SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Balle Skole
Balle Kirkevej 120
8600 Silkeborg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 28. april 2021
Til den 28. april 2031.

Energimærkningsnummer 311516196

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

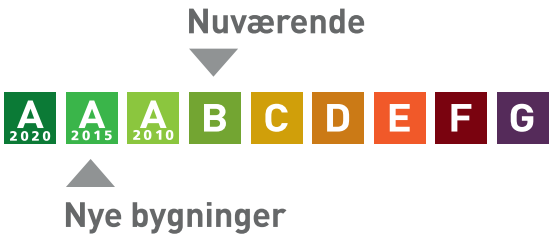
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug	
1.043,83 MWh fjernvarme	686.090 kr
5.597 kWh elektricitet	8.956 kr
Årlig overproduktion af el	
-31.646 kWh fra solceller	0 kr
Samlet energiudgift	695.046 kr
Samlet CO_2 udledning	62,72 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen 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 Loft SFO 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering loft SFO med 200 mm isolering. Eksisterende gangbro skal hæves.		1.600 kr. 0,21 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Isoleret Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet teknikrum i kælder 30 cm massiv betonvæg. Uisoleret Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge Let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord 30 cm massiv betonvæg. Uisoleret Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er udskiftet løbende, og der findes energiruder med varm kant, energiruder med kold kant og termoruder fordelt rundt på skolen-		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.		14.700 kr. 2,00 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer monteret i det vandrette loft er med 2-lags acryl ruder. Ovenlysvinduer i lærerværelse er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.		

YDERDØRE Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Yderdøre med 2-lags termoruder, energiruder med kold kant, samt energiruder med varm kant..		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre med termoruder foreslås udskiftet til en nye, monteret med energiruder, energiklasse A.		2.600 kr. 0,35 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk Beton med slidlagsgulv. 200 mm isolering Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDERGULV Kældergulv Beton med slidlagsgulv. 200 mm isolering Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Tandlæge/Sløjd Anlæg: VE06 – fabrikat og type: Ukendt Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 2,01 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,37 kJ/m³ Automatik: CTS Zone: Hallen Anlæg: VE07 – fabrikat og type: Ukendt Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge		

Luftskifte: 2,27 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,37 kJ/m³
Automatik: CTS

Zone: Mosgård, Enggård, Strandgård, Skovg
Anlæg: VE08 – fabrikat og type:Bacho HEB-14-0110
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,43 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,74 kJ/m³
Automatik: CTS

Zone: Bibliotek
Anlæg: VE09 – fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: Nominelt 3,62 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,10 kJ/m³
Automatik: CTS

Zone: Håndgerning
Anlæg: VE10 – fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: Nominelt 4,81 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,76 kJ/m³
Automatik: CTS

Zone: Gymnastiksal
Anlæg: VE11 – fabrikat og type: Bacho DBC-32-3000
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: Nominelt 4,70 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,19 kJ/m³
Automatik: CTS

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: VE14 – fabrikat og type: EXHAUSTO VEX5.5
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,3 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 5,45 kJ/m³
Automatik: Ukendt

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: VE15 – fabrikat og type: EXHAUSTO VEX140
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 122 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 6,55 kJ/m³
Automatik: Ukendt

Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: VE16 – fabrikat og type: EXHAUSTO VEX5.5
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,07 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,2 kJ/m³
Automatik: Ukendt

Zone Auditorie
Anlæg: VE52 – fabrikat og type: Systemair Time 10
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende varmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,7 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 8,55 kJ/m³
Automatik: CTS

Zone: Korthuset
Anlæg: VE53 – fabrikat og type: Airmaster AMP500V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 6,1 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,86 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Mellemhuset
Anlæg: VE54 – fabrikat og type: Airmaster AMP500V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 6,1 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,86 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Korthuset
Anlæg: VE55 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 3,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,66 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Posthuset
Anlæg: VE56 – fabrikat og type: Airmaster CV200
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,19 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Skovhuset
Anlæg: VE57 – fabrikat og type: Airmaster CV200
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 0,33 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,19 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Sneglehuset
Anlæg: VE58 – fabrikat og type: Airmaster CV200
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,94 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,19 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Sneglehuset
Anlæg: VE59 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Musehul
Anlæg: VE60 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,49 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Posthus Th
Anlæg: VE62 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Sneglehus Tv
Anlæg: VE63 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Møllehus
Anlæg: VE64 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 0,67 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Sneglehus Th
Anlæg: VE65 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 3,15 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Skovhus tv
Anlæg: VE66 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Musehul
Anlæg: VE67 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,92 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Skovhus th
Anlæg: VE68 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Posthus tv
Anlæg: VE69 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Skovhus ved gang
Anlæg: VE70 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 0,67 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Musehul ved enden
Anlæg: VE71 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 3,66 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Egelund
Anlæg: VE72 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Egelund
Anlæg: VE73 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 4,03 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Bøgelund
Anlæg: VE74 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Bøgelund
Anlæg: VE75 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Bøgelund
Anlæg: VE76 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 4,03 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Birkelund
Anlæg: VE77 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 4,03 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Birkelund
Anlæg: VE78 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Birkelund
Anlæg: VE79 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 2,01 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Birkelund
Anlæg: VE80 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 4,03 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,77 kJ/m³
Automatik: Stand alone

