SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Silkeborg Rådhus (Søvej 1)
Søvej 1
8600 Silkeborg



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 19. december 2019
Til den 19. december 2029.

Energimærkningsnummer 311425238

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

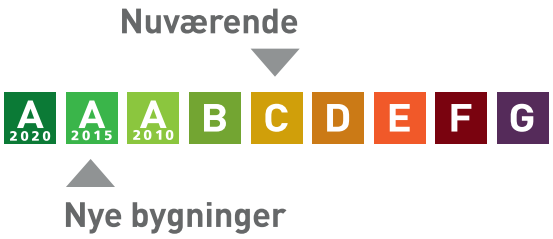
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 A2010

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



Årligt varmeforbrug	
828,44 MWh fjernvarme	591.091 kr
Årlig overproduktion af el	
-42.206 kWh fra solceller	0 kr
Samlet energiudgift	591.091 kr
Samlet CO_2 udledning	45,53 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
FLADT TAG Bygning 1: Fladt tag Beton 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 2: Fladt tag Beton 65 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 3: Fladt tag Beton 65 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 4: Fladt tag		

Beton 85 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale..		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Fladt tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering Bygning 2: Fladt tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering Bygning 3: Fladt tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering Bygning 4: Fladt tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering		38.700 kr. 5,29 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1, 2, 3, 4: Ydervægge er 19 cm massiv letbetonvæg 50 mm indvendig pladebeklædning Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 1, 2, 3, 4: Vinduer på 1. og 2. sal er generelt monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Vinduer i stueetage er generelt monteret med termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, 2, 3, 4: Vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder og varm kant.		43.100 kr. 5,89 ton CO_2

OVENLYS Bygning 1, 3: Ovenlysvinduer er monteret med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, 3: Ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med 3-lags energiruder og varm kant.		2.000 kr. 0,27 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre er generelt monteret med 2-lags energirude med kold kant. Enkelte yderdøre er monteret med termoruder. Yderdøre med beklædning er med isolerede fyldninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2, 3: Yderdørspartier med termoruder foreslåes udskiftet til nye monteret med 3-lags energiruder og varm kant.		7.700 kr. 1,04 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1, 2, 3, 4: Terrændæk 12 cm beton med slidlag 20 cm singels Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

ETAGEADSKILLELSE Bygning 4: Etageadskillelse mod cykelkælder Beton isoleret 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ud over naturlig ventilation i bygningerne er der registeret følgende mekaniske ventilationsanlæg samt udsugningsanlæg: Bygning 1, Østfløj-Øst (VE3,1) Anlæg: VE03 – Fläkt Placering: Teknik A023 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Recirkulation Anlægstype: CAV Driftstid: 60 timer/uge Luftskifte: 1,49 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: CTS Bygning 1, Vestfløj-Vest Midt (VE4,1) Anlæg: VE04 – Fläkt Placering: Teknikrum taget gennem toilet Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 60 timer/uge Luftskifte: 1,41 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: CTS Bygning 1, Vestfløj-Vest Midt (VE2,2) Anlæg: VE01 – Fläkt Placering: Teknik A023 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Rotorveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 60 timer/uge Luftskifte: 1,49 l/s/m² El-varmeflade: Nej Årgang 1980 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: CTS Bygning 1, Østfløj-Øst Midt (VE1,2) Anlæg: VE02 – Fläkt Placering: Teknik A023 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Rotorveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 60 timer/uge Luftskifte: 1,49 l/s/m² El-varmeflade: Nej Årgang 1980		

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygning 2, Kantine
Anlæg: VE06 – Fläkt
Placering: Kantine
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 4,0 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygning 2, Storkontor
Anlæg: VE05 – Fläkt
Placering: Storkontor
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 0,92 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 4,2 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygning 2, Udsugning Køkken/kantine/storkontor/kælder
Anlæg: VE08
Placering: B 022
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygning 3, Vest-midt, (VE07uC)
Anlæg: U13
Placering: Taget
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 1,45 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygning 3, Øst-midt, toiletter (VE08uC)
Anlæg: U14
Placering: Taget
Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 2,74 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygning 3, Østfløj
Anlæg: VE016 – Fläkt
Placering: kælder B022
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 0,185 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygning 3, Østfløj.Midt
Anlæg: VE017 – Fläkt
Placering: B022
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,35 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygning 4, Blok D, D110, D111
Anlæg: VE22 – Fläkt
Placering: Teknikrum kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 3,5 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygning 4, Blok D, D103, D116, D117, D118, D119
Anlæg: VE23 – Fläkt
Placering: Teknikrum kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge
Luftskifte: 4,36 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygning 4, Blok D, D04, D05, Arkiv IT
Anlæg: VE24 – Fläkt
Placering: Teknikrum kælder

