SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Pilehaveskolen
Horsbred 197
2625 Vallensbæk

Bygningernes energimærke:

Gyldig fra 2. august 2018
Til den 2. august 2028.

Energimærkningsnummer 311328785

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

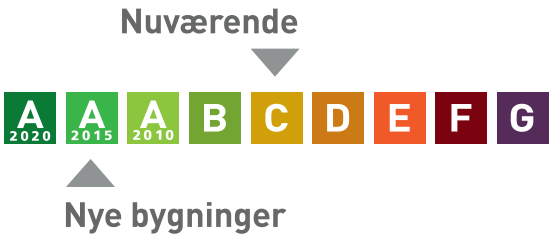
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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

1.545,42 MWh fjernvarme	1.464.990 kr
3.107 kWh elektricitet	6.525 kr
Samlet energiudgift	1.471.514 kr
Samlet CO_2 udledning	101,06 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 Loftsrum i Fløj C, E, G, I og L er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Loftsrum i Fløj B, D, F, H og K er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FLADT TAG Det flade tag i gang Fløj B til L er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Det flade tag i Fløj O er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Det flade tag for Fløj A er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag Fløj A efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering.		39.600 kr. 4,86 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE		

Gavle i Fløj C, E, G, I og L er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gavle i Fløj B, D, F, H og K er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i gang Fløj B til L er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Ydervægge i Fløj O er udført som ca. 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i Torvet Fløj O er udført som ca. 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i Fløj A er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Hule ydervægge Fløj A for svømmehal og idrætshal er udført som 48 cm hulmur med dobbeltsten. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Hule ydervægge Fløj A for svømmehal og idrætshal er udført som 48 cm hulmur med dobbeltsten. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge over indgngspartier i Fløj C, E, G, I og L består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge over indgngspartier i Fløj B, D, F, H og K består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge over vinduespartier for enden af gang Fløj B til L består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Væg i auditorie i Fløj B mod uopvarmet kælder Fløj A består af 24 cm massiv betonvæg med indvendig teglstelsten og 60 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge som facader i Fløj C, E, G, I og L er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge som facader i Fløj B, D, F, H og K er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

KÆLDER YDERVÆGGE Væg i auditorie i Fløj B mod jord består af 24 cm massiv betonvæg med indvendig teglstelsten og 60 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge mod jord i Fløj C, G, I og L- består af 40 cm beton med 50 mm leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge over jord Fløj C og I består af 40 cm betonvæg og 50 mm leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge mod jord i Fløj K består af 40 cm massiv betonvæg og 50 mm leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge over jord Fløj K består af 40 cm betonvæg og 50 mm leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge mod jord i Fløj G og L består af 40 cm beton med 50 mm leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge over klæderdør i Fløj K består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Fløj C, E, G, I og L: 1-fags vindue, fast, 2 lags termorude med kold kant. Fløj C, E, G, I og L: 1-fags vindue, gående, 2 lags termorude med kold kant. Fløj C, E, G, I og L: 1-fags vindue, fast, 2 lags energirude med kold kant. Fløj C, E, G, I og L: 1 fags vindue, gående. 2 lags energirude med kold kant Fløj C, E, G, I og L: 1-fags vindue, fast, 3 lags energirude med varm kant.		

Fløj C, E, G, I og L:
1-fags vindue, gående, 3 lags energirude med varm kant.

Fløj: B, D, F, H og K:
1-fags vindue, fast, 3 lags energirude med varm kant.

Fløj: B, D, F, H og K:
1-fags vindue, gående, 3 lags energirude med varm kant.

Fløj: B, D, F, H og K:
1-fags vindue, gående, 2 lags termorude med kold kant.

Gang Fløj B til L:
1-fags vindue, fast, 3 lags energirude med varm kant.

Fløj O:
1 fags vindue, fast, 2 lags energirude med kold kant.

Fløj O:
2 fags vindue, fast, 2 lags termorude med kold kant.

Fløj O:
1 fags vindue, fast, 2 lags termorude med kold kant.

Fløj O:
2 fags vindue, gående, 2 lags termorude med kold kant.

Fløj O:
3-fags vindue, fast, tolags termorude med kold kant.

Fløj O:
2 fags vindue, gående, 2 lags energirude med kold kant.

Fløj A::
1-fags vindue, fast, 2 lags termorude med kold kant.

Fløj A:
1-fags vindue, fast, 2 lags energirude med kold kant.

Fløj A:
1 fags vindue, gående, 2 lags energirude med kold kant.
.
Fløj A
1-fags vindue, gående, 2 lags termorude med kold kant.

