Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Buddingevej 222
Postnr./by:	2860 Søborg
BBR-nr.:	159-025373-001
Energimærkning nr.:	200024688
Gyldigt 5 år fra:	27-11-2009
Energikonsulent:	Jens Jakobsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning

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:** 93.145 kr./år
- **Forbrug:** 11.295,8 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-01-2008 - 01-01-2009

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Bygn.1: Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat.	20 kWh el 1.548,2 m³ naturgas	11.600 kr.	82.800 kr.	7,2 år
2	Bygn.1 kælder o.j.: Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 100 mm	2 kWh el 120,9 m³ naturgas	1.000 kr.	8.000 kr.	8,9 år
3	Bygn.1: Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	4 kWh el 330,9 m³ naturgas	2.500 kr.	23.800 kr.	9,6 år
4	Bygn.2: Kontor og rapos. Udskiftning af glødepærer med energisparepærer.	186 kWh el -10,0 m³ naturgas	300 kr.	200 kr.	0,5 år
5	Montering af ny cirkulationspumper på brugsvandsanlæg	1.113 kWh el 236,4 m³ naturgas	4.000 kr.	14.000 kr.	3,6 år



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Bygn.2: Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	1 kWh el 70,0 m³ naturgas	600 kr.	7.500 kr.	14,4 år
7	Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning	4 kWh el 261,8 m³ naturgas	2.000 kr.	7.200 kr.	3,7 år
8	Bygn.2: Systue/værksted/brygges. Udskiftning af glødelamper med halogenpærer	123 kWh el -7,3 m³ naturgas	200 kr.	200 kr.	0,8 år
9	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A), samt etablering af central automatik	117 kWh el 1.988,2 m³ naturgas	15.000 kr.	133.000 kr.	8,9 år
10	Udskiftning af 3 stk. enkeltskyls toiletter med 2-skyls	22,00 m³ koldt brugsvand	1.300 kr.	13.500 kr.	11,2 år
11	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	459 kWh el	900 kr.	5.000 kr.	5,6 år
12	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand m.m	-1.714 kWh el 1.060,0 m³ naturgas	4.600 kr.	55.000 kr.	12,1 år
13	Bygn.2: Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	2 kWh el 151,8 m³ naturgas	1.200 kr.	14.300 kr.	12,6 år
14	Bygn.5: Sal: Installation af automatik (PIR) for automatisk sluk af lys når rum forlades og ved tilstækkeligt lys fra daglysindfald.	406 kWh el -12,7 m³ naturgas	700 kr.	5.000 kr.	7,2 år
15	Bygn.2: Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 73,6 m³ naturgas	600 kr.	9.100 kr.	16,5 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.



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

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**	31.098	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	4.897	kr./år
• **Besparelser i alt**	35.995	kr./år
• **Investeringsbehov**	378.347	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 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.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
16	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	10,0 m³ naturgas	74 kr.
17	Bygn.2: Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	2 kWh el 109,1 m³ naturgas	900 kr.
18	Bygn.2: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.	2 kWh el 115,5 m³ naturgas	900 kr.
19	Bygn.1: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.	5 kWh el 359,1 m³ naturgas	2.700 kr.
20	Bygn.2.opv.kld.: Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	1 kWh el 69,1 m³ naturgas	600 kr.
21	Bygn.2.: Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	5 kWh el 409,1 m³ naturgas	3.100 kr.
22	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	18,2 m³ naturgas	200 kr.
23	Bygn.1: Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	30,0 m³ naturgas	300 kr.
24	Bygn.1: Udførelse af nyt terrændæk	3 kWh el 220,9 m³ naturgas	1.700 kr.
25	Bygn.2: Udførelse af nyt terrændæk	4 kWh el 295,5 m³ naturgas	2.300 kr.
26	Bygn.2.: Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	2 kWh el 161,8 m³ naturgas	1.300 kr.
27	Bygn.2: Værksteder. Installation af automatik (PIR) for automatisk sluk af lys når rum forlades og ved tilstækkeligt lys fra daglysindfald.	103 kWh el -4,5 m³ naturgas	200 kr.
28	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder.	15,5 m³ naturgas	200 kr.
29	Efterisolering af varmefordelingsrør	1 kWh el 46,4 m³ naturgas	400 kr.
30	Efterisolering af varmefordelingsrør	1 kWh el 60,9 m³ naturgas	500 kr.



