



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skråvejen 1
Postnr./by: 8464 Galten
BBR-nr.: 746-002839-001
Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel 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: 818.029 kr./år Forbrug: 100.693,9 m³ naturgas Oplyst for perioden: Naturgas: 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>

Besparesesforslag

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 Forsyningsrør i fyrrum: Isolering af uisolerede snavssamler, blandeventil og skydeventiler	10 kWh el 589,1 m ³ naturgas	4.900 kr.	2.400 kr.	0,5 år
2 Alrum, blok 200 og 300: Udskiftning af 18 W armaturer i tagvindueskassette til nye armaturer ophængt i gangareal	4.195 kWh el -216,4 m ³ naturgas	6.700 kr.	25.000 kr.	3,8 år
3 Klasseværelser, blok 100, 500, 600 og 900: Udskiftning af gamle belysningsarmaturer til nye armaturer	20.888 kWh el -976,4 m ³ naturgas	33.800 kr.	200.000 kr.	5,9 år
4 Alrum, blok 100, 400, 500, 600 og 900: Udskiftning af 18 W armaturer i tagvindueskassette til nye armaturer ophængt i gangareal	11.629 kWh el -601,8 m ³ naturgas	18.300 kr.	120.000 kr.	6,6 år



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder. Besparelsesforslaget er medtaget selv om tilbagebetalingstiden er over 10 år, da efterisoleringen vil give en komfortmæssig forbedring af lokalerne.	228 kWh el 13.581,8 m ³ naturgas	112.600 kr.	2.063.900 kr.	18,3 år
6 I bygninger, teknikrum: Montering af nye cirkulationspumper på blandesløjfer med trinstyrede cirkulationspumper	3.358 kWh el	6.800 kr.	63.000 kr.	9,4 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.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel A/S



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	102.345	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	80.620	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	182.965	kr./år
• Investeringsbehov	2.474.275	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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7 Betonfacade: Udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement	198 kWh el 11.802,7 m ³ naturgas	97.800 kr.
8 Udskiftning af ventilatorer på taget til energieffektive ventilatorer samt montering af overtryksspjæld	28.420 kWh el 2.669,1 m ³ naturgas	78.900 kr.
9 I bygninger, teknikrum: Isolering af uisolerede brugsvandsrør, ventiler og pumpehuse	3 kWh el 174,5 m ³ naturgas	1.500 kr.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Mellem bygning 2 og 3: Udvendig efterisolering af det flade tag med 150 mm.	48,2 m ³ naturgas	400 kr.
11 Tagkassette: Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	68 kWh el 4.085,5 m ³ naturgas	33.900 kr.
12 Udskiftning af gamle vinduer af træ med 2-lags termorude ttil nye vinduer af alu/træ med energiruder	75 kWh el 4.451,8 m ³ naturgas	36.900 kr.
13 Formning, håndgøring, og træsløjd, blok 400: Udskiftning af gamle belysningsarmaturer	2.316 kWh el -98,2 m ³ naturgas	3.900 kr.
14 Hjemmekundskab, blok 400: Udskiftning af gamle belysningsarmaturer	1.068 kWh el -50,0 m ³ naturgas	1.800 kr.
15 Montering af forsatsrude (2-lags energirude) på ovenlys med 2-lags termorude	16 kWh el 998,2 m ³ naturgas	8.300 kr.
16 I hver bygning, teknikrum: Montering af nye cirkulationspumper på brugsvandsanlæg	611 kWh el	1.300 kr.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter 9 bygninger, som er følgende:

BBR bygningsnr.: 001, Skråvejen 1, 8464 Galten.
Anvendelse: Skole.
Erhvervsareal: 620 m² fordelt på 1 etage.
Opførelsesår: 1976.
Ombygning: 1978.
Beliggenhed: Fritliggende i bebygget område.

BBR bygningsnr.: 002, Skråvejen 1, 8464 Galten.
Anvendelse: Skole.
Erhvervsareal: 983 m² fordelt på 1 etage.
Opførelsesår: 1976.
Beliggenhed: Delvis sammenbygget med bygning 3.

BBR bygningsnr.: 003, Skråvejen 1, 8464 Galten.
Anvendelse: Skole.
Erhvervsareal: 982 m² fordelt på 1 etage.
Opførelsesår: 1976.
Ombygget: 2006.
Beliggenhed: Delvis sammenbygget med bygning 2 og bygning 4.

BBR bygningsnr.: 004, Skråvejen 1, 8464 Galten.
Anvendelse: Skole.
Erhvervsareal: 1013 m² fordelt på 1 etage.
Opførelsesår: 1976.
Beliggenhed: Delvis sammenbygget med bygning 3.