Fløj A: 3-fags vindue, fast, 2 lags termorude med kold kant. Fløj A: 3-fags vindue, gående, tolags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A: Eksisterende 3 fags vinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		2.900 kr. 0,36 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj C, E, G, I og L: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme med 2-lags termoruder i kælder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Fløj C, E, G, I og L: Eksisterende enkeltfagsvinduer i gående ramme med 2-lags termoruder i kælder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Fløj: B, D, F, H og K: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme med 2-lags termoruder i kælder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Fløj: B, D, F, H og K: Eksisterende enkeltfagsvinduer i gående ramme med 2-lags termoruder i kælder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		20.800 kr. 2,55 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A: Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Fløj A: Eksisterende enkeltfagsvinduer i gående ramme med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		3.800 kr. 0,46 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj O: Eksisterende 3 fags vinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Fløj O: Eksisterende 2 fags vinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Fløj O: Eksisterende 1 fags vindue i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Fløj O: Eksisterende 2 fags vindue i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		14.500 kr. 1,78 ton CO_2

OVENLYS Fløj C, E, G, I og L: Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med kold kant. Gang Fløj B til L: Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med kold kant. Fløj O: Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant. Fløj A: Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A: Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		4.700 kr. 0,57 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj O: Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		3.500 kr. 0,42 ton CO_2

YDERDØRE Fløj C, E, G, I og L : 2 fags terrassedør, 3 lags energirude med varm kant. Fløj C, E, G, I og L : 1 fags terrassedør, 3 lags energirude med varm kant. Fløj C, E, G, I og L: Indgangsparti er med trelags energirude med varm kant. Fløj: B, D, F, H og K: Indgangsparti er med trelags energirude med varm kant. Fløj: B, D, F, H og K: 2 fags terrassedør, 3 lags energirude med varm kant. Fløj: B, D, F, H og K: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Gang Fløj B til L: Indgangsparti er med trelags energirude med varm kant. Fløj O: Indgangsparti er med tolags termorude med kold kant. Fløj O: Yderdør med vindue, tolags termorude med kold kant.		

Yderdør med enkeltfag med tolags termorude med kold kant. Fløj 0: Yderdør med vindue, tolags energirude med kold kant. Fløj A: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Fløj A: Dobbelt yderdør monteret med etlags glasrude. .Fløj A: Yderdør med vindue, tolags energirude med kold kant. Fløj A: Indgangsparti er med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fkøj A: Eksisterende yderdøre med et lag glas foreslås udskiftet til nye monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.000 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj 0. Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		3.700 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj 0: Eksisterende indgangsparti foreslås udskiftet til nyt pari,med trelags energiruder, energiklasse A.		1.900 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj 0. Eksisterende dobbeltdøre foreslås udskiftet til nye monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		700 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj A: Eksisterende indgangsparti foreslås udskiftet til nyt pari,med trelags energiruder, energiklasse A.		600 kr. 0,06 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK		

Terrændæk i Fløj E er udført af 100 mm beton og 140 lecabeton afsluttet med asfalt. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i Fløj B, D, H og F er udført af 100 mm beton og 140 lecabeton afsluttet med asfalt. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i auditorium i Fløj B er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i Fløj O er udført af beton med slidlagsgulv og belægning. Gulvet er isoleret med 300 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i Fløj A er udført af beton med slidlagsgulv og belægning. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk med gulvvarme i Fløj A er udført af beton med slidlagsgulv og belægning. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

Gulv gang Fløj B til L mod uopvarmet kælder af massiv beton med asfaltbelægning og træbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv med gulvvarme mod uopvarmet kælder i Fløj A er af massiv beton med beløgning og isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv mod uopvarmet kælder i Fløj A er af massiv beton med beløgning og isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv med gulvvarme mod uopvarmet kælder i Fløj A er af massiv beton med beløgning og isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

Kældergulv i Fløj C, G, I og L er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kældergulv i Fløj K er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Stue Fløj K og L og kælder Fløj L Anlæg: VE01 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikgang i kælder Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 35 timer/uge Luftskifte: 1,19 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Stue Fløj H og I og kælder Fløj I Anlæg: VE02 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikgang i kælder Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,98 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Stue Fløj F og G og kælder Fløj G Anlæg: VE03 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikgang i kælder Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 40 timer/uge Luftskifte: 1,19 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Stue Fløj D og E Anlæg: VE04 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikgang i kælder Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 42,5 timer/uge Luftskifte: 1,38 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt		

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Stue Fløj B og C
Anlæg: VE05 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikgang i kælder
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 55 timer/uge
Luftskifte: 1,28 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Kælder Fløj C, G og K
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Kælder gange Fløj I og L
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Gange Fløj B til L samt fællesgange
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj G Skolekøkken
Anlæg: VE18 – fabrikat og type:Exhausto VEX 140
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i tagrum
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid:25 timer/uge
Luftskifte:3,5 l/s/m²
El-varmeflade: Ja
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: Tidsstyret
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj G Fysik
Anlæg: VE19 – fabrikat og type:Exhausto VEX 140
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i tagrum
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid:25 timer/uge

