SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bryrup Skole
Skolevej 14
8654 Bryrup



Bygningernes energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 25. maj 2020
Til den 25. maj 2030.

Energimærkningsnummer 311439489

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

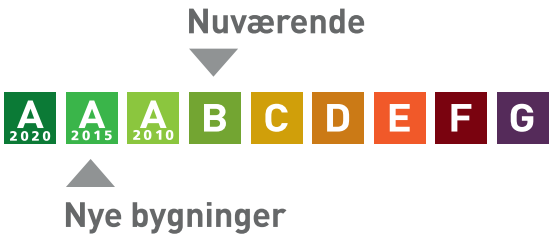
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke B



Årligt varmeforbrug	
48.347,3 m³ naturgas	309.423 kr
3.460 kWh elektricitet	5.536 kr
Årlig overproduktion af el	
-13.206 kWh fra solceller	0 kr
Samlet energiudgift	314.959 kr
Samlet CO_2 udledning	106,57 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 1 Loftsrum 350-400 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 3 Loftsrum 400 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FLADT TAG Bygning 1 Fladt tag 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 3		

Fladt tag 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 1 Ydervægge 350 mm tegl/tegl. Isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 3 Ydervægge 408 mm teglvæg. 190 mm mineraluld. Indv. puds Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Bygning 1 Let ydervæg Trækonstruktion med beklædning 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1 Kælderydervægge 300 mm massiv betonvæg. Uisoleret Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er generelt monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Enkelte vinduer er monteret med termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.		30.200 kr. 10,55 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.		
YDERDØRE Yderdøre er generelt monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Yderdøre med beklædning er med isolerede fyldninger.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1 Terrændæk Beton 50 mm leca Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 3 Terrændæk Beton 300 mm polystyrenplader. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 3 Terrændæk		

Beton 150 mm polystyrenplader. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDERGULV Bygning 1 Kældergulv Beton 50 mm leca Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er registreret følgende mekaniske ventilationsanlæg. Aula Anlæg: VE11 IV PRodukt, type emm 190 Placering: Kælder under aula Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: VAV Driftstid: 65 timer/uge Luftskifte: 7,0 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,21 kJ/m³ Automatik: ECL Gymnastik/omklædning Anlæg: VE10 IV PRodukt, type emm 100 Placering: Kælder under aula Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: VAV Driftstid: 75 timer/uge Luftskifte: 3,02 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,46 kJ/m³ Automatik: ECL Tandlæge Anlæg: VE02 Exhausto VEX 2		

Placering: Loft
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 5 timer/uge
Luftskifte: 2,36 l/s/m²
El-varmeflade: Ja
SEL-værdi: 0,81 kJ/m³
Automatik: Manuel betjening

Lokale M2
Anlæg: VE15
Placering: Lokale M2
Airmaster AMP 800 V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,36 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale M1
Anlæg: VE14
Placering: Lokale M1
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,36 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Gang 1.027
Anlæg: VE16
Placering: Gang 1.027
Airmaster AMP 500 V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 2,37 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale M3
Anlæg: VE17
Placering: Lokale M3
Airmaster AMP 800 V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler

Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,36 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale M4
Anlæg: VE18
Placering: Lokale M4
Airmaster AMP 800 V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,36 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Gang 1.028
Anlæg: VE19
Placering: Gang 1.028
Airmaster AMP 500 V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 2,63 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale M5
Anlæg: VE20
Placering: Lokale M5
Airmaster AMP 800 V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,1 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale M6
Anlæg: VE21
Placering: Lokale M6
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 5 l/s/m²

El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.034
Anlæg: VE22
Placering: Lokale 1.034
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 4,48 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.041
Anlæg: VE23,VE24
Placering: Lokale 1.041
Airmaster AMP 500 V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 1,39 l/s/m² pr aggregat
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ pr aggregat
Automatik: ECL

Lokale I1 (1.134)
Anlæg: VE25
Placering: Lokale I1 (1.134)
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 2,69 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale I2 (1.135)
Anlæg: VE26
Placering: Lokale I2 (1.135)
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 2,88 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale I4 (1.136)
Anlæg: VE27
Placering: Lokale I4 (1.136)
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,36 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale I5 (1.137)
Anlæg: VE28
Placering: Lokale I5 (1.137)
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,36 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Gang 1.144
Anlæg: VE29
Placering: Gang 1.144
Airmaster AMP 500 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 1,91 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale I6 (1.138)
Anlæg: VE30
Placering: Lokale I6 (1.138)
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 4,03 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale I7 (1.140)
Anlæg: VE31

Placering: Lokale I7 (1.140)
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,36 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale I3
Anlæg: VE32
Placering: Lokale I3
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,36 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale I8 (1.143)
Anlæg: VE33
Placering: Lokale I8 (1.143)
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,1 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale I8 (1.143)
Anlæg: VE33
Placering: Lokale I8 (1.143)
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 5,03 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale Bibliotek (1.070)
Anlæg: VE36, VE37
Placering: Bibliotek (1.070)
Airmaster AMP 500 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,06 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.071
Anlæg: VE38
Placering: 1.071
Airmaster AMP 500 V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 2,55 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.079
Anlæg: VE39
Placering: 1.079
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,1 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.079
Anlæg: VE40
Placering: 1.079
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,1 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.063
Anlæg: VE41
Placering: 1.063
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge