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af to ældre og en nyere fløj/bygning. Den ældre bygning beliggende mod nord er opført i 1929 og har kælder, stue og 1. sal . Denne bygning betegnes herefter bygning 1 (som i BBR). Den ældre bygning beliggende mod syd er opført i 1932 og har ligeledes kælder, stue og 1. sal. Denne bygning betegnes herefter bygning 2. Den nyere del af ejendommen (herefter betegnet bygning 5) er opført i 2004 og består af en 1-plans bygning med en stor sal/hal, samt en mellembygning som forbinder de 3 bygninger.
Bygningen benyttes til fritidsklub for børn og unge. Åbningstiden er 11:30-22:00 man-tor og 11:30-17:00 fredag.
Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2008 version 3,
De i mærket beskrevne forhold, og beregnede værdier for isoleringsevne af bygningsdele m.m. bygger på informationer fra tegningsmateriale, Gladsaxe Kommune, byggeskik på opførelsestidspunktet, samt egne opmålinger og besigtigelser. Der er foretaget destruktiv undersøgelse af ydermur på bygning 1 ved indboring med 6 mm bor i facade mod vest ved nord-vest hjørne af bygning i ca. 2 meter højde. Udfra denne undersøgelse vurderes muren at være hulmur af bredsten og med uisoleret hulrum. I bygning 2 er det på baggrund af sondering gennem eksisterende hul i murfuge, i facade mod øst ved syd-vest hjørne, vurderet at muren er hul og isoleret med mineraluld
Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder vedr. bygningskonstruktioner skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres at isoleringsarbejder foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, eller opstår råd eller fugtskader.
Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger, herunder anlæg for vedvarende energi, indeholder skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker inden arbejdet igangsættes.
Mærket omfatter de 3 sammenhængende bygninger som ejendommen består af. I BBR-meddelelsen optræder disse bygninger som bygning nr. 1, bygning nr. 2 og bygning nr. 5.
Der føres månedlige aflæsninger af målere til gas, el og vand. Aflæsningerne bearbejdes i kommunens energistyringsprogram.
Det opvarmede areal er opgjort til 856 m2. Rum i kælder som er forsynet med radiatorer er medregnet til som opvarmede areal.
Det beregnede energiforbrug til opvarmning er ca. 6% større end det klimakorrigerede oplyste forbrug. Årsagen til denne forskel kan bl.a. være at beregningen delvist er fortaget ud fra nogle standardbetingelser vedr. rumtemperatur, ventilation, internt varmetilskud, varmtvandsforbrug m.m., som ikke nødvendigvis passer helt med de faktiske forhold.



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Bygn.1: Skråvægge antages isoleret med 250 mm mineraluld.
Bygn.2.: Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med 150 mm mineraluld.
Bygn.5 mellembygn: Det flade tag (built-up tag) vurderes isoleret med 250 mm mineraluld.
Bygn.5 sal: Det skrå pagodetag antages isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 26: Bygn.2.: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Bygn.1: 35 cm hul mur, uisoleret, med 10 % kuldebro. Muren vurderes at være udført af bredsten med uisoleret hulrum på ca. 9 cm.
Bygn.1 kælder o.j.: Ydervægge i kælder (over jord) vurderes at være 40 cm massiv betonvæg.
Bygn.1: Kælderydervægge mod jord vurderes udført som 40 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Bygn.1: Væg mod uopvarmet rum består af 30 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Bygn.2.: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45.
Bygn.2. Kældervægge over jord er 30 cm teglmur som vurderes at med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring og efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Bygn.2: Kælderydervægge mod jord vurderes udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Bygn.2: Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Bygn.5 mellembygn: Ydervægge under vinduer vurderes at være ca. 35 cm klinkebetonvæg med indbygget isolering.
Lette ydervægge vurderes udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Bygn.5 mellembygn: Væg mod uopvarmet rum består af 36 cm massiv teglvæg.
Bygn.5 mellembygn: Kældervægge mod jord vurderes at være ca. 35 cm klinkebetonvæg med indbygget isolering.

Bygn.5 sal: 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering. Isoleret med A-batts lambda 34.