Luftskifte:4,3 l/s/m²
El-varmeflade: Ja
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: Tidsstyret
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj O Musik og tumlesal
Anlæg: VE11 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikrum ved musik
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 28 timer/uge
Luftskifte: 1,13 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj O Omklædning og P. Rum
Anlæg: VE12 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikrum ved omklædning
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 28 timer/uge
Luftskifte: 3,20 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj O Kontor og 0A, SFO og 1A.
Anlæg: VE13 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikrum ved 0A
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 28 timer/uge
Luftskifte: 1,86 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj O 0B, SFO og 1B
Anlæg: VE14 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikrum ved 0B.
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 28 timer/uge
Luftskifte: 1,90 l/s/m²
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj O Torvet, 0C, SFO og 1C
Anlæg: VE15 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikrum ved 0B.
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 28 timer/uge
Luftskifte: 1,48 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj O Billedkunst og mødelokale
Anlæg: VE16 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikrum ved 0B.
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 28 timer/uge
Luftskifte: 2,09 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj O 2A, fællesrum og 2C
Anlæg: VE17 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikrum ved 0B.
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 28 timer/uge
Luftskifte: 2,34 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj O 2B
Anlæg: VE21 – fabrikat og type: 2 stk. Airmaster AM 500 med vandvarmeflade
Decentral mekanisk balanceret ventilationsanlæg.
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 28 timer
Lufrskifte 3,0 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Tidsstyret
Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj O 2D
Anlæg: VE20 – fabrikat og type: 2 stk. Airmaster AM 500 med vandvarmeflade
Decentral mekanisk balanceret ventilationsanlæg.
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 28 timer
Lufrskifte 3,0 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Tidsstyret
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj O Resterende arealer i Fløj O
Naturlig ventilation
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Omklædning, cafeteria, køkken mv. Stue og 1. sal Fløj A.
Ventilationsanlægget er et recirkulationsanlæg med en cirkuleret luftmængde på 9.243 m³/h. Ved opvarmningsbehov er der forudsat en friskluftmængde på 25 % svarende til 2.310 m³/h. Driftstiden er på 96 timer om ugen.
Anlæg: VE06 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikrum i kælder
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV- recirkuleringsanlæg
Driftstid: 96 timer/uge
Luftskifte: 1,15 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi:8,4 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Idrætshal Fløj A.
Ventilationsanlægget er er recirkulationsanlæg med en cirkuleret luftmængde på 8.992 m³/h. Ved opvarmningsbehov er der forudsat en friskluftmængde på 25 % svarende til 2.250 m³/h. Driftstiden er på 80 timer om ugen.
Anlæg: VE07 – fabrikat og type: AirTS B.V, ATS-8000T.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i teknikrum i kælder
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV- recirkuleringsanlæg
Driftstid: 80 timer/uge
Luftskifte: 0,50 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi:8,4 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj A Omklædning for svømmehal

Ventilationsanlægget er opdelt i 2 zomer, der aktiveres med PIR-censor. Der er forudsat en aktuel driftstid på 50% af dem maksimale driftstid på 109 timer om ugen svarende til 54,5 timer.
Anlæg: VE08 – fabrikat og type: Swegon Gold 14DR
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i kælder
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV-zoneopdelt med PIR-censor
Driftstid: Maksimal 109 timer/uge
Luftskifte: 4,18 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Fløj A Svømmehal
Ventilationsanlægget ventilerer og opvarmer svømmehallen. Ventialtionsanlægget er betragtet som et procesanlæg med en andel til komfortventilation. Ved opvarmningsbehov er komfortdelen er vurderet til 25 % af den samlede cirkuelrede luftmængde på 20.000 m³/h svarende til 5.000 m³/h. Der er en driftstid på 107,5 timer om ugen..
Anlæg: VE10 – fabrikat og type: Swegon AT4
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med aggregat placeret i kælder
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Maksimal 107,5 timer/uge
Luftskifte: 2,37 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 8,4 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Stue og 1. sal Fløj A
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

VENTILATIONSKANALER
Ventilationsaggregater og ventilationskanaler i uopvarmet teknikgang i Fløj B til L er i gennemsnit regnet som ø500 kanaler med 50 mm isolering.

Ventilationsaggregater og ventilationskanaler i tagrum Fløj G er i gennemsnit regnet som ø250 kanaler med 50 mm isolering.