BBR bygningsnr.: 005, Skråvejen 1, 8464 Galten.
Anvendelse: Skole.
Erhvervsareal: 948 m² fordelt på 1 etage.
Opførelsesår: 1976.
Beliggenhed: Fritliggende i bebygget område.

BBR bygningsnr.: 006, Skråvejen 1, 8464 Galten.
Anvendelse: Skole.
Erhvervsareal: 1019 m² fordelt på 1 etage.
Opførelsesår: 1976.
Beliggenhed: Fritliggende i bebygget område.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel A/S



BBR bygningsnr.: 007, Skråvejen 1, 8464 Galten.
Anvendelse: Skole.
Erhvervsareal: 1082 m² fordelt på 1 etage.
Opførelsesår: 1976.
Beliggenhed: Delvis sammenbygget med bygning 8.

BBR bygningsnr.: 008, Skråvejen 1, 8464 Galten.
Anvendelse: Skole.
Erhvervsareal: 918 m² fordelt på 1 etage.
Kælder: 918 m².
Opførelsesår: 1976.
Beliggenhed: Delvis sammenbygget med bygning 7.

BBR bygningsnr.: 009, Skråvejen 1, 8464 Galten.
Anvendelse: Skole.
Erhvervsareal: 936 m² fordelt på 1 etage.
Opførelsesår: 1976.
Beliggenhed: Fritliggende i bebygget område.

Ved besigtigelsen var teknisk serviceleder Freddy Giebel til stede, og der var adgang til alle bygninger. Der er udleveret tegninger fra 1974. Konstruktionen skønnes opbygget i henhold til bygningsreglementets krav på tidspunktet for opførelsen.

Der er forudsat en gennemsnitlig ugentlig driftstid på ca. 38 timer og en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C.

Der er fremvist regelmæssige registreringer af el-, vand- og varmekonsumet i energistyringssystemet Omega.

Det graddageuafhængige forbrug er beregnet til 27%. Det vil sige, at varmekonsumet til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 27% af det samlede varmekonsum.

Det beregnede varmekonsum i energimærkningen er på 126.222 m³ naturgas om året, og er ca. 25% højere end det oplyste varmekonsum. Forskellen skyldes sandsynligvis, at det beregnede varmekonsum udarbejdes ud fra nogle standardværdier. Herudover har brugerens adfærd også afgørende betydning for det aktuelle varmekonsum såsom mekanisk udsugning uden varmegenvinding samt nedsænkning af varmesystemet uden for skolens brugstid. Afvigelsen kan have betydning for nøjagtigheden i besparelsesforslagene, da det beregnede varmekonsum danner grundlag for varmebesparelserne.

Det er overvejet at efterisolere kældergulv samt kældervægge, men forslagene er udeladt, da tilbagebetalingstiden langt overstiger levetiden af besparelsesforslagene.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel A/S



Energimærket er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter 2008, version 3 gældende fra 01.10.2009 samt energimærkningsprogrammet Energy08 version 1.1.3757.19816.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag er 45 mm ståltagplader, efterisoleret op til ca. 200 mm med isoleringsplader afsluttet med tagmembrandækning.

Mellem bygning 2 og 3: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 10: Mellem bygning 2 og 3: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

Status: Betonfacade: 20 cm betonelementer skønnet isoleret med 40 mm styren-isolering.
Tagkassette: Ydervæg med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.
Bygning 8: Kælderydervægge er udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge er ikke isoleret.

Forslag 7: Betonfacade: Udvendig isolering med 200 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end indvendig isolering, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres, og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 11: Tagkassette: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Gavle: Yderdøre og sideparti af aluminium med ruder i både dør og sideparti. Døre og sidepartier er monteret med 2-lags energiruder.
Gavle: Oplukkelige vinduer af alu/træ med rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2-lags energiruder.
Nord: Yderdøre med sideparti af aluminium med ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2-lags energiruder.
Nord- og sydfacade: Oplukkelige vinduer af alu/træ med rammer og sprosser. Vinduer er



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lokalenergi Handel A/S

monteret med 2-lags energiruder.

Nord- og sydfacade: Oplukkelige vinduer af træ med rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Nord- og sydfacade: Terrassedør og sideparti af aluminium med ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2-lags energiruder.

Nord- og sydfacade: Facadeparti af træ med oplukkelige vinduer med rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Nord- og sydfacade: Facadeparti af alu/træ med glasdøre og faste rammer. Partiet er monteret med 2-lags energirude.

Mellembygning mellem 7 og 8: Fast ovenlysparti af aluminium med 2-lags energirude.