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

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

Forslag 2: Bygn.1 kælder o.j.: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 13: Bygn.2: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

Forslag 17: Bygn.2: 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 20: Bygn.2.opv.kld: Montering af indvendig isolering på massive ydermure i stueplan med mineraluld i en tykkelse på 100 mm, effektiv dampspærre og afsluttet med en godkendt beklædning f.eks. 13 mm gips. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Forslag 21: Bygn.2.: Montering af indvendig isolering på massive ydermure i stueplan med mineraluld i en tykkelse på 100 mm, effektiv dampspærre og afsluttet med en godkendt beklædning f.eks. 13 mm gips. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Forslag 23: Bygn.1: 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Bygning 1: Hovedparten af vinduer er 2 og 3 fags vinduer forsynet med 2-lags termoruder.

Bygning 2: Vinduer 1, 2 og 3 fags vinduer. Ca. halvdelen af vinduerne er forsynet med 2-lags energiruder den øvrige del er hovedsaligt forsynet med 2-lags termoruder, men der findes også bl.a. i opvarmet del af kælder og i gavl ved kip vinduer med kun et lag glas.

Bygning 5: Vinduer er faste partier. Terassedøre er med 1-2 ruder. Alle vinduer og terassedøre er forsynet med 2-lags energiruder.

Forslag 15: Bygn.2: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 18: Bygn.2: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 19: Bygn.1: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 22: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Bygn.1: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen vurderes at være med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Bygn.2: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen antages at være uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Bygn.5 mellembygn: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet antages isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.
Bygn.5 sal: Terrændæk antages udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen antages isoleret med 150 mm Sundolitt.

Forslag 3: Bygn.1: Efterisolering på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gangsættes. Det vil



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.

Forslag 6: Bygn.2: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der kan opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

- **Kælder**

Status: Bygn.2: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være uisoleret.
Bygn.1: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være uisoleret.

Forslag 24: Bygn.1: 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. 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.

Forslag 25: Bygn.2: 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. 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er af fabrikat: Tasso, model: T5. Kedlen vurderes at være årgang 1993 og er efterfølgende blevet udbygget med flere kedelelementer. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en isoleret solokedel med gasbrænder af fabrikat: Weishaupt, type: WG20N/0-A , Årgang 1993, 20-80 kW. Der er begrænset tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 9: Den eksisterende gaskedel udskiftes til ny kondenserende modulerende solo gaskedel med integreret automatik for bl.a. styring af varmeanlæggets fremløbstemperatur efter udetemperatur, samt automatisk omskift til varmtvandsproduktion efter behov (varmtvandsprioritering). Eksisterende kedelshunt fjernes.
Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer, især er det vigtigt at centralvarmeanlægges returtemperatur til kedlen er lav, for at opnå en høj grad af kondensering i kedlen og dermed en god udnyttelse af kedlen. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen og/eller monteres flere eller større radiatorer. Eventuelle udgifter hertil er ikke indeholdt i udgiften til gennemførelse af forslaget.

Investering og besparelse forbundet med at udnytte en ny kedels indbyggede automatik for opnåelse af central automatisk styring af varmeanlægget, som ikke er installeret på eksisterende varmeanlæg, er medregnet i dette forslag.

Når varmeanlæggets fremløbstemperatur styres efter udetemperatur vil det være nødvendigt at ændre på varmtvandsproduktionen i bygn.1, f.eks. ved at nedtage varmtvandsbeholderen i bygn.1 og tilkoble brugsvandsrørene i bygn.1 til brugsvandsrørene i bygn.2. Investering og besparelse ved ændring af forsyningen med varmt brugsvand i bygn.1 er medtaget under forslag om solvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 110 l præisolerede vandvandsbeholdere. Den ene beholder er af fabrikat: Pantec, type: PT110 og findes i varmecentralen i bygning 2. Den anden beholder er af fabrikat Metro, type 2643. og findes i bygning 1.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Lange stræk af 18 mm/15 mm stålrør til brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmet kælder er uisoleret.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i bygning 2. monteret en ældre pumpe



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat: Grundfos, type UPS 25-40 180. I bygning 1 er der monteret en 1-trins pumpe med effekt på 103 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard, type VARIO 25V.

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

Forslag 7: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder i mellembygning og bygning 2 med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 16: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 28: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmet kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1-11/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30-40 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en 3 trins pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type: UPS 25-60 180
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 11: 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.