Ventilationsaggregater og ventilationskanaler i uopvarmet teknikrum og installationsdkanaler i Fløj A er i gennemsnit regnet som ø500 kanaler med 50 mm isolering.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygning 1 og 4 opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er placeret i teknikgang ved Fløj D. Veksler er i fabrikat RECI LP 427H-120. Der er varmestik i Fløj D og Fløj O. Bygning 4 (Fløj A) opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med fjernvarmevand i fordelingsnettet fra veksler i bygning 1.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygning 1. Det er ikke vurderet rentabelt at installere varmepumper i bygningen, da bygningen er fjernvarmeforsynet. Der er ingen varmepumpe i bygning 4. Det er ikke vurderet rentabelt at installere varmepumper i bygningen, da bygningen er fjernvarmeforsynet.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygning 1. Det er ikke vurderet rentabelt at installere solvarme for bygning 1. Der er intet solvarmeanlæg på bygning 4. Det er ikke vurderet rentabelt at installere solvarme i bygning 4.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygning 1 sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Den primære opvarmning af bygning 4 sker via radiatorer i opvarmede rum samt gulvvarme i bade- og omklædningsrum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Idrætshal, omklædning for svømmehal og svømmehal er luftopvarmet via ventilationsanlæg.		
VARMERØR Ved blandesløjfe i i teknikrum i Fløj M er der to uisolerede DN 80 snavssamlere. Varmerør i teknikrum i Fløj M er udført som DN 80 stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering. Varmerør i jord fra teknikrum i Fløj M til indføring i Fløj D er udført som 150 mm		

præisolerede stålrør. Primære varmerør før veksler i installationsgang er udført som DN 100 stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering. Sekundære varmerør efter veksler i installationsgang Fløj B til L er i gennemsnit regnet som DN 65 stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering. Sekundære varmerør efter blandesløjfer i installationsgang Fløj B til L er i gennemsnit regnet udført som DN 32 stålrør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering. Sekundære varmerør i kanaler under Fløj B, D, E, F og H er i gennemsnir udført som DN 20 stålrør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering. Primære varmerør før veksler i kanal i Fløj D er udført som DN 150 stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering. Primære varmerør før veksler i installationsgang er udført som DN 100 stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering. Efter veksler i Fløj B til L er der to stk. uisolerede DN 80 snavssamlere. Primære varmerør før veksler i installationsgang er udført som DN 100 stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering. Sekundære varmerør efter blandesløjfer i kælder/kanaler Fløj A er i gennemsnit regnet udført som DN 40 stålrør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering.		
FORBEDRING To stk. uisoleret snavssamler i Fløj M forsynes med isoleringskapper	1.500 kr.	1.500 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING To uisolerede snavssamle i Fløj B til L forsynes med isoleringskapper	1.500 kr.	900 kr. 0,11 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På fjernvarmestikket i Fløj M er der monteret en blandesløjfe. På sløjfen er der monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 1.297 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 3 80-120. Årgang 2010, isoleret. Blandesløjfen er formetlig monteret for at nedbringe returtemperaturen fra varmeanlægget. Efter montering af varmeveksler i kælderen ved Fløj D er blandesløjfen ikke mere aktuel. Det bør overvejes at demontere blandesløjfen. På sekundærsiden ved varmeveksler er der monteret en Magna 3 pumpe pumpe med en max-effekt på 613 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 3, 65-100. Årgamg 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved veksler i teknikgang Fløj B-L. På varmefordelingsanlægget RAD01 for Fløj K og L er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-100. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved blandesløjfen i teknikgang ved Fløj K og L.		

På varmefordelingsanlægget RAD02 for Fløj H og I er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100. Årgang 2010, uisoleret. Pumpen er placeret ved blandesløjfen i teknikgang ved Fløj H og I.

På varmefordelingsanlægget RAD03 for Fløj F og G er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100. Årgang 2010, uisoleret. Pumpen er placeret ved blandesløjfen i teknikgang ved Fløj F og G.

På varmefordelingsanlægget RAD04 for Fløj D og E er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100. Årgang 2010, uisoleret. Pumpen er placeret ved blandesløjfen i teknikgang ved Fløj D og E.

På varmefordelingsanlægget RAD05 for Fløj B og C er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100. Årgang 2010, uisoleret. Pumpen er placeret ved blandesløjfen i teknikgang ved Fløj B og C.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE01 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikgang.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE02 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikgang.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE03 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikgang.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE04 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikgang.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE05 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikgang.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE11 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE12 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, uisoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum.

På varmefordelingsanlægget i Fløj O er der monteret en pumpe uden trinregulering med en max-effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM 20-07. Årgang 1996, uisoleret. Pumpen er placeret i teknikrum ved omklædning.

