Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Præstetoften 6
Postnr./by: 4735 Mern
BBR-nr.: 390-002356-001
Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

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:** 184.812 kr./år
- **Forbrug:** 20.177,3 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-04-2010 - 31-03-2011

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	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.	572 kWh el 1.189,1 m³ naturgas	11.900 kr.	7.500 kr.	0,6 år
2	Stop af varmtvandscirkulationen udenfor brugstiden.	-31 kWh el 219,1 m³ naturgas	2.000 kr.	2.000 kr.	1,0 år
3	Isolering af hule ydervægge i gl. bygn. ved indblæsning af granulat.	14 kWh el 911,8 m³ naturgas	8.300 kr.	57.000 kr.	6,9 år
4	Udskiftning af belysningsarmaturer i Undervisning - kl 1, kl 6, Musik, IT og omklædning.	5.994 kWh el -328,2 m³ naturgas	9.100 kr.	45.000 kr.	5,0 år
5	Udskiftning af belysningsarmaturer i Undervisning - kl 6, kontorer, mellemgang til Ny bygn. og Lærerværelse.	3.396 kWh el -132,7 m³ naturgas	5.600 kr.	40.000 kr.	7,1 år



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas i indgangsparti mod Ø.	1 kWh el 210,9 m³ naturgas	1.900 kr.	21.500 kr.	11,3 år
7	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	1 kWh el 120,0 m³ naturgas	1.100 kr.	28.000 kr.	25,9 år
8	Efterisolering af loft, Gl. bygn. mod uopvarmet tagrum.	19 kWh el 1.223,6 m³ naturgas	11.100 kr.	151.000 kr.	13,7 år
9	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i gl. bygn, 2 sidefløje og baderum.	7 kWh el 494,5 m³ naturgas	4.500 kr.	64.500 kr.	14,4 år
10	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i Gl. bygn.	21,8 m³ naturgas	200 kr.	1.500 kr.	7,7 år
11	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over Aula og Gym.	7 kWh el 540,9 m³ naturgas	4.900 kr.	82.300 kr.	16,8 år
12	Isolering af væg mod uopvarmet rum i gl. bygn. rundt om aula og gymnastiksal.	7 kWh el 520,9 m³ naturgas	4.800 kr.	85.000 kr.	18,1 år
13	Efterisolering af lette ydervægge i gl. bygn. i klasselokaler.	9 kWh el 628,2 m³ naturgas	5.700 kr.	214.900 kr.	37,9 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.



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

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** 50.352 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 20.140 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 70.492 kr./år
- **Investeringsbehov** 800.076 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer ved omklædning mod Ø.	35,5 m³ naturgas	400 kr.
15	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer ved ubrugt klasse og ved omklædning mod V.	102,7 m³ naturgas	1.000 kr.



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
16	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer i lærerværelse.	1 kWh el 138,2 m³ naturgas	1.300 kr.
17	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer i sideparti ved indgang.	69,1 m³ naturgas	700 kr.
18	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over SFO.	1 kWh el 167,3 m³ naturgas	1.600 kr.
19	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer i kopirum ved indgang.	47,3 m³ naturgas	500 kr.
20	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i Vinduer i SFO mod N.	83,6 m³ naturgas	800 kr.
21	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer i gl. bygn. i kælder mod S.	37,3 m³ naturgas	400 kr.
22	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti ved musiklokale mod S.	35,5 m³ naturgas	400 kr.
23	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i Vinduer i SFO mod Ø.	32,7 m³ naturgas	300 kr.
24	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i Vinduer i SFO mod V.	32,7 m³ naturgas	300 kr.
25	Montering af ny ladekredspumpe ved varmtvandsbeholder.	68 kWh el	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Friskolen Øster Egesborg er oprindelig opført i 1960 som folkeskole. Igennem tiden er skolen blevet om- og tilbygget. SFO-tilbygningen blev opført efter at friskolen var blevet etableret og senest i 2008 blev undervisningsarealet udvidet med en ny bygning mod vest samt en forbindelsesgang til den eksisterende bygning. Friskolen er løbende vedligeholdt og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig tilstand i forhold til datidens standarder. Der kan udføres flere energiøkonomisk rentable forbedringer i ejendommen.