Tagkassetter: Faste vinduer af træ med 1 rude. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Ovenlys i forskellige størrelser er monteret med 2-lags acyrluder.

Bygning 7: Store ovenlys er monteret med 3-lags acyrluder.

Forslag 12: Udskiftning af gamle vinduer af træ med 2-lags termorude til nye vinduer af alu/træ monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Forslag 15: Montering af forsatsrude af 2-lags energirude i træramme på ovenlys med 2-lags termorude.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder består af tung dæk med slidlagsgulve med linoleumsbelægning. Gulvet er isoleret i krybekælder med 50 mm mineraluld.
Bygning 8: Kældergulv mod jord skønnes uisolert.

Forslag 5: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder af tung dæk med 200 mm opklæbet mineraluld på underside af eksisterende isolering. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering, bør det undersøges nærmere, om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

• Kælder

Status: Der er fuld kælder i bygning 8.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Ventilation

• Ventilation

Status: Blok 100, tandlæge og læger: Der er etableret mekanisk ventilation med krydsveksler. Anlægget er af fabrikat Exhausto type VEX 3.5 og er placeret på taget. Anlægget er styret via ur i teknikrum.
Blok 100, undervisningsdel: Der er etableret mekanisk udsugning uden varmegenvinding. Der er 5 anlæg på taget styret via CTS-anlæg.
Blok 200, rum 205 og 208, og blok 300, rum 305, 328 og 332: Der er etableret mekanisk ventilation med krydsveksler placeret på taget. Anlægget er fabrikat Danvent. Anlægget er styret via CTS-anlæg.
Blok 200 og 300, udsugning: I de rum, der ikke har mekanisk ventilation, er der etableret mekanisk udsugning uden varmegenvinding. Der er 16 anlæg på taget styret via CTS-anlæg.
Blok 400, hjemmekundskab: Der er etableret mekanisk ventilation med roterende varmeveksler placeret på taget. Anlægget er fabrikat Gold. Anlægget er styret via CTS-anlæg.
Blok 400, udsugning: I de rum, der ikke har mekanisk ventilation, er der etableret mekanisk udsugning uden varmegenvinding. Der er 7 anlæg på taget styret via CTS-anlæg.
Blok 500, udsugning: Der er etableret mekanisk udsugning uden varmegenvinding. Der er 10 anlæg på taget styret via CTS-anlæg.
Blok 600, udsugning: Der er etableret mekanisk udsugning uden varmegenvinding. Der er 10 anlæg på taget styret via CTS-anlæg.
Blok 700, biblioteksområde: Der er etableret mekanisk ventilation med 2 stk. anlæg af fabrikat Airmaster type 800 med modstrømsvekslere. Anlæggene er placeret nedhængt i rummet. Anlæggene er urstyret.
Blok 700, rum 702 og 705: Der er etableret mekanisk ventilation med 2 stk. anlæg af fabrikat Airmaster type 700 med modstrømsvekslere. Anlæggene er placeret nedhængt i rummene. Anlæggene er bevægelses- og urstyret.
Blok 700, udsugning: I de rum, der ikke har mekanisk ventilation, er der etableret mekanisk udsugning uden varmegenvinding. Der er 8 anlæg på taget styret via CTS-anlæg.
Blok 800, rum 801-804: Der er etableret mekanisk ventilation med krydsveksler placeret på taget. Anlægget er fabrikat Danvent. Anlægget er styret via CTS-anlæg.
Blok 800, udsugning: I de rum, der ikke har mekanisk ventilation, er der etableret mekanisk udsugning uden varmegenvinding. Der er 7 anlæg på taget styret via CTS-anlæg.
Blok 800, kælder udsugning: Der er etableret mekanisk udsugning uden varmegenvinding. Der er 1 anlæg på taget styret via CTS-anlæg.
Blok 900, udsugning: Der er etableret mekanisk udsugning uden varmegenvinding. Der er 10 anlæg på taget styret via CTS-anlæg.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel A/S

Der er anvendt værdier fra lav hastighed i anlægsdata for ventilation, da denne hastighed og drifttider er styret via CTS-anlægget.

Forslag 8: Udskiftning af 75 stk. udsugningsventilatorer på taget til energieffektive ventilatorer, samt montering af overtryksspjæld til reducere af træk fra udluftningsventiler.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas af 2 kedler installeret i fyrrum ved bygning 10. Der er forsyningsledninger rundt i terrænet.