På varmefordelingsanlægget i Fløj O er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 345 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-120. Årgang 2002, uisoleret. Pumpen er placeret i teknikrum ved omklædning.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE13 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

Årgang 2010, uisoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE14 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE15 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, uisoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE16 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE17 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum. På varmefordelingsanlægget RAD06 for Fløj A er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 430 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-60. Årgang 2002, uisoleret. Pumpen er placeret ved blandesløjfen i teknikgang ved Fløj B. På varmefordelingsanlægget til gulvvarme i baderum Fløj A er monteret en pumpe uden trinregulering med en skønnet max-effekt på 125 W. Uisoleret. Pumpen er af fabrikat Smedegaard Perfekta Vario 25. På varmefordelingsanlægget gulvvarme til baderum i fløj A er der monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 250 W. Uisoleret. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 40-80. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE06 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum Fløj A. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE07 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-60. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum Fløj A. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE08 er der monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2, 25-40. Årgang 2010, uisoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum Fløj A. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE10.1 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-60. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum Fløj A. På varmefordelingsanlægget til varmeflade i anlæg VE10.2 er der monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-100. Årgang 2010, isoleret. Pumpen er placeret ved aggregatet i teknikrum Fløj A.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe til gulvvarme i Fløj A. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	6.600 kr.	2.100 kr. 0,19 ton CO_2

FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe for Fløj O. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.000 kr.	800 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe til gulvvarme i fløj A. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	7.600 kr.	1.200 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe for Fløj O. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		1.100 kr. 0,10 ton CO_2

AUTOMATIK

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. I fløj B til L er der individuel temperaturstyring for hvert rum via CTS-anlæg.

Der er monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring af varmeanlæg og ventilationsanlæg.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er i energimærkningen for bygning 1 anvendt et årligt varmtvandsforbrug på 67 liter pr. opvarmet m².		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikgang Fløj B til L er udført som DN 25 stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i installationsgang Fløj B til L er i gennemsnit regnet udført som 35 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet krybekælder i Fløj B er udført som 22 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i opvarmede arealer i Fløj B til L er i gennemsnit regnet udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i Fløj O er udført som DN 20 stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i fløj O er i gennemsnit regnet udført som 28 mm kobberrør. Rørene er forudsat isoleret med 30 mm isolering. Rørene føres i gulvkanaler. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum i kælder Fløj A er udført som DN 25 stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i opvarmet areal i Fløj A er i gennemsnit regnet udført som DN 25 stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet kælder i Fløj A er i gennemsnit regnet udført som DN 32 stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand i Fløj B til L er der monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W. Årgang 2010, uisoleret. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift. Til cirkulation af det varme brugsvand i Fløj O er der monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos type Magna 25-40. Årgang 2010, uisoleret. Pumpen har en maksimal effekt på 37 W. Til cirkulation af det varme brugsvand i Fløj A er der monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 W. Årgang 2010, uisoleret. Pumpern er placeret i teknikrum i kælder Fløj A.		

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand i Fløj B til L produceres i en 500 liter varmtvandsbeholder isoleret med 100 mm isolering i fabrikat Reflex AH 500. Beholderen er placeret i teknikgang i kælder.

Varmt brugsvand i Fløj O produceres i 400 liters præisoleret varmtvandsbeholder i fabrikat Reflex DF 402. Beholderen er placeret i teknikrum ved omklædning.

Varmt brugsvand i Fløj A produceres i 2000 liter varmtvandsbeholder isoleret med 100 mm isolering. beholderen er placeret i teknikrum i kælder Fløj A.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kælder Fløj K består af mangeartede lyskilder. Kælderen fremstår ubenyttet på grund af vandskade. Belysningsanlægget vil blive udskiftet i forbindelse med renovering af kælderen. I energimærkningen er der regnet med en installeret effekt på 10 W/m². Belysningen i kælder Fløj J består armaturer med kompaktrør samt armaturer med glødepærer og lavenergipærer. Kælderen er oprindelig sikringsrum og nu indrettet med depotrum. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i den renoverede del af kælder Fløj G består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys. Belysningen i bogdepot i kælder Fløj G består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i toiletter i kælder Fløj G består af armaturer med kompaktlysrør Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningen i gangarealer kælder Fløj C består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i lokalerne for modelskibsbyggere i kælder Fløj C består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Belysning i fotolokaler i kælder Fløj C består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i mødelokale i kælder Fløj C består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i lærerdepot i kælder Fløj C består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i depotlokaler i kælder Fløj C består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i depotrum i kælder Fløj L består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Belysningen i sløjdlokale i kælder Fløj L består af armaturer med 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys. Belysningen i billedkunst i kælder Fløj L består af armaturer med 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.		