Den oprindelige bygning er opført på betonstøbte fundamenter med ydervægge af røde mursten. I ydervæggene er der indlagt større arealer af let ydervægskonstruktioner. Vinduerne er monteret i de lette ydervægskonstruktioner. Vinduerne er store termovinduer, som er under udskiftning til lavenergiglas og i såvel gående som faste trærammer.
Tagkonstruktionen er traditionelt sadeltag med en rejsning på ca. 22° og belagt med sorte skifereternit plader.
Under den oprindelige bygning er der etableret en 96 m2 stor kælder, som er indrettet med fyrrum,



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

vaskeri, faglokale til træarbejde samt værksted for servicepersonalet.
Gulvene er hovedsaligt betondæk eller terrændæk med enten linoleum eller træ som slidlagsbelægning.

SFO-bygningen er opført på betonstøbte fundamenter med lette ydervægge, som yderst er forsynet med rødmalet træbeklædning og inderst med egnet pladebeklædning.
Vinduerne er store termovinduer i såvel gående som faste trærammer.
Tagkonstruktionen er traditionelt sadeltag med en rejsning som på den oprindelige bygning og belagt med sorte bølgeeternit plader.
Gulvet er udført i let trækonstruktion med ventileret krybekælder nedenunder. Gulvet har slidlag af linoleum.

Den nyeste undervisningsbygning er opført som en let konstruktion, som hviler af på punktfundamenter under hele bygningen. Ydervæggene er yderst forsynet med rødmalet træbeklædning og inderst med egnet pladebeklædning.
Vinduerne er store lavenergivinduer, hvor hvert fag består af 4 ruder i såvel gående som faste trærammer.
Tagkonstruktionen er udført som traditionelt sadeltag med en rejsning på ca. 20° og belagt med sort bølgeeternit. Mellemgangens tag er udført som fladt tag med fald (built-up) og belagt med sort tagpap.
Gulvet er udført i let trækonstruktion med ventileret krybekælder nedenunder. Gulvet har slidlag af linoleum.

Skolen har etableret 2 stk. adskilte gårdtoiletter i en fælles bygning. Bygningen regnes i denne forbindelse som uopvarmet, idet den eksisterende varmeinstallation kun bruges til at holde bygningen frostfri om vinteren.

Med de nuværende energipriser anses det ikke umiddelbart som interessant at etablere alternative energikilder til de nuværende.
Men ved stigende energipriser og større varmtvandsforbrug vil vi anbefale at udføre konsekvensberegninger for et solvarmeanlæg (primært for varmt vand) samt et alternativt strømproducerende anlæg f.eks. en vindmølle.

Vi hjælper gerne med gennemførelsen af undersøgelser omkring foreslåede tiltag i dette energimærke mod fakturering af medgået tid.

Friskolen Øster Egesborg betragtes i denne forbindelse som en samlet bygning med forskellig opførelsestidspunkt.

Der var ikke adgang til krybekældre.

Der foretages månedlige aflæsninger af alle forbrugsmålere.

Ejer har oplyst n-gasforbruget i perioden 01042010 til 31032011 til 22.642 m3, hvilket svarer til 271.704 kWh eller ca. 130 kWh/m2 opvarmet areal uden korrektion for klimaet (graddage).
Det teoretisk beregnede forbrug til opvarmning til brug for dette energimærke ligger på 128 kWh/m2.
Der er således god overensstemmelse imellem det beregnede og det faktisk oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft, gl. bygn. mod uopvarmet tagrum er isoleret med gns. 200 mm mineraluld. Isoleringen er udlagt maskinelt og varierer meget i tykkelse.
Loft mod uopvarmet tagrum over Aula og Gym. er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i gl. bygn., 2 sidefløje og baderum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over SFO er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum på Ny bygn. er isoleret med 260 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af loft, Gl. bygn. mod uopvarmet tagrum 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 9: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i gl. bygn, 2 sidefløje og baderum med 250 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 11: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over Aula og Gym. med 250 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 18: Efterisolering af loft over SFO mod uopvarmet tagrum 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.



