



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Troesmosevej 002
Postnr./by: 6800 Varde
BBR-nr.: 573-114423-001
Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
 Ingeniører 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: 554.728 kr./år • Forbrug: 73.555,5 m³ naturgas • Oplyst for perioden: Naturgas: 01-01-2005 - 31-12-2005 <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 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	154 kWh el 2.805,5 m ³ naturgas	20.400 kr.	152.500 kr.	7,5 år
2 Isolering af etageadskillelser mod uopvarmede kældre med 100 mm	117 kWh el 2.119,1 m ³ naturgas	15.400 kr.	372.000 kr.	24,2 år
3 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2 kWh el 40,9 m ³ naturgas	300 kr.	2.300 kr.	7,6 år
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg i hallen	249 kWh el	500 kr.	4.500 kr.	9,0 år
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm i bygn. 1951 og bygn. 1992 (ny hal)	86 kWh el 1.562,7 m ³ naturgas	11.400 kr.	207.700 kr.	18,3 år
6 Montering af bevægelsesfølere i musik, gymnastik og på toiletter/bad	5.291 kWh el -254,5 m ³ naturgas	8.800 kr.	85.000 kr.	9,7 år



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører 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	44.768	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	11.798	kr./år
• Besparelser i alt	56.566	kr./år
• Investeringsbehov	823.925	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.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
 Ingeniører 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 energiheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	210 kWh el	500 kr.
8 Montering af ny cirkulationspumpe på ventilationsanlæg 2	368 kWh el	800 kr.
9 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.393 kWh el	6.800 kr.
10 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	153 kWh el	400 kr.
11 Bygn. 1951 - Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	14 kWh el 258,2 m ³ naturgas	1.900 kr.
12 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm i bygn. 1991 (bibliotek), bygn. 1973 (klasser/kontorer) og bygn. 2003 (klasser)	115 kWh el 2.086,4 m ³ naturgas	15.200 kr.
13 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og facadepartier	331 kWh el 6.008,2 m ³ naturgas	43.600 kr.
14 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	22 kWh el 403,6 m ³ naturgas	3.000 kr.
15 Bygn. 1951 (skole) - Udførelse af nyt terrændæk	105 kWh el 1.898,2 m ³ naturgas	13.800 kr.
16 Udskiftning af armaturer og montering af dagslysstyring i klasse- og faglokaler, bibliotek, pers. stue og kontorer	19.872 kWh el -1.103,6 m ³ naturgas	31.900 kr.



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Næsbjerg Skole består iht. BBR-meddelelsen af 4 bygninger i varierende størrelse og med samme anvendelse. Energimærket omfatter bygningsnr. 1, 2, 4 og 6 jf. BBR og er generelt opført af mursten og saddeltag beklædt med tegl og anvendes til undervisning. Bygning nr. 3 anvendes som kulturbygning og er ikke dækket af dette mærke. Øvrige bygninger i BBR-meddelelsen er ikke opvarmet.

Bygning nr. 001 (i mærket beskr. som bygn. 1951 el. 1991), har i år 1991 fået om- eller tilbygning.
Bygning nr. 002 (i mærket beskr. som bygn. 1973), har i år 1994 fået om- eller tilbygning.
Bygning nr. 004 (i mærket beskr. som bygn. 2003). Ingen om- eller tilbygning.
Bygning nr. 006 (i mærket beskr. som bygn. 1992). Ingen om- eller tilbygning.

Bygninger i rapporten er kendetegnet ved:

Bygn. 001: Børnehavekl. og tandlæge. Bygningen er fra 1951, samlet erhvervsareal 1398 m².
Bygn. 002: Klasser, kontor og pers. rum. Bygningen er fra 1973, samlet erhvervsareal 3244 m².
Bygn. 004: Klasser og musik lok. Bygningen er fra 2003, samlet erhvervsareal 634 m².
Bygn. 006: Nyere hal. Bygningen er fra 1992, samlet erhvervsareal 973 m².

Der er ikke registreret faste opvarmingskilder i kælderetagen og denne vurderes uopvarmet.

Bygningerne anvendes til undervisning og regnes i drift 45 timer pr. uge.
BBR erhvervsareal er 6249 m².

Bygningens klimaskærm er generelt i tilfredsstillende stand.

Isoleringsgrad vurderes at være af en generel tilfredsstillende dimension, som dog enkelte steder kan forbedres. Bygningens udfald er klasse "C", hvilket er acceptabelt. Der kan dog stadig udføres en række energioekonomiske rentable forbedringer i bygningen, foruden de forbedringer som under en evt. renovering vil være fordelagtige at udføre. Udføres de rentable forbedringsforslag, vil bygningen ikke ændres fra klasse "C", men udføres alle forslag vil bygningen kunne opnå klasse "B".

Ved energisynet havde energikonsulenten adgang til alle rum inkl. loftrum. Energikonsulenten kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Det opvarmede bygningsareal er opmålt på udleveret tegningsmateriale og der er taget kontrolopmåling af udvalgte arealer og facader under energisynet.