Belysnings i fotorum i kælder Fløj L består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i arbejdsrum og mørkekammer i kælder Fløj L består af armaturer med almindelige 100 W glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i gangarealer i kælder Fløj L består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i uopvarmet installationsgang i kælder fløj B til L består af armaturer med lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i auditorie i stue Fløj B består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i bibliotek i stue Fløj B består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysningen i toiletter i stue Fløj B består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i depot i stue Fløj B består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i 3 stk. tandkliniklokaler i Fløj C består 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i venteværelse i tandklinik Fløj C består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinge. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i gangarealer i tandklinik Fløj C består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger samt armaturer med LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i birum i tandklinik Fløj C består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinge. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i personalerum i tandklinik i Fløj C består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinge. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i kontorrum i tandklinik i Fløj C består af kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinge. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i garderobe og toiletter i tandklinik i Fløj C består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samtLED..Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i gangarealer i stue Fløj C består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i kontorlpersonalerum i stue Fløj C består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i pædagogisk værksted i stue Fløj C består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysning i lærerforberedelse i stue Fløj C består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysning i 6 undervisningslokaler i Fløj D består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysning i fællesrum i Fløj D består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysningen i gangareal i Fløj D består af armaturer med kompaktrør med højfrekvente koblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i kontorlokaler i Fløj E består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i mødelokaler i Fløj E består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i lokale for skolebetjent i Fløj E består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i gangarealer i Fløj E består af armaturer med kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i toiletrum i Fløj E består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i undervisningslokaler i Fløj F består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysningen i gangarealer i Fløj F består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i depotrum i Fløj G består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i undervisningslokaler i Fløj G består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen

dagslysstyring.

Belysningen i gangarealer i Fløj G består af armaturer med kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i toiletrum i Fløj G består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i undervisningslokaler i Fløj H består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysningen i gangarealer i Fløj H består af armaturer med kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i depot i stue Fløj H består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i undervisningslokaler i stue Fløj J består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysning i kontorlokaler i Fløj J består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i gangarealer i Fløj J består af armaturer kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i undervisningslokaler i stue Fløj K består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysningen i gangarealer i stue Fløj K består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i undervisningslokaler i stue Fløj L består af 1-rør og 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt armaturer med LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysningen i gangarealer i stue Fløj L består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i depotrum i stue Fløj L består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinge. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i toiletter i stue Fløj L består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i hovedgang for Fløj B til L består af pendler og armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere on/off regulering efter dagslys.

Belysningen i opvarmet gangarealer mod Fløj A består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysning i musiklokale i Fløj O består af 1-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysning i tumlesal i Fløj O består af 2-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysning i omklædning og redskabsrum for tumledal i Fløj O består af 2-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i møderum i Fløj O består af 1-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i personalerum i Fløj O består af 1-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i kontor i Fløj O består af 2-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i 15 stk undervisningslokaler i Fløj O består af 1-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i Torvet i Fløj O består af 1-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og on/off regulering efter dagslys.

Belysning i personaleomklædninmg i Fløj O består af 1-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i 2 toiletgrupper i Fløj O består af 1-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i 2 tolietgrupper i Fløj O består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i depotrum og teknikrum består generelt af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i 2 stk. nyere undervisningslokaler i Fløj O består af 1-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i gangarealer i Fløj O består af 1-rør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i teknikkælder i Fløj A består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i uopvarmet gangareal til Fløj O består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.Belysningen styres med bevægelsesmeldere on/off regulering efter dagslys.

Belysningen i opvarmede gangarealer i Fløj A består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i idrætshal i Fløj A består af 4-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i bade- og omklædningsrum for idrætshal i Fløj A består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i redskabs- og magasinum for idrætshal i Fløj A består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i scene, kulisserum, garderobe mv.for idrætshal i Fløj A består af 1-rørs og 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i toiletter ved idrætshal i Fløj A består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i gartnerrum og udendørs redskaber i Fløj A armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i svømmehal består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i hallen.

Belysning i bade- og omklædningsrum mv. for svømmehal i Fløj A består af 1-rørs og 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i redskabsrum for svømmehal i Fløj A består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i toilet- og omklædningsrum mv.for klublokaler i Fløj A består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i klublokaler i Fløj A består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør.Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i trappeopgangen til 1. sal i Fløj A består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i kantine og køkken på 1. sal i Fløj A består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i klublokaler på 1. sal i Fløj A består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i gangarealer 1. sal Fløj A består af armaturer med kompaktlysrør og

højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne. Belysning i omklædning 1. sal Fløj A består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.		
FORBEDRING Fløj L: 9 stk. 100 W glødepærer i mørkekammer i kæder udskiftes til lavenergipærer	500 kr.	1.800 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj G: Belysningen i bogdepot i kælder Fløj G forsynes med bevægelsesmeldere		200 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygning 1. Forslag til montering af solceller er givet for bygning 4. Der er ingen solceller på bygning 4.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade på bygning 4 mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen monokrystallinske silicium med et areal på ca. 300 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette samt omkostninger til konsoller for solcellerne er ikke medtaget i forslagets økonomi.	750.000 kr.	60.600 kr. 8,74 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Vallensbæk Kommune, Pilehaveskolen, Horsbred 197, 2625 Vallensbæk.