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

- **Ydervægge**

Status: 30 cm teglmur i gl. bygn. med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Formur T1800, Bagmur T1800
Ydervægge i klasselokaler i gl. bygn. er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Væg mod uopvarmet rum i gl. bygn. rundt om aula og gymnastiksal består af 24 cm massiv teglvæg isoleret med 50 mm fastholdt mineraluld mod det uopvarmede rum.
Ydervægge i SFO er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Ydervægge i ny bygn. er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure i gl. bygn. 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 7: 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 12: Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld i gl. bygn. rundt om aula og gymnastiksal. Ny isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 13: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure i gl. byg. med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Radiatorerne flyttes med ind i lokalet.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme i gl. bygn. i kælder mod S. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme i gl. bygn. i kælder mod V. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer i gl. bygn. i klasselokaler mod Ø. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer i gl. bygn. i klasselokaler mod V. Vinduer er monteret med 2 lags



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

energirude.
Oplukkelige vinduer i gl. bygn. i klasselokaler mod V. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer i gl. bygn. i musiklokale mod V. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer i indgangsparti mod Ø. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer i kopirum ved indgang . Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer i sideparti ved indgang . Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer i lærerværelse. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer ved omklædning mod Ø. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer ved ubrugt klasse og ved omklædning mod V. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer i Aula og Gymnastiksal mod Ø. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Vinduer i Aula og Gymnastiksal mod V. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Facadeparti ved musiklokale mod S med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer i SFO mod N. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer i SFO mod Ø. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer i SFO mod V. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer i Ny bygn. mod Ø. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Vinduer i Ny bygn. mod V. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Vinduer i Ny bygn. i mellemgang mod S. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør i SFO mod Ø med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør i SFO mod V med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Yderdøre i Ny bygn. mod N med 2 ruder og uisoleret fylding. Døre er monteret med 2 lags energirude.
Yderdøre i Ny bygn. mod S med 2 ruder og uisoleret fylding. Døre er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør i mellemgang til Ny bygn. mod S med 2 ruder og uisoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 6: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas i indgangsparti mod Ø.

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

Forslag 15: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer ved ubrugt klasse og ved omklædning mod V til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

Forslag 16: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer i lærerværelse til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 17: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer i sideparti ved indgang til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

Forslag 20: Udskiftning af 2 lags termoruder i Vinduer i SFO mod N til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 21: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer i gl. bygn. i kælder mod S til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

Forslag 23: Udskiftning af 2 lags termoruder i Vinduer i SFO mod Ø til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 24: Udskiftning af 2 lags termoruder i Vinduer i SFO mod V til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i gl. bygn. er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret svarende til ca. 100 mm letklinker under betonen.
Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret svarende til 50 mm letklinker under betonen.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 150 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ med linoleum som slidlag.
Yderligere efterisolering kan medføre risiko for svamp og råd.
Etageadskillelse mod krybekælder i ny bygn. består af bjælkelag med 200 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Varmetab langs fundamenter i gl. bygn. - Tegl-, betonfundament, klinkegulv.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele den gamle bygning i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