Forslag 29: Efterisolering af varmefordelingsrør med 20 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 12: Montering ca. 8 m2 solfanger på taget af mellembygning, f.eks. mellem sal og bygning 2, som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i varcentral i bygning 2. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

kolde perioder samt varmespiral for både solvarme (i bunden) og varmespiral for tilslutning af rør fra kedel. Beholderen skal være en høj type for opnåelse af god temperaturlavdeling. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. I dette forslag er der indregnet nedtagning af eksisterende varmtvandsbeholdere. Forslaget giver mulighed for at slukke for fyret om sommeren. Energibesparelse som opnås ved sommerstop af fyr, herunder varmetab fra den del af fordelingsrørene, som i dag ikke kan afspærres om sommeren, da varmtvandsbeholderne i bygning 1 og bygning 2 skal forsynet, er ikke medregnet i energibesparelsen. Såfremt fyret slukkes om sommeren vurderes rentabiliteten forbundet med dette forslag derfor at blive en del bedre end her beregnet. Driftsformen bør være at fyret slukkes om sommeren og strømforsyningen til elpatronen slukkes i fyringssæsonen da fyret via separat varmespiral kan supplere solvarmen.

El

- **Belysning**

Status: Bygning 1: Belysningen består hovedsaligt af nedhægte lamper og loftarmaturer forsynet med kompaktlysstofrør. I TV stue, spillestue og billard rum/gang findes en del mindre lamper forsynet med halogenspots. Alt lys styres manuelt.

Bygning 2: Belysningen består hovedsaligt nedhængte armaturer med kompaktlysstofrør (28W). På 1.sal som bl.a. benyttes til værksted og systue findes dog også en del lamper forsynet med glødelamper. I kælder findes armaturer med lysstofrør og konventionelle forkoblinger. Alt lys styres manuelt.

Bygning 5: Belysningen i salen består af armaturer med kompaktlysstofrør med elektroniske forkoblinger og dæmp. Lyset styres manuelt.
I mellembygningen består belysningen hovedsaligt af nedhægte armaturer med kompaktlysstofrør med dæmp. Lyset er forsynet med bevægelsescensor og slukker automatisk.

Udvendig belysning: Til udvendig belysning findes standerlamper ved p-areal samt enkelte vægarmaturer på bygningen alle forsynet med energisparepærer. Herudover findes halogenspot til belysning af boldbaner når disse ind imellem bruges om aftenen.

Installeret effekt til belysning i opvarmede arealer i hele ejendommen er opgjort til ca. 5010 W svarende til gns. ca. 5,9 W/m2 opvarmet areal.

Forslag 4: Bygn.2: Kontor stue og rapos. Udskiftning af glødepærer med energisparepærer.

Forslag 8: Bygn.2: Systue/værksted/brygges. Udskiftning af glødelamper med halogenpærer



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

Forslag 14: Bygn.5: Sal: Installation af automatik (PIR) for automatisk sluk af lys når rum forlades og ved tilstækkeligt lys fra daglysindfald.

Forslag 27: Bygn.2: Værksteder. Installation af automatik (PIR) for automatisk sluk af lys når rum forlades og ved tilstækkeligt lys fra daglysindfald.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er dels 2-skyls toiletter og dels enketskyls toiletter.

Forslag 10: Udskiftning af 3 stk. enkeltskyls toiletter til 2-skyls toiletter. Inden der installeres vandbesparende 2-skyls-toiletter skal bygningens kloaksystem herunder selvrensningsevne undersøges, da reduceret skyllevandsmængde i toiletterne kan medføre problemer med tilstopning af kloaksystemet. .

- **Armaturer**

Status: Armaturer er hovedsaligt alm. armaturer.



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1929
- **År for væsentlig renovering:** 2004
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 646 m²
- **Opvarmet areal:** 856 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Anden bygning til fritidsformål
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ikke fundet væsentlige afvigelser mellem oplysninger i BBR-meddelelsen og observationer på stedet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	55,00 kr. pr. m³
Naturgas:	7,43 kr. pr. m³
El:	1,94 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200024688
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning

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:	Jens Jakobsen	**Firma:**	NRGi Rådgivning
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	**Telefon:**	70208686
E-mail:	jej@wormslev.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	20-11-2009
Energikonsulent nr.:	250463		

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