Zone: Birkelund Anlæg: VE81 – fabrikat og type: Airmaster AMP800V Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Modstrømsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 4,03 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 0,77 kJ/m³ Automatik: Stand alone Zone: Toilet Egelund Anlæg: VE82 – fabrikat og type: Airmaster CV200 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Modstrømsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 2,0 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 0,19 kJ/m³ Automatik: Stand alone Zone: Toilet Bøgelund Anlæg: VE83 – fabrikat og type: Airmaster CV200 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Modstrømsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 2,0 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 0,19 kJ/m³ Automatik: Stand alone Zone: Toilet Birkelund Anlæg: VE84 – fabrikat og type: Airmaster CV200 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Modstrømsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 2,0 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 0,19 kJ/m³ Automatik: Stand alone Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		
FORBEDRING Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat for Håndgerning VE10, med et nyt og mere effektivt genvex aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	300.000 kr.	28.500 kr. 3,75 ton CO_2

FORBEDRING Der foreslås udskiftning af det eksisterende indblæsningsaggregat for Gymnastiksal VE11, med et nyt og mere effektivt genvex aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	300.000 kr.	21.800 kr. 2,86 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslås udskiftning af det eksisterende udsugningsaggregat for Hallen VE07,med et nyt og mere effektivt genvex aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	500.000 kr.	34.000 kr. 4,56 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslås udskiftning af det eksisterende indblæsningsaggregat for Bibliotek, VE09 med et nyt og mere effektivt genvex aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	300.000 kr.	17.500 kr. 2,34 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås udskiftning af det eksisterende indblæsningsaggregat for Tandlæge/Sløjd VE06 med et nyt og mere effektivt genvex aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		14.500 kr. 2,02 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Der er registreret ø630 mm ventilationskanaler i Teknikrum 3. Kanalerne er uisoleret.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere en varmepumpe, da bygningen er forsynet med fjernvarme.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere et solvarmeanlæg, da bygningen er forsynet med fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer. Varmefordelingsrør er to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør er udført som 1"-2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30-50 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 40-120F. Pumpen har en maksimal effekt på 450 Watt.		

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60N. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.		

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via CTS, fabrikat Schneider. Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
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.		
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret cirkulationspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60N, maks effekt 45 W		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via isolerede brugsvandsvekslere, fabrikat ukendt. samt varmtvandsbeholdere som buffer.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i undervisningslokalerne består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysning i kælderrummet består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i redskabsrummet består af armaturer med kompaktlysrør. Øvrig belysning er LED belysning, de fleste steder med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning i kælderen. Der monteres styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	65.000 kr.	124.200 kr. 15,29 ton CO_2
SOLCELLER Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 594 kvm. Placering: Tagflade		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning som anvendes til undervisning.

Ved besigtigelsen var servicepersonale til stede, og der var adgang til alle områder i bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse. Materialet er ikke komplet.
- Forbrugsoplysning på 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 50 timer om ugen fordelt på man-fre 7-17.

Der er beregnet et tillæg til energirammen på 29,5 kWh/m² for driftstider over 45 timer/ugen samt for ventilationsluftmængder, som overstiger 1,2 l/s pr. 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.

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
Bygning				
Ventilation	Udskiftning af indblæsningsanlæg til anlæg med krydsvarmeveksler, samt kanalføring af udsugning VE10 Håndgerning	300.000 kr.	36,95 MWh Fjernvarme 6.826 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	28.500 kr.
Ventilation	Udskiftning af indblæsningsanlæg til anlæg med krydsvarmeveksler, samt kanalføring af udsugning Gymnastiksal VE11	300.000 kr.	28,22 MWh Fjernvarme 5.187 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	21.800 kr.
Ventilation	Udskiftning af udsugningsanlæg til anlæg med krydsvarmeveksler, samt kanalføring af udsugning Hallen VE07	500.000 kr.	57,43 MWh Fjernvarme 4.184 kWh Elektricitet	34.000 kr.

Ventilation	Udskiftning af indblæsningsanlæg til anlæg med krydsvarmeveksler, samt kanalføring af udsugning Bibliotek, VE09	300.000 kr.	27,92 MWh Fjernvarme 2.647 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	17.500 kr.

El

Belysning	Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	65.000 kr.	77.609 kWh Elektricitet	124.200 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			
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm isolering	3,24 MWh Fjernvarme -6 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	1.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder til energivinduer klasse A	30,90 MWh Fjernvarme -20 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	14.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre med termoruder til energivinduer klasse A	5,35 MWh Fjernvarme -7 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.600 kr.
Ventilation	Udskiftning af indblæsningsanlæg til anlæg med krydsvarmeveksler, samt kanalføring af udsugning Tandlæge/Sløjd VE06	37,77 MWh Fjernvarme -2.184 kWh Elektricitet 0 kWh Elektricitet overskud fra solceller	14.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Balle Kirkevej 120, 8600 Silkeborg

Adresse	Balle Kirkevej 120, 8600 Silkeborg
BBR nr	740-18318-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Grundskole (421)
Opførelsesår	1975
År for væsentlig renovering	1993
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	9959 m²
Opvarmet bygningsareal	9959 m²
Heraf tagetage opvarmet	315 m²
Heraf kælderetage opvarmet	528 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	379.126 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	798,16 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2020 til 31-12-2020

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	681.030 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	681.030 kr. pr. år
Varmeforbrug	874,61 MWh Fjernvarme
	165.995 kWh Elektricitet
CO_2 udledning	89,55 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede årlige varmeforbrug er på 1.043,83 MWh fjernvarme, som er ca. 16 % større end det oplyste graddagekorrigerede forbrug på 874,61 MWh fjernvarme (2020).

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	475,00 kr. per MWh
	190.271 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,60 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	1,60 kr. per kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris 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

Balle Skole
Balle Kirkevej 120
8600 Silkeborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. april 2021 til den 28. april 2031

Energimærkningsnummer 311516196