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Det har ikke været muligt at indhente driftsjournal over varmeanlægget. Det skal bemærkes, at det er et krav, at der føres driftsjournal over varmeanlæg i større bygninger. Herved kan evt. fejl i varmeanlægget som regel opdages på et tidligt tidspunkt og unødvendige energiudgifter kan reduceres.

Det skal bemærkes, at det er nødvendigt, at gennemføre nærmere undersøgelser i form af projektforslag, for med større sikkerhed at fastsætte omkostninger og samlet omfang på besparelsesforslag.



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Isoleringstykkelser for bygningsdele er skønnet under energisynet og vurderes at stemme overens med de på tegningsmaterialet angivne tykkelser.

Det skal bemærkes at udleveret tegningsmateriale ikke stemmer helt overens på bygning 2.

Endvidere skal det oplyses at der enkelte steder har været mangel på facadetegninger.

(Isoleringstykkelser for bygningsdele er opmålt hvor det har været muligt og ellers vurderet i forhold til daværende gældende bygningsreglement).

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af ejendommen.

Det skal bemærkes at varmerør kun er medtaget, hvor bygninger er ældre end 1977.

Det har ikke været muligt at få oplyst varme- og elforbrug for skolen. Energikonsulenten har derfor sammenlignet det beregnede forbrug med nøgletal på energiledelsesordningen.dk, hvor middeltallet for folkeskoler er oplyst til 124,3 kWh/m².

Det beregnede forbrug for gas er 99,0 kWh/m². Det beregnede forbrug er lavere end en gennemsnits skole. Dette kan især skyldes, at der er CTS-anlæg i bygningen, som overstyrer varme- og ventilationsanæg. Det har ikke været muligt at illustrere dette i mærket.

Bygningens beregnede elforbrug er en del højere, end på en gennemsnits skole, hvilket kan skyldes en afvigelse af lokalernes brugstid. Der er ingen styring af lyset i bygningen og lyset kan i princippet være tændt hele dagen.

Nøgletal er i energimærket indtastet som oplyst forbrug.



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag byg. 2003 (musik) er ifølge tegningsmateriale isoleret med 300 mm mineraluld.

Det flade tag ved byg. 1973 er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen ved byg. 2003 (musik) er ifølge tegningsmateriale isoleret med 300 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen ved byg. 1951 (loft til kip) og byg. 1992 (ny hal), er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen ved byg. 1991 (gang ved bibliotek) er ifølge tegningsmateriale isoleret med 200 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum ved byg. 2003 (klasser) er ifølge tegningsmateriale isoleret med 250 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum i byg. 1951 er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum ved byg. 1991 (bibliotek), byg. 1992 (ny hal) og byg. 1973 (klasser/kontorer), er ifølge tegningsmateriale isoleret med 200 mm mineraluld.

Lodrette vægge mod uopvarmede tagrum er vurderet isolerede med 200 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i byg. 1951 og byg. 1992 (ny hal) med 150 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.

Forslag 12: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum ved byg. 1991 (bibliotek), byg. 1973 (klasser/kontorer) og byg. 2003 (klasser) med 100 mm. Udføres i øvrigt som beskrevet i forslag 5.



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



• Ydervægge

Status: Ydervægge i bygn. 1951 er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er vurderet ikke at være isoleret.

Ydervægge i bygn. 1951 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 70 mm mineraluld.

Ydervægge undtaget ved bygn. 1951, er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er vurderet isoleret med 125 mm mineraluld.

Ydervægge i bygn. 2003 (musik m.v.) er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure i bygn. 1951 med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure i i bygn. 1951 med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er generelt med termoruder med ca. 15 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er af træ. Fabrikations år er varierende og svinger fra 1991 - 2003. Fuger er generelt tætte og i pæn stand.
Enkelte vinduer på sydlig facade ved bygning fra 1973, er registreret med energiruder.

Yderdøre er generelt med termoruder med ca. 9 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er af træ. Fabrikations år varierer fra 1991 - 2003. Døre vurderes at være isolerede i fyldninger uden glas.
Enkelte døre er registreret med energiruder.

Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og facadepartier til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i bygn. 1951 (gl. hal) er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolaret.

Terrændæk i bygn. 1951 (skole) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 50 mm letklinker under betonen.

Etageadskillelse i bygn. 1951 (pedel) mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisolaret.

Terrændæk i bygn. 1973 (klasser/kontorer) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmateriale isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Etageadskillelse i bygn. 1973 (klasser/kontorer) mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisolaret.

Terrændæk i bygn. 1991 (bibliotek/gangareal) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmateriale isoleret med 200 mm polystyren under betonen.

Terrændæk i bygn. 1992 (ny hal) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmateriale isoleret med 75 mm polystyren under betonen.

Terrændæk i bygn. 1994 (fællessal/tilbygning) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmateriale isoleret med 100 mm polystyren under betonen.

