjernvarme	200 kr.
34	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	18 kWh el 150 kWh fjernvarme	200 kr.



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
35	Bygn B: Efterisolering af varmefordelingsrør	47 kWh el 2.710 kWh fjernvarme	1.600 kr.
36	Bygning B: Udførelse af nyt terrændæk	1.047 kWh el 9.020 kWh fjernvarme	7.000 kr.
37	Bygning E		0 kr.
38	Efterisolering af varmefordelingsrør i rørkanaler ej muligt.		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

De enkelte bygnings energimæssige stand er generelt set rimelig god.
Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltning, nemlig (....) Hvis de foreslåede foranstaltninger gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:
Musikskolen består af 5 bygninger opført på forskellige tidspunkter, men udført efter samme koncept.
Der foretages en løbende aflæsning af forbruget i de enkelte bygninger i dag. Således opfylder ejendommen kravene anført i bekendtgørelsen, når der samtidig foretages kontrol af temperaturforhold m.v.
Bygningen anvendes til Musikskole.
Ved kontrol opmålingen er det faktiske opvarmede areal opgjort til 1501 kvm, eller ca. 61 kvm mindre end angivet i BBR meddelelsen.
Sammenlignet med ELO nøgletal er bygningens varmeforbrug 36 % UNDER middel og
El-forbruget er ligeledes 39 % under middelforbruget - hvilket viser at skolen har udmærket styr på forbruget.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld i bygnng A, B, C og D. Tag er isoleret med 200 mm mineraluld i bygnng E i henhold til oplysninger på tegningsmaterialet.

Forslag 30: 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. hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Forslag 31: Bygning E - ved renovering af taget.
Efterisolering af loft med 100 mm langs spærhoved i forbindelse med renovering af tagbeklædningen. Inden efterisolering af tag 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.

- **Ydervægge**

Status: Bygning B:
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Bygning E:
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Energiforbredring er ikke optimal at udføre indvendig - idet brugsareal formindskes og udvendig er der ingen udhæng til at inddække ved tag - hvorved efterisolering af ydervægge er vanskelig at gennemføre.
Bygning A+B+C+D:
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Energiforbredring er ikke optimal at udføre indvendig - idet brugsareal formindskes og udvendig er der ingen udhæng til at inddække ved tag - hvorved efterisolering af ydervægge er vanskelig at gennemføre.
Ydervægge mod øst i bygning E er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50+150 mm mineraluld.

Forslag 17: 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 kældervinduer, 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. Ialt ca. 300 kvm.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Etagehøje vinduer 3 fag med 2 fast og 1 gående - i plast med termoruder i bygning A.
Etagehøje vinduer 3 fag med 2 fast og 1 gående - i plast med termoruder i bygning B og C.
Fast vinduesparti - etagehøjt i plast i bygning B og C.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude i bygning A
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude i bygning A og B.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude i bygning B, C og D



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude i bygning B, og C
Fast vinduesparti - etagehøjt i plast i bygning A.
Fast vinduesparti - etagehøjt i plast i bygning B, C og D.
Fast vinduesparti - etagehøjt i plast i bygning A.
2 vinduesparti - et gående og et fast i plast i bygning A.
3 fags vinduesparti - et gående og 2 fast i plast i bygning B og C .
3 fags vinduesparti - et gående og 2 fast i plast i bygning B, C og D.
Indgangsparti med glasdøre og sideparti med fast glas vinduer - alle monteret med termoruder.
Indgangsparti med glasdøre og sideparti med fast glas vinduer i bygning D - alle monteret med termoruder.
Indgangsparti med glasdøre - alle monteret med termoruder.
Indgangsparti med glasdøre og sideparti med fast glas vinduer i bygning C - alle monteret med termoruder.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Fast vinduesparti - etagehøjt i plast i bygning A.
Fast vinduesparti - etagehøjt i plast i bygning A. Areal ca. 6 kvm - et stk.
Fast vinduesparti - etagehøjt i plast i bygning B og C.
Etagehøje vinduer 3 fag med 2 fast og 1 gående - i plast med termoruder.
E: Fast vinduesparti - etagehøjt i plast i bygning A.
E: Fast vinduesparti - etagehøjt i plast i bygning A.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termorude i vinduesparti 0,73 x 1,53 i Bygning E - ca. 5 kvm 4 stk. Termorude skiftes til lavenergiglas med min U-værdi på 1,1 W/m2K og ruden leveres med varm kant.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termorude i vinduesparti 0,73 x 1,53 i Bygning E mod syd - ca. 5 kvm 4 stk. Termorude skiftes til lavenergiglas med min U-værdi på 1,1 W/m2K og ruden leveres med varm kant.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termorude i fast vinduesparti 0,73 x 2,01. I bygning B og C - ialt ca. 11,9 kvm - 8 vinduer.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termorude i fast vinduesparti 0,73 x 1,53 i Bygning A - ca. 9 kvm 8 stk. Termorude skiftes til lavenergiglas med min U-værdi på 1,1 W/m2K og ruden leveres med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termorude i fast vinduesparti 0,73 x 1,53 i Bygning B, C og D - ca. 18 kvm 16 stk. Termorude skiftes til lavenergiglas med min U-værdi på 1,1 W/m2K og ruden leveres med varm kant.