Kedel 1 (i drift) : Kedlen, Byderus Logano Plus SB615, er en forholdsvis ny kondenserende solokedel med Logomatic 4000 klimaregulering, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere modulerende gasbrænder, Weishaupt type WG40N/1-A. Ved besøget var afgangstemperaturen fra kedelanlægget på 68°C ved en udetemperatur på 8°C.

Kedel 2 (standby): Kedlen, Byderus Logano GE515, er en forholdsvis ny solokedel med Logomatic 4000 klimaregulering, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere modulerende gasbrænder, Weishaupt type WG40N/1-A. Ved besøget var kedeltemperaturen på 68°C.

• Varmt vand

Status: I hver bygning, teknikrum: Varmt brugsvand produceres i 160 l Metro varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisulering.

I hver bygning, teknikrum: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret gamle pumper uden trinregulering. Pumperne er tidsstyret via CTS-anlæg og er kun i drift i skolens åbningstid.

Blok 100: Pumpe Grundfos type UM 25-80 på 22 W.

Blok 200: Pumpe Grundfos type UPS 20-45 på 44 W.

Blok 300: Pumpe Grundfos type UPS 20-45 på 44 W.

Blok 400: Pumpe Grundfos type UPS 20-45 på 44 W.

Blok 500: Pumpe Grundfos type UPS 20-45 på 44 W.

Blok 600: Pumpe Grundfos type UPS 20-45 på 44 W.

Blok 700: Pumpe Grundfos type UPS 20-40 på 60 W.

Blok 800: Pumpe Grundfos type UPS 20-40 på 100 W.

Blok 900: Pumpe Grundfos type UPS 20-40 på 100 W.

I bygninger, teknikrum: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

I bygninger, teknikrum: Brugsvandsrør og cirkulationsledning. De fleste rør, ventiler og pumpehuse er uisolerede.

Rør i krybekældre: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør.

Rørene skønnes isoleret med 50 mm isolering.

Der er ikke koldt vandsmåler til registrering af det varme vand. Det anbefales at montere



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel A/S

en koldtvandsmåler til registrering af det varme vand og løbende registrere disse forbrug. Der er anvendt standardværdier på 100 l/m²/år for varmtvandsforbrug. Varmt brugsvandstemperaturer er indstillet til 50 °C og styres via CTS-anlæg.

Forslag 9: I bygninger, teknikrum: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred. Isolering af uisolerede ventiler og pumpehuse med kapper.

Forslag 16: I hver bygning, teknikrum: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på brugsvandsanlæg. Det vurderes, at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Hovedpumpe, fyrrum: På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 900 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 65-120.
I fyrrum: Varmeforsyningsrør er udført som 4" stålrør. Rørene er isoleret med 100 mm isolering.
Forsyningsrør i fyrrum: Snavssamler, blandeventil og nogle skydeventiler er uisolerede.
I jord: Varmeforsyningsrør skønnes udført som 65 mm præisolerede stålrør.
I krybekældre: Varmeforsyningsrør skønnes udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.
I bygninger, teknikrum: På nogle af blandesløjferne i teknikrum er monteret ældre pumper med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 eller 25-60.
På nogle af blandesløjferne i teknikrum er monteret automatisk modulerende cirkulationspumper med en effekt på 100 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos type UPE 25-60.
I krybekældre og kælder: Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 40 mm isolering.

Forslag 1: Forsyningsrør i fyrrum: Isolering af uisolerede snavssamler, blandeventil og skydeventiler med isoleringskapper.

Forslag 6: I bygninger, teknikrum: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på blandesløjfer med trinstyrede cirkulationspumper. Det vurderes, at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel A/S

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via CTS-anlæg. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik er der natsænkning på 2 °C af rumtemperatur via CTS-anlæg uden for skolens åbningstid.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.
Det vurderes, at det ikke er rentabelt at installere solceller, da den samlede energipris for solceller bliver større end den nuværende elpris.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe.
Det vurderes, at det ikke er rentabelt at installere en varmepumpe, da den samlede energipris for en varmepumpe bliver større end den nuværende energipris for opvarmning.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.
Det vurderes, at det ikke er rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for solvarme bliver større end den nuværende energipris for opvarmning.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lokalenergi Handel A/S