Terrændæk i Bygn. 2003 (musik m.v.) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmateriale isoleret med 150 mm polystyren under betonen.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse i bygn. 1973 (klasser/kontorer) og bygn. 1951 (pedel) af massiv beton, med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger. Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 15: Fjernelse af eksisterende terrændæk i bygn. 1951 (skole), samt 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. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg (anlæg 2) der ventilerer den sydvestlige del af skolen. Dette gælder for bygningerne opført i 1973 (klasseværelser, læreværelse m.v.), 1994 (fællessal) og 2003 (musiklokale). Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i uopvarmet loftrum ved bygningen fra 2003. Aggregatet er af fabrikat Danvent og er vurderet at være fra år 2003. Ventilatorer styres centralt ved hjælp af et CTS-anlæg. Herunder er mange undervisningslokaler udført med zone styring for de enkelte zoner. Aggregatet er desuden udstyret med varmeplade som forsynes med indirekte fjernvarmevand.

Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg (anlæg 1), der ventilerer den nordøstlige del af skolen. Dette gælder for bygningerne opført i 1951 (tandlæge, SFO, børnehaveklasse, gl. hal m.v.) og 1991 (bibliotek). Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i teknikrum ved bygningen fra 1951. Aggregatet er af fabrikat Danvent og er vurderet at være fra år 2003. Ventilatorer styres som ventilationsanlæg 2 med zonestyling i alle rum.

Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg, der ventilerer den nyere hal der er opført i 1992. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i hallens teknikrum. Aggregatet er af fabrikat Danvent og er vurderet at være fra år 1992. Ventilatorer styres som ventilationsanlæg 2. Der er dog ikke zonestyling i hallen og ventilationsamlægget styres kun delvis af CTS-anlægget.

Der er mekanisk udsugning i bad og toiletter i hallens omklædningsrum og klublokale, i form af Exhausto tagventilatorer DTH 250-4 og 160-4. Bygningens resterende toiletter udsuges ligeledes af mindre udsugningsaggregater. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt ætninglister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Der er i øvrigt regnet med naturlig ventilation af hele bygningen og i hele bygningens brugstid, samt infiltration uden for brugstiden.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælderum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Kedlen er af fabrikat Viessmann Vitocrossal 300



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en nyere 300 l varmtvandsbeholder af fabrikat Vitocell 300, og er isoleret med 50 mm isolering. Dertil er der ved hallen monteret en varmtvandsbeholder på 1600 L af fabrikat KÄhler & Breum, type Forråd og fra 1992.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Der er monteret 2 elvandvarmere af fabrikat Smart og Metro Therm som supplerer varmtvandsbeholdere i teknikrum.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-15 N 150.

Forslag 3: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør i uopvarmede kældre er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Varmefordelingsrør under terrændæk ved bygninger ældre end 1977, er udført som 3/8" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 20 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Magna 50 - 60 F.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-80 180

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat ALPHA 32-60 180.

På ventilationsanlæg 1 og 2 er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-25 180.

På varmfordelingsanlægget i hallen, er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-80 180.

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UMS 25-20 180.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 335 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Magna 50 - 60 F.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-80 180.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 32-80 180.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, ALPHA 32-60 180.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg i hallen. Det vurderes at pumpen UPS 25-80 180, kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos, type UPS 25-80 180 (nyere model med lavere effekt).



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



- Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen ALPHA 32-60 180, kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos, type ALPHA2 32-60 180.
- Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på ventilationsanlæg 1 og 2. Det vurderes at pumpen UPS 25-25 180, kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt som Grundfos, type ALPHA2 25-40 180.
- Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos, type ALPHA2 25-40 180 .

- **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.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, i form af CTS-anlæg.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 9: Montering af solceller på sydvestlig tagflade. Det anbefales at der monteres solceller med et areal på 40 kvm, evt. indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen består overvejende af ældre 1 og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Enkelte steder er registreret pendlerlamper med sparepærer.

Forslag 6: Montering af bevægelsesfølere i musik, gymnastik og på toiletter/bad. Der monteres bevægelsesføler til aktivering af lys. Styringen kan sættes til at lyset er tændt i 5-10 min. (alternativt 15-30 min.)



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Forslag 16: De eksisterende lysarmaturer udskiftes, og der monteres nye højfrekvente lysarmaturer i klasse- og faglokaler, bibliotek, pers. stue og kontorer, der tilsluttes dagslysfølere. Dagslysfølere regulerer lyset i lokalerne i forhold til dagslysniveauet.



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1951
- **År for væsentlig renovering:** 2003
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 6249 m²
- **Opvarmet areal:** 6249 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Naturgas:	7,14 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200026967
Gyldigt 5 år fra: 19-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører 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. 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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Smedegaard	Firma:	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43 4000 Roskilde	Telefon:	46320470
E-mail:	msg@damgaard-as.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	25-11-2009

Energikonsulent nr.: 250547

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