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 60 timer/uge Luftskifte: 0,638 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,343 kJ/m³ Automatik: CTS Bygning 4, Blok D, Byrådssal Anlæg: VE21 – Fläkt Placering: Teknikrum kælder Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 60 timer/uge Luftskifte: 5,0 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		
FORBEDRING Bygning 3, Vest-midt, (VE07uC) Der foreslåes montage af nyt udsugningsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	100.800 kr.	10.900 kr. 1,42 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 3, Øst-midt, toiletter (VE08uC) Der foreslåes montage af nyt udsugningsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	84.500 kr.	6.500 kr. 0,86 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1, Vestfløj-Vest Midt (VE2,2) Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	250.100 kr.	14.500 kr. 1,92 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - VE02 Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		11.800 kr. 1,57 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - VE03 Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		6.000 kr. 0,79 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - VE04 Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		5.400 kr. 0,71 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

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

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1, varmeflade VE01 Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W Placering: Teknikrum i kælder A023 Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen Bygning 1, varmeflade VE02 Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W Placering: Teknikrum i kælder A023 Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen Bygning 1, varmekreds RA01 Grundfos pumpe: Magna 25-100, maksimal effekt 185 W Placering: Teknikrum i kælder A023 Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen Bygning 1, varmekreds RA02 Grundfos pumpe: Magna 25-100, maksimal effekt 185 W Placering: Teknikrum i kælder A023		

Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 1, varmekreds RA03
Grundfos pumpe: Magna 25-100, maksimal effekt 185 W
Placering: Teknikrum i kælder A023
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 1, varmeflade VE03
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W
Placering: Teknikrum i kælder A023
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 1, varmeflade VE04
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W
Placering: Teknikrum i kælder A023
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 2, varmekreds RA22
Grundfos pumpe: Magna 25-100, maksimal effekt 185 W
Placering: Teknikrum i kælder B022
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 2, varmekreds RA23
Grundfos pumpe: Magna 25-100, maksimal effekt 185 W
Placering: Teknikrum i kælder B022
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 2, varmekreds RA01
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 34 W
Placering: Teknikrum i kælder B022
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 2, varmekreds RA02
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 34 W
Placering: Teknikrum i kælder B022
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 3, varmeflade VE16
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W
Placering: Teknikrum i kælder B022
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 3, varmekreds RA04
Grundfos pumpe: 2 stk Alpha 2 25-40, maksimal effekt 22 W
Placering: Teknikrum i kælder B022
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 4, varmekreds VA09
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-40, maksimal effekt 22 W
Placering: Teknikrum i kælder D06
Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 4, varmekreds VA10
Grundfos pumpe: Alpha 2 25-40, maksimal effekt 22 W
Placering: Teknikrum i kælder D06

Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen Bygning 4, varmeflade VE22 Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W Placering: Teknikrum i kælder D06 Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen Bygning 4, varmeflade VE23 Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W Placering: Teknikrum i kælder D06 Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen Bygning 4, varmeflade VE21 Grundfos pumpe: Alpha 2 25-60, maksimal effekt 45 W Placering: Teknikrum i kælder D06 Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2, RA22 Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2, RA23 Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, RA01 Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, varmekreds RA02 Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, varmekreds RA03 Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		200 kr. 0,02 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via ECL 310 samt CTS anlæg.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år og en temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med gennemsnitlig 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Bygning 1: I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-60 N. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Bygning 4: I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.		
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1: Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan type Akva Lux II. Veksleren er forsynet med isoleringskappe og placeret på væg i teknikrum A023 i kælderen. Bygning 2: Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan type Akva Therm 22. Veksleren er forsynet med isoleringskappe og placeret på væg i teknikrum B022 i kælderen. Bygning 4: Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan type Akva Lux II. Veksleren er forsynet med isoleringskappe og placeret på væg i teknikrum D06 i kælderen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1, kontor Belysningen består af T8 armaturer med konventionelle forkoblinger Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Bygning 1 (A-fløj) lokale A203, 204, 205, 206, A117, A110, A103, A104, A105, A106 Belysningen består af loftarmaturer med LED. Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Bygning 1, gangareal Belysningen består af loftarmaturer med LED. Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Bygning 2, kontor Belysningen består af T8 armaturer med konventionelle forkoblinger Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Bygning 2 lokale B101, B016, B017, B018, B019, B010, B011, B009 Belysningen består af loftarmaturer med LED. Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Bygning 2, gangareal Belysningen består af loftarmaturer med LED. Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Bygning 3, kontor Belysningen består af T8 armaturer med konventionelle forkoblinger Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Bygning 3 lokale C05, C08, C012, C015, C016, C017, C114, C115, C116, C129, C133 Belysningen består af loftarmaturer med LED. Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Bygning 3, gangareal Belysningen består af loftarmaturer med LED. Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt (Forhal 2 rækker med dagslysstyring) Bygning 4, kontor Belysningen består af T8 armaturer med konventionelle forkoblinger Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Bygning 4 lokale D01, D103, D106, D113, D117, D118 Belysningen består af loftarmaturer med LED.		

Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Bygning 4, gangareal Belysningen består af loftarmaturer med LED. Styring: Manuel styring via tænd/sluk kontakt Udebelysning: Cykelkælder: LED rør Styring: Automatisk via skumringsrelæ Standerlamper: LED belysningskilder Styring: Automatisk via skumringsrelæ		
FORBEDRING Bygning 1, 2, 3, 4: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlæggene.	1.571.300 kr.	217.100 kr. 27,25 ton CO_2

SOLCELLER Bygning 1: Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 285 kvm. Placering: Tagflade Bygning 3: Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 418 kvm. Placering: Tagflade Bygning 4: Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 115 kvm. Placering: Tagflade		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 4 bygninger, som anvendes til kontor og administration.

Bygningerne er opført/renoveret i perioden 1972-1995 og kan opdeles på følgende måde:

Bygning 1: Søvej 1, Kontor og administration opført 1972, renoveret 1994
Bygning 2: Søvej 1, Kontor og administration opført 1975, renoveret 1995
Bygning 3: Søvej 1, Kontor og administration opført 1975, renoveret 1994
Bygning 4: Søvej 1, Kontor og administration opført 1977, renoveret 1994

Ved besigtigelsen var teknisk serviceleder til stede, og der var adgang til stort set 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 mandag til fredag 7.00-17.00 samt en gennemsnitlig brugstid i weekender på 10 timer afhængig af vielser og møder.

Der er beregnet et tillæg til energirammen for driftstider, som overstiger 45 timer ugentligt.

Tillægget er følgende:

Bygning 1 - 12,3 kWh/m²
Bygning 2 - 20,9 kWh/m²
Bygning 3 - 14,5 kWh/m²
Bygning 4 - 36,2 kWh/m²

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

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i bygningsreglementet 2018, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

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

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

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2019.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Ventilation	Bygning 3, Vest-midt, (VE07uC) - Montage af nyt mekanisk udsugningsanlæg	100.800 kr.	8,32 MWh Fjernvarme 4.468 kWh Elektricitet	10.900 kr.
Ventilation	Bygning 3, Øst-midt, toiletter (VE08uC) - Montage af nyt mekanisk udsugningsanlæg	84.500 kr.	7,94 MWh Fjernvarme 1.740 kWh Elektricitet	6.500 kr.
Ventilation	Bygning 1, Vestfløj-Vest Midt (VE2,2) - Udskiftning til ventilationsanlæg med modstrømsveksler	250.100 kr.	19,44 MWh Fjernvarme 3.335 kWh Elektricitet	14.500 kr.
El				
Belysning	Installation af LED paneler, med dagslysstyring og bevægelsesmeldere	1.571.300 kr.	-72,35 MWh Fjernvarme 162.203 kWh Elektricitet	217.100 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 med 200 mm isolering til ialt 400 mm	81,33 MWh Fjernvarme 26 kWh Elektricitet	38.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med termoruder	90,37 MWh Fjernvarme 60 kWh Elektricitet	43.100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvinduer	4,21 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdøre med termoruder.	16,01 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	7.700 kr.
Ventilation	Bygning 1 - VE02 - Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg	15,91 MWh Fjernvarme 2.730 kWh Elektricitet	11.800 kr.
Ventilation	Bygning 1 - VE03 - Udskiftning til ventilationsanlæg med modstrømsveksler	8,04 MWh Fjernvarme 1.380 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Ventilation	Bygning 1 - VE04 - Udskiftning til ventilationsanlæg med modstrømsveksler	7,49 MWh Fjernvarme 1.152 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Bygning 2, RA22 - Ny varmefordelingspumpe	118 kWh Elektricitet	200 kr.