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termorude i fast vinduesparti 0,73 x 2,01 til nye lavenergivinduer med min u=1,1 og vinduer skal være med varmt kant. I bygning B og C - ialt ca. 9 kvm - 6 vinduer.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termorude i 2 fags vinduesparti 0,73 x 1,53 i Bygning B, C og D- ca. 18 kvm 16 stk. Termorude skiftes til lavenergiglas med min U-værdi på 1,1 W/m2K og ruden leveres med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termorude i fast vinduesparti 0,73 x 2,01 i Bygning A - ca. 6 kvm 4 stk.

Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termorude i fast vinduesparti 0,73 x 2,01 i bygning A - 4 vinduer - ialt ca. 6 kvm .

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termorude i 2 fags vinduesparti 0,73 x 1,53 i Bygning B og C - ca. 9 kvm 8 stk. Termorude skiftes til lavenergiglas med min U-værdi på 1,1 W/m2K og ruden leveres med varm kant.

Forslag 15: Udskiftning af 2 lags termorude i fast vinduesparti 0,73 x 1,53 i Bygning A - ca. 8 kvm 7 stk. Termorude skiftes til lavenergiglas med min U-værdi på 1,1 W/m2K og ruden leveres med varm kant.

Forslag 16: Udskiftning af 2 lags termorude i 2 fags vinduesparti 0,73 x 1,53 i Bygning A - ca. 3,5 kvm 3 stk. Termorude skiftes til lavenergiglas med min U-værdi på 1,1 W/m2K og ruden leveres med varm kant.

Forslag 18: Udskiftning af 2 lags termorude i vinuder til energirude med u-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varmt kant. I alt 2 vinduer mod vest - ca. 3 kvm i Bygning A.

Forslag 19: Udskiftning af 2 lags termorude i vinuder til energirude med u-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varmt kant. I alt 5 vinduer mod nord - ca. 9 kvm i bygning B og C.

Forslag 21: Udskiftning af 2 lags termorude i vinuder til energirude med u-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varmt kant. I alt 2 vinduer mod øst - ca. 3 kvm.

Forslag 22: Udskiftning af termoruder i indgangsparti og døre med lavenergiruder med min u-værdi på 1,1 W/m2K og ruder leveres med varm kant. Udskiftes i bygning D - ca. 11,5 kvm - 5 ruder. Husk evt. krav til lamineret glas på grund af personsikkerhed (samtidig indbrudsforebyggende).



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Forslag 23: Udskiftning af termoruder i indgangsparti og døre med lavenergiruder med min u-værdi på 1,1 W/m2K og ruder leveres med varm kant. Udskiftes i bygning A - ca. 11,5 kvm - 5 ruder. Husk evt. krav til lamineret glas på grund af personsikkerhed (samtidig indbrudsforebyggende).

Forslag 24: Udskiftning af termoruder i indgangsparti og døre med lavenergiruder med min u-værdi på 1,1 W/m2K og ruder leveres med varm kant. Udskiftes i bygning C - ca. 8,92 kvm - 4 ruder. Husk evt. krav til lamineret glas på grund af personsikkerhed (samtidig indbrudsforebyggende).

Forslag 28: Udskiftning af termoruder i indgangsparti og døre med lavenergiruder med min u-værdi på 1,1 W/m2K og ruder leveres med varm kant. Udskiftes i bygning B - ca. 4 kvm - 2 ruder. Husk evt. krav til lamineret glas på grund af personsikkerhed (samtidig indbrudsforebyggende).

Forslag 29: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. I bygning A - ialt ca. 3,2 kvm, 6 vinduer.

Forslag 32: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. I bygning B, C og D - ialt ca. 4,5 kvm, vinduer 9 stk.

Forslag 33: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. I bygning A - ialt ca. 2,2 kvm, 4 vinduer.

Forslag 34: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. I bygning B og C - ialt ca. 2,2 kvm, vinduer 4 stk.

- **Gulve og terrændæk**

Status: I terrænniveau er kuldbro brudt med Leca blok i facade og ca. 30 mm polystyren mellem Leca blok og indvendig beton. Kældervægge er udført i 35 cm beton uisoleret i henhold til tegningsinformationer.
Bygning A, C, D og E: Kuldbro i terrænniveau er brudt med to Leca blokke øverst på fundament. Øverste Leca blok er desuden udført med 30 mm Polysterol mellem yderste og inderste Leca blok plus 30 mm kuldbro isolering mod betongulvet - i henhold til tegningsinformationer. Udført i henhold til byggeskik på opførelses tidspunkt.
Bygning E.
Terrændæk er udført med tæppebelænging på 100 mm beton på 50 mm Sundolit og 200 mm letklinker som vandbrydende lag (kapillarbrydende).
Bygning A+C+D.
Terrændæk er i en speciel konstruktion aht. lyd. Udført med fyldende trægulv på 50 mm



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Terrændæk er i en speciel konstruktion aht. lyd. Udført med fyldende trægulv på 50 mm Sundolit + 10 cm beton på 50 mm Sundolit og 100 mm letklinker som vandbrydende lag (kapillarbrydende).
Bygning B:
Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm Sundolit under betonen og 10 cm Leca nødder..