EI

• Belysning

Status: Tandlæge- og jordemoderafdeling, blok 100: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Klasseværelser, blok 100, 500, 600 og 900: Belysningsanlæggene består af ældre 1-rørs 36 W armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Alrum, blok 100, 400, 500, 600 og 900: Belysningen består af gamle 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er 4 stk. 18 W armaturer i hver tagvindueskassette. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Alrum, blok 200 og 300: Belysningen består af gamle 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt nye 36 W loftarmaturer med HF-forkoblinger. Der er 4 stk. 18 W armaturer i hver tagvindueskassette samt 4 stk. 36 W loftarmaturer med HF-forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Grupperum, lærerforberedelse, blok 200, 300, 500, 600 og 900: Belysningsanlæggene består af ældre 1-rørs 36 W armaturer med konventionelle forkoblinger. Enkelte steder er der monteret armaturer med HF-forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Formning, håndgerning, og træsløjd, blok 400: Belysningsanlæggene består af ældre 1- eller 2-rørs 36 W armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Hjemmekundskab, blok 400: Belysningsanlæggene består af ældre 1- eller 2-rørs 36 W armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Bibliotek, datastue, faglokaler, blok 700: Belysningsanlæggene består af 1- eller 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.
Pædagogisk værksted, auditorie, blok 800: Belysningsanlæggene består af 1- eller 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen dagslysstyring.
Kontorer, gange, lærerværelse, blok 800: Belysningsanlæggene består af 1- eller 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger eller pendler med 15 W sparepærer. Der er ingen dagslysstyring.
Garderober: Belysningen består af pendler med 11 watt sparepærer eller 36 W loftarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Toiletter: Belysningen består af vægarmaturer med 11 watt sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Depoter: Belysningen består af pendler med 11 watt sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Kældergang, blok. 800: Belysningen består af loftarmaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel A/S



Nye fitnessrum, kælder blok 800: Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Bordtennisrum, kælder blok 800: Belysningen består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Bordtennisrum, kælder blok 800: Belysningen består af pendler med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

- Forslag 2: Alrum, blok 200 og 300: Udskiftning af 18 W armaturer i tagvindueskassette til nye armaturer ophængt i gangareal. Det vurderes, at 4 nye armaturer kan erstatte de eksisterende armaturer. Ved udskiftning etableres styring af belysningen via dagslysstyring og bevægelsessensorer.
- Forslag 3: Klasseværelser, blok 100, 500, 600 og 900: Udskiftning af 36 W armaturer til nye armaturer med HF-forkoblinger. Ved udskiftning etableres styring af belysningen via dagslysstyring og bevægelsessensorer.
- Forslag 4: Alrum, blok 100, 400, 500, 600 og 900: Udskiftning af 18 W armaturer i tagvindueskassette til nye armaturer ophængt i gangareal. Det vurderes, at 8 nye armaturer kan erstatte de eksisterende armaturer. Ved udskiftning etableres styring af belysningen via dagslysstyring og bevægelsessensorer.
- Forslag 13: Formning, håndgerning, og træsløjde, blok 400: Udskiftning af 36 W armaturer til nye armaturer med HF-forkoblinger. Ved udskiftning etableres styring af belysningen via dagslysstyring og bevægelsessensorer.
- Forslag 14: Hjemmekundskab, blok 400: Udskiftning af 36 W armaturer til nye armaturer med HF-forkoblinger. Ved udskiftning etableres styring af belysningen via dagslysstyring og bevægelsessensorer.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysning er vægarmaturer med sparepærer styret af skumringsrelæ og CTS-anlæg.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er ældre toiletter med enkelt skyl med spareindsats eller nyere med dobbelt skyl

Der er ikke koldt vandsmåler på de enkelte skolebygninger eller hallen, men kun en hovedmåler.

Nøgletallet for koldt vandforbruget i haller er på 0,48 m³/m²/år og for folkeskoler er det på 0,26 m³/m²/år.

Forbruget for alle bygninger på ejendommen er beregnet til 0,15 m³/m²/år.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel A/S



- **Armaturer**

Status: Armaturer i håndvaske er 2-grebs armaturer, nogle steder med vandspareindsatser. Ved udskiftning anbefales at vælge berøringsfrie armaturer eller 1-grebs armaturer med vandbesparende perlatorer.



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 8501 m²
- **Opvarmet areal:** 9531 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er indhentet oplysninger fra OIS.dk. og anvendelsen er i overensstemmelse med registreringen i BBR. Det opvarmede areal er opmålt til 9.531 m². Det er en afvigelse i forhold til det samlede erhvervsareal i BBR på 8.501 m². Årsagen til afvigelsen skønnes at være, at kælderen er medregnet i det opvarmede areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	52,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel 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.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes 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:

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



Energimærkning nr.: 200030501
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Søren Peter Poulsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lokalenergi Handel A/S



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Søren Peter Poulsen	Firma:	Lokalenergi Handel A/S
Adresse:	Skanderborgvej 180 8260 Viby J	Telefon:	70224277
E-mail:	spp@lokalenergi.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	29-03-2010

Energikonsulent nr.: 250685

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