Varmefordelings pumper	Bygning 2, RA23 - Ny varmefordelingspumpe	118 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1, RA01 - Ny varmefordelingspumpe	109 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1, varmekreds RA02 - Ny varmefordelingspumpe	109 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1, varmekreds RA03 - Ny varmefordelingspumpe	109 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Søvej 1, Bygn 1, 8600 Silkeborg

Adresse	Søvej 1, 8600 Silkeborg
BBR nr	740-7907-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1972
År for væsentlig renovering	1994
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3072 m²
Opvarmet bygningsareal	3072 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2015

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	144.210 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	58.368 kr. pr. år
Varmeforbrug	303,60 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2018 til 31-12-2018

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	150.136 kr. pr. år
Fast afgift	58.368 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	208.504 kr. pr. år
Varmeforbrug	316,08 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	20,55 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Søvej 1, Bygn 2, 8600 Silkeborg

Adresse	Søvej 1, 8600 Silkeborg
BBR nr	740-7907-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor (321)

Opførelsesår 1975
År for væsentlig renovering 1995
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1366 m²
Opvarmet bygningsareal .....1366 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....B

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....64.125 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....25.954 kr. pr. år
Varmeforbrug .....135,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....01-01-2018 til 31-12-2018

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

Varmeudgifter .....66.760 kr. pr. år
Fast afgift .....25.954 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....92.714 kr. pr. år
Varmeforbrug .....140,55 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning .....9,14 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Søvej 1, Bygn 3, 8600 Silkeborg
Adresse .....Søvej 1, 8600 Silkeborg
BBR nr 740-7907-3
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Bygning til kontor (321)
Opførelsesår 1975
År for væsentlig renovering 1994
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....4500 m²
Opvarmet bygningsareal .....4500 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 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.....211.232 kr. i afregningsperioden
Fast afgift.....85.500 kr. pr. år
Varmeforbrug.....444,70 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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

Varmeudgifter.....219.913 kr. pr. år
Fast afgift.....85.500 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....305.413 kr. pr. år
Varmeforbrug.....462,98 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....30,09 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Søvej 1, Bygn 4, 8600 Silkeborg
Adresse.....Søvej 1, 8600 Silkeborg
BBR nr.....740-7907-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til kontor (321)
Opførelsesår.....1977
År for væsentlig renovering.....1994
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR.....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR.....1240 m²
Opvarmet bygningsareal.....1240 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet.....376 m²
Uopvarmet kælderetage.....244 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 .....58.235 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....23.560 kr. pr. år
Varmeforbrug.....122,60 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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

Varmeudgifter .....60.628 kr. pr. år
Fast afgift .....23.560 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....84.188 kr. pr. år
Varmeforbrug.....127,64 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....8,30 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE
Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG
Det oplyste varmeforbrug for 2018 er på 1.005,9 MWh fjernvarme. Korrigeret for graddage bliver det 1.047,4 MWh fjernvarme.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 828,4 MWh fjernvarme.

Forskellen mellem det oplyste korrigerede forbrug og det beregnede forbrug er 26 %.
Årsagen til dette kan skyldes, at Energimærkningen er udarbejdet ud fra nogle standardforudsætninger, som ikke svarer til de aktuelle forhold såsom brugsmønstre og temperaturen i bygningerne.
Bygningerne har stor varierende brugstid.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER
Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....475,00 kr. per MWh
197.582 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....1,55 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.

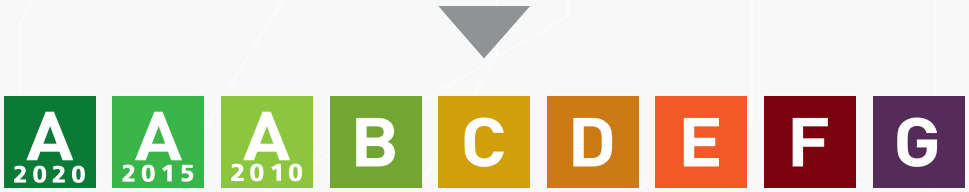
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Silkeborg Rådhus (Søvej 1)
Søvej 1
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2019 til den 19. december 2029

Energimærkningsnummer 311425238

Energimærke

Silkeborg Rådhus (Søvej 1) - Søvej 1, Bygn 1, 8600 Silkeborg
Søvej 1
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2019 til den 19. december 2029

Energimærkningsnummer 311425238

Energimærke

Silkeborg Rådhus (Søvej 1) - Søvej 1, Bygn 2, 8600 Silkeborg
Søvej 1
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2019 til den 19. december 2029

Energimærkningsnummer 311425238

Energimærke

Silkeborg Rådhus (Søvej 1) - Søvej 1, Bygn 3, 8600 Silkeborg
Søvej 1
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2019 til den 19. december 2029

Energimærkningsnummer 311425238

Energimærke

Silkeborg Rådhus (Søvej 1) - Søvej 1, Bygn 4, 8600 Silkeborg
Søvej 1
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2019 til den 19. december 2029

Energimærkningsnummer 311425238