Luftskifte: 3,66 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.064
Anlæg: VE42
Placering: 1.064
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,66 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.065
Anlæg: VE43
Placering: 1.065
Airmaster AMP 800 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 5,04 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.125
Anlæg: VE44
Placering: 1.125
Airmaster AMP 900 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 4,7 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.126
Anlæg: VE45
Placering: 1.126
Airmaster AMP 900 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 4,7 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³

Automatik: ECL

Lokale 1.127
Anlæg: VE46
Placering: 1.127
Airmaster AMP 900 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 4,7 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.128
Anlæg: VE47
Placering: 1.128
Airmaster AMP 900 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 4,7 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 1.129
Anlæg: VE48
Placering: 1.129
Airmaster AMP 900 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,15 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 0.02
Anlæg: VE49
Placering: 0.02
Airmaster AMP 500 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,15 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 0.02

Anlæg: VE50
Placering: 0.02
Airmaster AMP 500 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,15 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 0.08
Anlæg: VE51
Placering: 0.08
Airmaster AMP 500 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,15 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Lokale 0.09
Anlæg: VE52
Placering: 0.09
Airmaster AMP 500 H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,15 l/s/m²
El-varmeflade: JA
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL

Bygning 3, Søstjernen
Anlæg: VE12
Flexit type S12
Placering: teknikrum
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,267 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,65 kJ/m³
Automatik: Urstyret

Bygningernes tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler i loftrum er isoleret med 50 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygningerne opvarmes med naturgas. Kedlerne af fabrikat Weishaupt type WTC-GB-A er placeret i teknikrum i kælder i bygning 1. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlerne er nyere kondenserende kedelunits, isoleret og med kappe.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper i bygningerne. Det er ikke rentabelt at etablere en varmepumpe, da bygningerne er forsynet med naturgas.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Det er ikke rentabelt at etablere et solvarmeanlæg, da bygningerne er forsynet med naturgas.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er opvarmning via ventilationsanlæg i Aula.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 Varmeflade VE11 Grundfos pumpe: Alpha 2 25-40, maksimal effekt 22 W Placering: Teknikrum Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen Varmeflade VE10 Grundfos pumpe: Alpha 2 25-40, maksimal effekt 22 W Placering: Kælder under omklædning Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen Ladekreds Grundfos pumpe: Magna GE032-100, maksimal effekt 185 W Placering: Teknikrum Styring: Konstant drift Ladekreds		

Grundfos pumpe: Magna 3 32-100, maksimal effekt 171 W
Placering: Teknikrum
Styring: Konstant drift

Varmekreds
Grundfos pumpe: Magna 40-120 F, maksimal effekt 445 W
Placering: Teknikrum
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Kreds 1
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W
Placering: Teknikrum
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Kreds 2
Grundfos pumpe: Magna 32-100, maksimal effekt 180 W
Placering: Teknikrum
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Kreds 3
Grundfos pumpe: Magna 32-100, maksimal effekt 180 W
Placering: Teknikrum
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Kreds 4
Grundfos pumpe: Magna 32-100, maksimal effekt 180 W
Placering: Teknikrum
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Kreds 5
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W
Placering: Teknikrum
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Kreds 6
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W
Placering: Teknikrum
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Kreds 9
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-40, maksimal effekt 22 W
Placering: Teknikrum
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Varmekreds 10 "Søstjernen"
Grundfos pumpe: Alpha 2 15-60, maksimal effekt 45 W
Placering: Teknikrum bygning 3
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Varmeflade kreds 13 "Søstjernen" Grundfos pumpe: Alpha 2 25-40, maksimal effekt 22 W Placering: Teknikrum bygning 3 Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, Varmekreds Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (Magna 40-120 F) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		1.100 kr. 0,13 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via ECL 310 placeret i teknikrum bygning 1.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år og en temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, Alpha 2 20-60 N. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Placering: teknikrum Styring: Urstyret.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand til bygningerne produceres i 2 stk 500 l varmtvandsbeholdere, fabrikat Weishaupt type WAS500. Beholderne er isoleret med 50 mm isolering og placeret i teknikrum i kælder.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1 Undervisning Belysning består af armaturer med LED belysning. Styring: Automatisk via bevægelsesmeldere og dagslysstyring. Kontor og administration Belysning består af armaturer med LED belysning. Styring: Automatisk via bevægelsesmeldere og dagslysstyring. Kontor ved bibliotek Belysning består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Styring: Manuel betjening via tænd/sluk. Gymnastiksal Belysning består af gamle 4-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Styring: Automatisk via bevægelsesmeldere og dagslysstyring. Sundhedspleje Belysning består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt LED belysningskilder. Styring: Manuel betjening via tænd/sluk. Gange Belysning består af armaturer med LED belysning. Styring: Automatisk via bevægelsesmeldere og dagslysstyring. Kælder depot Belysning består af gamle 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Styring: Automatisk via bevægelsesmeldere og dagslysstyring. Teknikrum Belysning består af gamle 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Styring: Automatisk via bevægelsesmeldere og dagslysstyring. Bygning 3, alle arealer Belysning består af armaturer med kompaktlysrør. Styring: Manuel betjening via tænd/sluk.		
FORBEDRING Bygning 1, Kontor ved bibliotek Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	3.800 kr.	700 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3, alle arealer Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		3.700 kr. 0,33 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, Gymnastiksal Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		2.800 kr. 0,18 ton CO_2
SOLCELLER Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 230 kvm og placeret på sydvendt tagflade.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 2 bygninger, som anvendes til undervisning.