Forslag 36: Bygning B - renovering af kældergulv:
Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i alle bygningen i form af oplukkelige vinduer og udsugningsventiler tændt over lyset i toiletrum. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygning E og F (slagtøjhus og øvecontainer) er opvarmet med el-paneler.
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmen er indført i varmerum i bygning B, hvor hovedmåler er placeret. Varmefordeling til de øvrige bygninger er udført med præisolerede fjernvarmerør i terræn. Fjernvarme fordeles direkte til de øvrige bygninger - ureguleret - idet varmtvandsproduktion sker i de enkelte bygninger.

Forslag 37: Supplering af el-varme med en Luft/Luft varmepumpe

- **Varmt vand**

Status: I bygning B opvarmes det varme brugsvand via en gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.
Bygning B: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UP 20-07. Der er ur-styring på pumpen for afbrydelse uden for brugstiden af bygning B.
I hver af bygningerne A, C og D opvarmes det varme brugsvand af en 45 L metro el-vandvarmer. Varmt vand anvendes til håndvask i køkken (bygning A) og ellers til



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

vandvarmer. Varmt vand anvendes til håndvask i køkken (bygning A) og ellers til rengøring.

Forslag 1: Bygning B:
Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 20: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus ved renovering af pumpe.

- **Fordelingssystem**

Status: Der er nogle uisolerede rør på blandeanlæg i de enkelte bygninger, hvor rør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Bygning A, C og D:
Varmefordelingsrør i gulvkanaler er antagelig udført som 3/4" stålrør. Rørene vil være isoleret med 20 mm isolering såfremt byggeskik er anvendt på opførelses tidspunkt. Dette bygger på et skøn idet installationstegninger ikke foreligger.
Bygning B:
Varmefordelingsrør under loft i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Bygning B: På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på max 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60. Pumpen er kraftig belagt med belægning pga. tidligere utætheder på union over pumpen.
Bygning A:
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35 - trin 3.
Bygning C:
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35 - trin 3.
Bygning D:
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35 - trin 3.
Den primære opvarmning af ejendommen og dermed de enkelte bygninger sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg i gulvet (stålrør i gulvkanaler). Der er fordelingsrør i terræn udført som præsisolerede fjernvarmerør. I hver bygning er der udført selvstændig opblandingsanlæg, regulering af vandtemperaturen efter udetemperaturen sker.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte / rørskåle (nemmere) afsluttet med pap og lærred. Komforten bliver bedre i rummene, idet unødig opvarmning til en høj rumtemperatur undgås.



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Forslag 25: Bygning A:
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som f.eks. Grundfos Alpha 2 i forbindelse med renovering af pumpen.

Forslag 26: Bygning C:
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som f.eks. Grundfos Alpha 2 i forbindelse med renovering af pumpen.

Forslag 27: Bygning D:
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som f.eks. Grundfos Alpha 2 i forbindelse med renovering af pumpen.

Forslag 35: Bygning B:
Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 38: Bygning A, C og D:
Efterisolering af varmefordelingsrør i gulvkanaler med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred er ikke muligt at gennemføre. Ved brud på rørsystem kan evt. total renovering af varmesystem anbefales - f.eks. til synlige stålrør - isolerede i bygningen langs loft.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret ny varmepumpe til opvarmning af bygning E. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner bygning E med varme.



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

El

- **Belysning**

Status: Bygning A og D (admin og undervisning).
Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Bygning B, C og D:
Belysningen i gangarealer består af armaturer med lavenergipære (kompaktlysrør).
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Bygning B og C (undervisning inkl. kælder).
Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Bygning B, C og D:
Belysningen i gangarealer består af armaturer med lavenergipære (kompaktlysrør).
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Forslag 3 og 4: Ved renovering af belysningsanlægget anbefales udskiftning til nye moderne lysrørsarmaturer med HF forkoblinger - til mere flimmerfri belysning, længere levetid lyskilder, og tænd uden flimmer. Det anbefales samtidig at montere bevægelses føler i lokalet samtidig (med dagslysstyring).

- **Andre elinstallationer**

Status: Albertslund Parklamper med metalhalogen lydkilder.

Vand

- **Toiletter**

Status: I toiletrum er der monteret moderne to skyls toiletter. Forbrug til toiletter er skønnet ud fra det samlede forbrug.



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1981
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1562 m²
- **Opvarmet areal:** 1562 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ved gennemgangen af ejendommen er der ikke konstateret afvigelser i BBR data udover bemærkninger i det opvarmede areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.096,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200023681
Gyldigt 5 år fra: 10-11-2009
Energikonsulent: Per Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi 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 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 vudering 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:	Per Kristensen	**Firma:**	Scanenergi A/S
Adresse:	Nupark 51 7500 Holstebro	**Telefon:**	99929020
E-mail:	pkr@scanenergi.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	31-08-2009
Energikonsulent nr.:	100821		

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