Der bør udføres teknisk undersøgelser og konsekvensberegninger for etablering af mekanisk ventilation i Gl. bygn.
Der er monteret 2 stk. mekanisk ventilationsanlæg (Airmaster 400), der tilsammen ventilerer SFO bygningen. Der er indblæsningsventiler og udsugning i samme rum. Aggregaterne med krydsvarmeveksler og elektrisk eftervarmeflade er placeret i hhv. stue øst og vest. Styringen omfatter stilbar ønsket indblæsningstemperatur samt lufthastighed. Der er mulighed for natsænkning udenfor brugstiderne. Bygningen anses for at være normal tæt.
Der er monteret 4 stk. nye mekaniske ventilationsanlæg (Airmaster II 500), der ventilerer klasselokalerne i den nye undervisningsbygning. Der er indblæsningsventiler og udsugning i samme rum. Aggregaterne med modstrømsvarmeveksler og vandbåren eftervarmeflade er placeret i hver sit klasselokale. Styringen omfatter stilbar ønsket indblæsningstemperatur samt automatisk reguleret lufthastighed i forhold til udsugningsluftens indhold af CO2. Der er mulighed for natsænkning udenfor brugstiderne. Bygningen anses for at være normal tæt.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i fyrrum i opvarmet kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er en Viessmann Vitocrossal fra 2006. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder (Viessmann VitoCell 100 fra 2007), isoleret med 75 mm skumisolering.
Friskolen antages at have et forhøjet varmtvandsforbrug i forhold til normal boligstandard.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i Ny bygn. er udført som 20 mm pexrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i Gl. bygn. er udført som 3/4" stålrør. Rørene føres frem i kanal under gulve og er isoleret med 30 mm isolering.
Det er ikke umiddelbart muligt at efterisolere rør i kanal.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i Gl. bygn. er udført som 1" stålrør. Rørene er gennemsnitligt isoleret med 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på maksimalt 80 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 25.
Pumpen kører altid.
På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er monteret en ældre ladekredspumpe med trinregulering og med et forbrug på maksimalt 195 W. Ladekredspumpen er af fabrikat



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

Wilo ViTop S40/4-3.
Ladepumpen styres af kedelstyringen.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmt brugsvandsanlæg. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en moderne og mere effektiv sparepumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med rustfri pumpehus. Pumpen bør standses udenfor brugstiden (dog ikke i frostperioder) enten via kedelstyringen eller med eget kontaktur (se punktet Automatik).

Forslag 10: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i Gl. bygn. med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 25: Montering af ny automatisk modulerende ladekredspumpe på tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, som Grundfos Alpha2 25-60. Pumpen skal styres, så den kun kører, når der mangler varmtvandstemperatur i beholderen.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i gl. bygn. er udført som 1 1/4" stålrør og føres frem i rørkanal under gulve. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Det er ikke umiddelbart muligt at efterisolere rør i kanal.
Varmefordelingsrør i SFO og Ny bygn. er udført som 15 mm stålrør ført frem i fodpanel. Rørene skønnes isoleret svarende til 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør i jord til Ny bygn. er udført som 25 mm præisolerede pexrør.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende sparepumpe med en effekt på maksimalt 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-60.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik, der styrer fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen, automatikken styrer også natsænkningsperiodens tidspunkt og varighed. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Automatikken er indeholdt i Viessmann kedelstyringen.

Forslag 2: Udenfor brugstiderne kan varmtvandscirkulationen standses, hvorved der spares meget varmetab og en del strømkøb til pumpen. Dog bør tiltaget ikke udføres i perioder med frost, før det er undersøgt om der vil være fare for frostsprængninger.
Montér et kontaktur til styring af cirkulationspumpen.



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Lyset styres manuelt.
Der bør udføres et lysprojekt.
Belysningsanlæggene i undervisnings- og kontorlokalerne samt mellemgang til Ny bygn. og Lærerværelset består generelt af 1-rørs 40W armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Lyset styres manuelt.
Der bør udføres et lysprojekt.

Forslag 4: Udskiftning af belysningsarmaturer til nye 1 rørs 20W armaturer med højfrekvente forkoblinger og regulering på dagslyszoner.

Forslag 5: Udskiftning af 1 rørs 40W belysningsarmaturer med konventionelle forkoblinger i Undervisning - kl 6, kontorer, mellemgang til Ny bygn. og Lærerværelse til nye 1 rørs 20W armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med PIR-føler i forhold til dagslyset i zonen.



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2084 m²
- **Opvarmet areal:** 2084 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er fundet i BBR og kontrolleret på stedet.
Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Naturgas:	9,00 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

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 vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200052675
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Martin Lindberg Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Nykøbing F

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jens Martin Lindberg Petersen	**Firma:**	Botjek Nykøbing F
Adresse:	Nordre Ringvej 2 4800 Nykøbing F	**Telefon:**	60177533
E-mail:	4800@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-08-2011
Energikonsulent nr.:	250935		

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