Bygningerne kan opdeles på følgende måde:

Bygning 1, opført år 1960, Renoveret 1984, Undervisning.
Bygning 3, opført 2008, SFO

Ved besigtigelsen var serviceleder til stede, og der var adgang til størstedelen af arealerne i bygningerne. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse. Materialet er ikke komplet.
- Forbrugsoplysning på el og varme.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C.

Der er oplyst en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 60 timer om ugen for bygning 1 samt 35 timer om ugen for bygning 3 (SFO)..

Der er beregnet et tillæg/fradrag til energirammen for driftstider, som afviger fra 45 timer ugentligt og for ventilationsluftmængder, som overstiger 1,2 l/s pr. m².

Tillægget/fradraget er følgende:

Bygning 1: 27,5 kWh/m²
Bygning 3: -0,7 kWh/m²

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i bygningsreglementet 18, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende .

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum samt, procesventilation og energiforbrugende udstyr til faglokaler.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2019.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
El				
Belysning	Bygning 1, Kontor ved bibliotek Installation af LED panel, med bevægelsesmelder	3.800 kr.	-26,4 m³ Naturgas 506 kWh Elektricitet	700 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Udskiftning af vinduer med termoruder	4.698,2 m³ Naturgas 41 kWh Elektricitet	30.200 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Bygning 1, Varmekreds Ny varmefordelingspumpe	651 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	1.100 kr.
El			
Belysning	Bygning 3 - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder	-85,5 m³ Naturgas 2.630 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Belysning	Bygning 1, Gymnastiksal Installation af LED panel, med bevægelsesmelder	-114,5 m³ Naturgas 2.194 kWh Elektricitet	2.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bryrup Skole bygn 1

Adresse	Skolevej 14, 8654 Bryrup
BBR nr	740-24442-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Grundskole (421)
Opførelsesår	1960
År for væsentlig renovering	1984
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	4747 m²
Opvarmet bygningsareal	5513 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	1365 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	285.164 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	44.557,0 m³ Naturgas
Aflæst periode	01-01-2018 til 31-12-2018

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	455.172 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	455.172 kr. pr. år
Varmeforbrug	46.367,4 m³ Naturgas
	102.207 kWh Elektricitet
CO_2 udledning	124,18 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bryrup Skole bygn 3

Adresse	Skolevej 14, 8654 Bryrup
BBR nr	740-24442-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Grundskole (421)

Opførelsesår	2008
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	213 m²
Opvarmet bygningsareal	236 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	4.358 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	681,0 m³ Naturgas
Aflæst periode	01-01-2018 til 31-12-2018

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	11.906 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	11.906 kr. pr. år
Varmeforbrug	708,7 m³ Naturgas
	4.756 kWh Elektricitet
CO_2 udledning	2,53 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR-meddelelsen er ikke i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der er markante eller i øjenfaldende afvigelser.
BBR foreskriver 766 m² opvarmet areal i kælder. Det opvarmede kælderareal er opmålt til 1.363 m², hvilket er benyttet i energimærkningsrapporten.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede årlige varmeforbrug er på 48.347,27 m³ naturgas, som er ca. 3 % højere end det oplyste graddagekorrigerede forbrug på 47.076,05 m³ naturgas (2018). Årsagen til dette kan skyldes, at Energimærkningen er udarbejdet ud fra nogle standardforudsætninger, som ikke svarer til de aktuelle forhold såsom brugsmønstre, temperatur i bygningerne samt energi til procesudstyr i faglokaler.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,40 kr. per m³
Elektricitet til opvarmning .....1,60 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....1,60 kr. per kWh

Der er anvendt gældende naturgaspris og vejledende elpris, som er oplyst af kommune. Alle priser er inkl. moms.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600087
CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
ane@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
André Enemærke

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Bryrup Skole
Skolevej 14
8654 Bryrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. maj 2020 til den 25. maj 2030

Energimærkningsnummer 311439489

Energimærke

Bryrup Skole - Bryrup Skole bygn 1
Skolevej 14
8654 Bryrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. maj 2020 til den 25. maj 2030

Energimærkningsnummer 311439489

Energimærke

Bryrup Skole - Bryrup Skole bygn 3
Skolevej 14
8654 Bryrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. maj 2020 til den 25. maj 2030

Energimærkningsnummer 311439489