Energimærket omfatter iht. BBR-meddelelsen 2 bygninger.
Bygning 1 er opført i år 1970, til og ombygning er udført i 1984.
Bygning 4 er opført i år.1970, til og ombygning er udført i 1984.

I 2010 er Pilehaveskolen ESCO-renoveret og i 2017 er bygning 4 renoveret.

Anvendelse: Undervisning. Brugstid pr. uge: 45 timer. Bygningens driftstid er oplyst under besigtigelsen.

Bygning 1 er er i energimærkningen benævnt:
Fløj B til L med undervisnings- og faglokaler
Fløj O med indskoling og SFO

Bygning 4 er i energimærkningen benævnt:
Fløj A med idrætshal, svømmehal og klublokaler

Følgende arealer og bygninger er medtaget i mærket:
Bygning 1: BBR erhvervsareal: 13.436 m², Opmålt opvarmet areal: 12.491 m².

Bygning 4: BBR erhvervsareal 4.427 m². Opmålt opvarmet areal 3.714 m².

I bygning 1 Fløj B til L er der et opmålt opvarmet kælderareal på 3.010 m². BBR-kælderarealet er på 2.129 m². Formentlig er opvarmede sikringsrum på 600 m² ikke medregnet i BBR-arealet og den uopvarmede teknikgang på 995 m² er formentlig medregnet i BBR-arealet. Desuden er der i BBR-arealet medregnet uopvarmet Fløj M med 675 m² og uopvarmet gang mellem fløj A og O på 105 m².

I bygning 4 er der et uopvarmet kælderareal på 710 m².

Ejendommen opvarmes med fjernvarme og forsynet med to fjernvarmestik i hhv. fløj D og Fløj O.

Fløj A er i 2 etager samt teknikkælder.
Fløj B til L er i en etage med delvis kælder samt teknikgang under fordelingsgang.
Fløj O er i 1 etage.

Bygningens bevaringsværdig klasse: Ingen

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af klimaskærm.

I energimærkningen er anvendt u-værdier efter DS 418.

Der har været adgang til alle rum på nær bade- og omklædningsrum for svømmehallen.

Det antages at isoleringskrav er overholdt for opførelsestidspunktet.

Ejendommens CTS-anlæg er i fabrikat Trend CTS 963.

Længder og dimensioner på varmerør er opmålt ud fra planer og principtegninger.

Længder og dimensioner på varme brugsvandsrør er opmålt ud fra planer og principtegninger.

Der er til energirammen givet et tillæg for bygning 1 på 2,4 kWh/m² for en ventileret luftmængde over 1,2 l/m².
Der er til energirammen givet et tillæg for bygning 4 på 41,8 kWh/m² for en ventileret luftmængde over 1,2 l/m² samt et varmt brugsvandsforbrug over 100 liter pr. m².

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelse af ejendommen samt gennemgang af udleveret dokumentation og tegningsmateriale.

Følgende tegninger er benyttet:
Projektmateriale for opførelsen i 1970.
Projektmateriale for renoveringen af Fløj B til L i 2015
Plan og snit for Fløj O.
Tjeklister for service af ventilationsaggregater.
CTS-skærmbilleder for ventilations- og varmeanlæg.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af flerfamiliehuse, handels-, service og offentlige bygninger".

Energimærket er udarbejdet af Kasper Qvist og Hans Jørgen Gjerløv.
Tekniske anlæg er gennemgået af Hans Jørgen Gjerløv.
Klimaskærm er gennemgået af Kasper Qvist.
Der er udført kvalitetskontrol af Mike Hellberg.
Internt sagsnummer: 17.7000.07-32.

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
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af snavssamlere i Fløj M	1.500 kr.	2,65 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Varmerør	Isolering af to snavssamlere i teknikgang Fløj B til L	1.500 kr.	1,65 MWh Fjernvarme	900 kr.
Varmefordelings pumper	A1-D1-T5 Ny varmefordelingspumpe til gulvvarmeanlæg i fløj A	6.600 kr.	964 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Varmefordelings pumper	A1-D4-T4 Ny varmefordelingspumpe for Fløj O	5.000 kr.	375 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmefordelings pumper	A1-D1-T5 Ny varmefordelingspumpe til gulvvarme i Fløj A	7.600 kr.	550 kWh Elektricitet	1.200 kr.
El				
Belysning	B39-G7 Lyskilder i arbejdsrum og mørkekammer i kælder Fløj L udskiftes til lavenergipærer	500 kr.	-0,52 MWh Fjernvarme 951 kWh Elektricitet	1.800 kr.

