SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Højmarkskolen plus
Oslovej 63
8600 Silkeborg



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 12. januar 2021
Til den 12. januar 2031.

Energimærkningsnummer 311487103

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

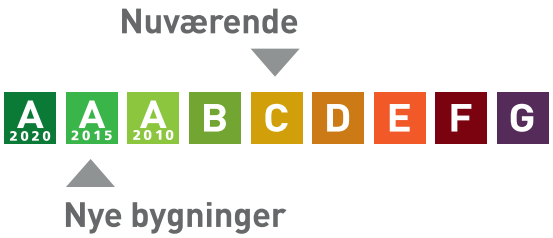
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

94,56 MWh fjernvarme	66.781 kr
Samlet energiudgift	66.781 kr
Samlet CO_2 udledning	6,15 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 Karolinelund Skråtag 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Pavillon Skråtag 325 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Knallertskolen Efterisolering af loftsrum med 400 mm isolering¨		5.800 kr. 0,78 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Metalværksted 30 cm hulmur. Isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Knallertskolen 35 cm hulmur. isoleret ved opførelsen + 50 mm isoleringsvæg på indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

LETTE YDERVÆGGE Karolinelund Let ydervæg 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Pavillon let væg 215 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Nordvang Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med trelags energiruder. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude. Pavillon Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energiruder. Pavillon Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Metalværksted mod syd Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Knallertskolen Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		2.200 kr. 0,30 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Træværksted mod øst Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		200 kr. 0,02 ton CO_2

YDERDØRE Knallertskolen Portpanelet er udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og med isolering imellem. Nordvang Facadepartier med glasdør, monteret med trelags energiruder. Nordvang Massiv yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Pavillon Yderdøre med enkeltfagsvindue, monteret med trelags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Knallertskolen Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		200 kr. 0,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Knallertskolen Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Knallertskolen Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Nordvang Terrændæk. 220 mm polystyren . Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

ETAGEADSKILLELSE Pavillon Etageadskillelse mod det fri udført som lukket bjælkelag, er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Knallertskolen Naturlig ventilation Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Nordvang Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Envistar Top Placering: Teknikrum Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,01 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: ECL Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Pavillon klasselokale Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Airmaster 2 300-10 Placering: i lokalet Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Modstrømsveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Stand-alone Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Pavillon køkken Anlæg: VE04 – fabrikat og type: Airmaster 2 300-10 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Placering: i lokalet Varmegenvinding: Modstrømsveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej		

SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Stand-alone
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Pavillon klasselokale
Anlæg: VE05 – fabrikat og type: Airmaster 2 300-10
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Placering: i lokalet
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Stand-alone
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Pavillon kontor
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Airmaster 2 300-10
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Placering: i lokalet
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Stand-alone
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Pavillon
Naturlig ventilation i resten af bygningen.
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Knallertskolen, Nordvang og Pavillon. Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe i område med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift. Knallertskolen, Nordvang og Pavillon. Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumper i område med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes ikke at være rentabelt at installere solfanger, med det nuværende varmtvandsforbrug. Knallertskolen, Nordvang og Pavillon. Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Det vurderes ikke at være rentabelt at installere solfangere, med de nuværende varmtvandsforbrug.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Knallertskolen Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Nordvang Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i alle		

primære rum.

Pavillon
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR
Varmerør er udført som type DN 40, fremført under jorden i præisoleret kappe.

VARMEFORDELINGSPUMPER
Knallertskolen
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 15-40. Pumpen er placeret i teknikrummet og har en maksimal effekt på 18 Watt.

Nordvang - gulvvarme
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 15-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum.

Karolinelund -Blandekreds
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 15-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum.

Karolinelund - varmeflade ventilation
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum.

Pavillon
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 24-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. Pumpen er placeret i skab i gang.

AUTOMATIK
Knallertskolen
Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik for central styring. Styringen er ECL 310 Comfort og er placeret i teknikrummet. Varmeanlægget reguleres efter udetemperaturen, således fremløbstemperaturen sænkes om sommeren og pumperne stoppes. Styringen er placeret i teknikrummet.

Nordvang
Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik for central styring. Styringen er ECL 310 Comfort og er placeret i teknikrummet. Varmeanlægget reguleres efter udetemperaturen, således fremløbstemperaturen sænkes om sommeren og pumperne stoppes. Styringen er placeret i teknikrummet.

Pavillon
Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik for central styring. Styringen er ECL 310 Comfort og er placeret i teknikrummet. Varmeanlægget reguleres efter

udetemperaturen, således fremløbstemperaturen sænkes om sommeren og pumperne stoppes. Styringen er placeret i skab i gang. Knallertskolen, Nordvang og Pavillon. Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Knallertskolen, Nordvang og Pavillon. 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. Knallertskolen Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Nordvang Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er uisoleret. Nordvang Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. 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.		
FORBEDRING Nordvang Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	900 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Knallertskolen I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40N. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i teknikrummet. Nordvang I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type UP15-14UB. Pumpen har en maksimal effekt på 25 Watt. Pumpen er placeret i teknikrummet. Pavillon Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen.		

VARMTVANDSBEHOLDER
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan. Veksleren er placeret i teknikrummet.