Solceller	Montage af nye solceller på bygning 4	750.000 kr.	28.831 kWh Elektricitet 15.524 kWh Elektricitet overskud fra solceller	60.600 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			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag Fløj A med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	74,71 MWh Fjernvarme	39.600 kr.
Vinduer	K1-F3-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer med to lags termoruder i Fløj A	5,47 MWh Fjernvarme	2.900 kr.
Vinduer	K1-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder i kælder bygning 1	39,18 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	20.800 kr.
Vinduer	K3-F2-S2-G3 Udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder i Fløj A,	7,08 MWh Fjernvarme	3.800 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer med termoglas i Fløj 0	27,32 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	14.500 kr.
Ovenlys	K7-F1-S2-G3 Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer Fløj A	8,80 MWh Fjernvarme	4.700 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer Fløj 0	6,50 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre med et lag glas Fløj A	1,70 MWh Fjernvarme	1.000 kr.

Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre Fløj 0	6,95 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende indgangsparti Fløj 0	3,52 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende dobbeltdøre med termoruder Fløj 0	1,30 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende indgangsparti Fløj A	0,95 MWh Fjernvarme	600 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	A1-D4-T5 Ny varmefordelingspumpe for Fløj 0	500 kWh Elektricitet	1.100 kr.

El

Belysning	B10-G7 Belysningen i bogdepot i kælder Fløj G forsynes med bevægelsesmeldere	-0,05 MWh Fjernvarme 91 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

VK Pilehaveskolen, bygning 1

Adresse	Horsbred 197, 2625 Vallensbæk
BBR nr	187-7860-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1970
År for væsentlig renovering	1984
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	13436 m²
Opvarmet bygningsareal	13372 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	3010 m²
Uopvarmet kælderetage	950 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.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

VK Pilehaveskolen, bygning 4

Adresse	Horsbred 197, 2625 Vallensbæk
BBR nr	187-7860-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1970
År for væsentlig renovering	1984
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	4427 m²
Opvarmet bygningsareal	3714 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	710 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er oplyst et samtet graddagekorrigeret fjernvarmeforbrug for bygning 1 og 4 for året 2016 på 1.892,02 MWh.

Det beregnede fjernvarmeforbrug i energimærket for bygning 1 og 4 er på 1.545,42 MWh. Forbruget er fordelt på bygning 1 med 998,15 MWh og bygning 4 med 547,27 MWh.

Differencen mellem det beregnede forbrug og det graddagekorrigerede forbrug er på 346,60 MWh svarende til 19 %.

Årsag til differencen er, at forbrug til vandbehandling og opvarmning af bassinvand ikke indgår i energimærkningen.

Varmetabet er beregnet ud fra værdier fra Håndbogen for Energikonsulenter og der er anvendt gennemsnitsbetragtninger for f.eks. varierende tykkelser af ydermur, længder og dimensioner af rør. Der er flere andre forhold, som har indflydelse på forskellen mellem forbrugene. Blandt andet kan det yderligere skyldes en anderledes brugeradfærd end det standardiserede brugsmønster i beregningskernen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	530,00 kr. per MWh
	645.917 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,10 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er fastsat ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningsrapportens officielle indberetningsdato.

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 600017
CVR-nummer 48233511

Sweco Danmark A/S
Granskoven 8, 2600 Glostrup
www.sweco.dk
hansjorgen.gjerlov@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Hans Jørgen Gjerløv

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. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

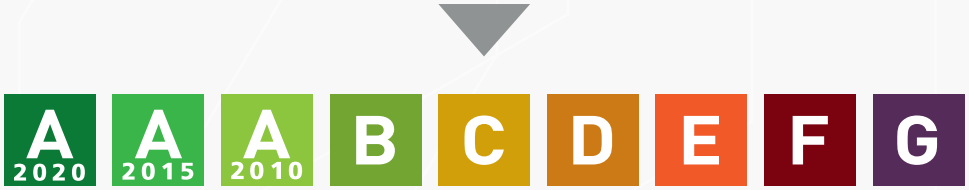
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Pilehaveskolen
Horsbred 197
2625 Vallensbæk



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. august 2018 til den 2. august 2028

Energimærkningsnummer 311328785

Energimærke

Pilehaveskolen - VK Pilehaveskolen, bygning 1
Horsbred 197
2625 Vallensbæk

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. august 2018 til den 2. august 2028

Energimærkningsnummer 311328785

Energimærke

Pilehaveskolen - VK Pilehaveskolen, bygning 4
Horsbred 197
2625 Vallensbæk

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. august 2018 til den 2. august 2028

Energimærkningsnummer 311328785