Nordvang
Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Pavillon
Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholderen er placeret i skab i gang.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Knallertskolen - Metalværksted Belysning består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Knallertskolen - teorilokale Belysning består af LED armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Knallertskolen - Kontor Belysning består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Knallertskolen - træværksted Belysning består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Knallertskolen - teorilokale Belysning består af 1 rørs armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Knallertskolen - køkken Belysning består af gamle 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Nordvang undervisning Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Nordvang lærerværelse Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Nordvang Musik Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Nordvang kreativ Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Nordvang - Depot, toilet, rengøring Belysning i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Pavillon klasser Belysning i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle		

forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Pavillon kontor Belysning i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Pavillon forhal Belysning i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Toiletter Belysning består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	4.400 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Pavillon forhal Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Pavillon kontor Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Knallertskolen - Metalværksted Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Knallertskolen Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Knallertskolen - træværksted Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Knallertskolen - køkken Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		-300 kr. -0,05 ton CO_2

SOLCELLER Knallertskolen, Nordvang og Pavillon. Der er ingen solceller på bygningerne Der er ingen solceller på bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 3 bygninger, som anvendes til undervisning.

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

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

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

Der er oplyst en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 45 timer om ugen fordelt på man-fre 7-16.

Der er beregnet et tillæg til energirammen på 0,15 kWh/m² for ventilationsmængder over 1,2 l/s/m².

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

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

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

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen.
Kommunen ønsker ikke forslag om etablering af solceller, hvilket derfor er undladt i rapporten.

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
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Nordvang - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	900 kr.	0,17 MWh Fjernvarme	100 kr.
El				
Belysning	Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	4.400 kr.	-0,10 MWh Fjernvarme 216 kWh Elektricitet	300 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Knallertskolen - Efterisolering af loftsrum med 400 mm isolering	12,05 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Vinduer	Metalværksted mod syd - Udskiftning af eksisterende vinduer og Udskiftning af eksisterende vinduer	4,60 MWh Fjernvarme	2.200 kr.
Vinduer	Træværksted mod øst - Udskiftning af eksisterende vinduer	0,24 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdør	0,32 MWh Fjernvarme	200 kr.
El			
Belysning	Pavillon forhal - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,06 MWh Fjernvarme 189 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Pavillon kontor - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,05 MWh Fjernvarme 171 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Knallertskolen - Metalværksted - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav, Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav, Knallertskolen - træværksted -	0,16 MWh Fjernvarme -292 kWh Elektricitet	-300 kr.

	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav, Knallertskolen - køkken - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav og Udskiftning af eksisterende vinduer		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Knallertskolen

Adresse .....Oslovej 63, 8600 Silkeborg
BBR nr.....740-8300-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (421)
Opførelsesår 1968
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....463 m²
Opvarmet bygningsareal.....463 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....21.895 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....9.847 kr. pr. år
Varmeforbrug.....57,53 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 .....22.785 kr. pr. år
Fast afgift .....9.847 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....32.632 kr. pr. år
Varmeforbrug.....59,87 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....3,89 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Nordvang

Adresse .....Oslovej 63, 8600 Silkeborg
BBR nr.....740-8300-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (421)

Opførelsesår 2011
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....339 m²
Opvarmet bygningsareal.....339 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....15.998 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....7.491 kr. pr. år
Varmeforbrug.....42,10 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 .....16.648 kr. pr. år
Fast afgift .....7.491 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....24.139 kr. pr. år
Varmeforbrug.....43,81 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....2,85 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Pavillion
Adresse .....Oslovej 63, 8600 Silkeborg
BBR nr.....740-8300-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (421)
Opførelsesår 2012
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....183 m²
Opvarmet bygningsareal.....183 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke.....A2010
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.....8.641 kr. i afregningsperioden
Fast afgift.....4.527 kr. pr. år
Varmeforbrug.....22,74 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.....8.992 kr. pr. år
Fast afgift.....4.527 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....13.519 kr. pr. år
Varmeforbrug.....23,66 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....1,54 ton CO_2 pr. år

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG
Det beregnede årlige varmeforbrug er på 94,18 MWh fjernvarme, som er ca. 35 % større end det oplyste graddagekorrigerede forbrug på 1257,34 MWh fjernvarme (2018).

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

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

Der er anvendt gældende varmepris 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
Ole Ravnskjær Trappehave

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.

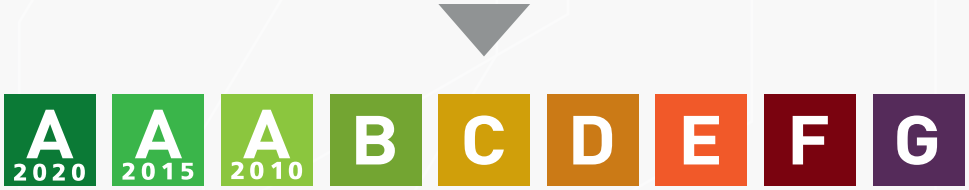
Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen

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

Energimærke

Højmarkskolen plus
Oslovej 63
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. januar 2021 til den 12. januar 2031

Energimærkningsnummer 311487103

Energimærke

Højmarkskolen plus - Knallertskolen
Oslovej 63
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. januar 2021 til den 12. januar 2031

Energimærkningsnummer 311487103

Energimærke

Højmarkskolen plus - Nordvang
Oslovej 63
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. januar 2021 til den 12. januar 2031

Energimærkningsnummer 311487103

Energimærke

Højmarkskolen plus - Pavillion
Oslovej 63
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. januar 2021 til den 12. januar 2031

Energimærkningsnummer 311487103