SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Grønvangskolen
Jacob Gades Alle 16
6600 Vejen

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 9. juni 2017
Til den 9. juni 2027.

Energimærkningsnummer 311252778

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 CO2 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

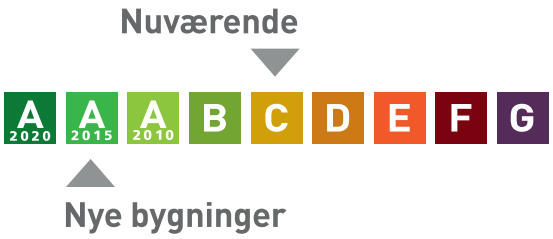
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 C



Årligt varmeforbrug

950,28 MWh fjernvarme	615.543 kr
1.141 kWh elektricitet	2.282 kr
Samlet energiudgift	617.825 kr
Samlet CO_2 udledning	134,75 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 CO2-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 BR15, 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 Fællesrum+hal+musik De flade tage er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. De resterende flade tage er isoleret med kileskåret isolering 148-250 mm.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge er udført af 200 mm betonelement, isoleret med 125 mm og skærmtegl yderst. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge under jord består af 300 mm massiv betonvæg med 200 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er med tolags energiruder med kold kant.		

YDERDØRE Indgang samt diverse ydredøre er med tolags energiruder med kold kant.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Der er gulvvarme i fællesareal Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fællesarealer med gulvvarme: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 5: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 6 musik: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Bygning 1 Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Der er naturlig ventilation, der styres via vinduesmaster afhængig af CO2 indholdet i luften samt indetemperaturen. Zone: Bygning 1, Fysik + lærerværelse Anlæg: Airmaster Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: CO2 samt temperatur		

Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Bygning 2, Administration
Anlæg: VE01 Danvent DV 20
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 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 - BEK nr. 1759

Zone: Bygning 2, Sløjd
Anlæg: VE02 – Danvent DV 10
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,2 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Zone: Bygning 2, Køkken + lærerværelse
Anlæg: VE03 – Danvent DV 25
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Zone: Bygning 2, Husgerning
Anlæg: VE07 – Danvent DV 15
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Bygning 2:
Ventilatorer er remtrukne.

Zone: Bygning 2+3+4 Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Zone: Bygning 2+3+4+6 Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Der er naturlig ventilation, der styres via vinduesmaster afhængig af CO2 indholdet i luften samt indetemperaturen. Zone: Omklædning for hal, bygning 5 Anlæg: VEX4,5-4-1 MPR 2,6 kW Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Fugtføler samt ur Bygningens tæthed: Normal tæt Zone: Bygning 5, hal Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Der er naturlig ventilation, der styres via vinduesmaster afhængig af CO2 indholdet i luften samt indetemperaturen.		
FORBEDRING Bygning 2, administration: Ventilatorer udskiftes til nye kammerblæsere	35.000 kr.	2.500 kr. 0,82 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2, Køkken + lærerværelse: Ventilatorer udskiftes til nye kammerblæsere		1.700 kr. 0,55 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2, Husgerning: Ventilatorer udskiftes til nye kammerblæsere		700 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2, Sløjd: Ventilatorer udskiftes til nye kammerblæsere		600 kr. 0,19 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Det anses ikke som hensigtsmæssigt at montere varmepumpe i område med direkte fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Det anses ikke som hensigtsmæssigt at montere solvarmeanlæg når der er direkte fjernvarme med gennemstrømnings vandvarmer.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er gulvvarme i bygning 1-4 fællesareal samt omklædning i hal og hele bygning 6, musik.		
VARMERØR Bygning 1+3+4 Fra blandesløjfe er varmerør 1" og placeret i ingeniørgang. Bygning 2 har kælder og varmerør anses som placeret på den varme side af isoleringen og bidrager dermed til opvarmning af bygningen. Bygning 1 ca. 250 meter Bygning 3 ca. 220 meter Bygning 4 ca. 300 meter Bygning 5, Hal: Varmefordelingsrør i jord skønnes udført som 25 mm præisolerede stålrør. Bygning 6, Musik: Varmefordelingsrør i jord skønnes udført som 20 mm præisolerede stålrør.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1+3+4 Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		2.000 kr. 0,59 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 På varmefordelingsanlæg er monteret følgende Grundfos pumper: Alpha + 32-60, max-effekt på 90 W, Gulvvarme + radiator vest Alpha 2 25-60, max-effekt på 45 W, Radiator Alpha 2 25-40, max-effekt på 18 W, Ny fysik Alpha + 32-60, max-effekt på 90 W, Gammel fysik Bygning 2 På varmefordelingsanlæg er monteret følgende Grundfos pumper: Magna 32-120, max-effekt på 345 W, Hovedcirkulation varme UPE 25-60, max-effekt på 100 W, Ventilationsanlæg UPE max-effekt på 140 W, Gulvvarme Magna pumpe, max-effekt på 185 W, Gulvvarme atriet Bygning 3 På varmefordelingsanlæg er monteret følgende Grundfos pumper: Magna 32-60, max-effekt på 80 W, Vest Magna 32-60, max-effekt på 90 W, Gulvvarme Magna 32-80, max-effekt på 144 W, Syd Bygning 4 På varmefordelingsanlæg er monteret følgende Grundfos pumper: Magna 32-120, max-effekt på 435 W, Vest (Pumpen er monteret forkert, da automatikken er placeret øverst, hvilket ikke er korrekt er Grundfos anvisninger) Magna 32-120, max-effekt på 435 W, Syd Magna 32-60, max-effekt på 85 W, Gulvvarme Bygning 5, hal: På varmefordelingsanlægget er monteret 3 stk. Magna 25-60 pumper med en max-effekt på 100 W. Pumperne dækker, ventilation, omklædning samt sal. Bygning 6, musik På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe Grundfos UPS 25-60 med trinregulering, med en max-effekt på 60 W.		
FORBEDRING Bygning 2, ventilationsanlæg 1+2+3+7: Der foreslåes montage af nye pumper. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til nogle mere effektive pumper.	5.800 kr.	1.100 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1, gulvvarme+radiator vest: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	6.000 kr.	1.100 kr. 0,34 ton CO_2

FORBEDRING Bygning 2, gulvvarme: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. Bygning 3, gulvvarme: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	13.100 kr.	1.800 kr. 0,57 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 3, vest: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.800 kr.	700 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 fysik: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	6.000 kr.	500 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6, musik: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.		300 kr. 0,08 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik, der styrer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen. Der er sommerstop samt natsænkning. Hver varmecentral kan styres individuelt via CTS-anlæg. Ved besigtigelsen var der en afkøling på ca. 35 °C.		

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 Tilslutningsrør til gennemstrømsveksler for varmt brugsvand er udført som 22 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygning 1-5: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 20 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygning 1, ca. 200 meter Bygning 2, ca. 160 meter Bygning 3, ca. 200 meter Bygning 4, ca. 225 meter Bygning 5, ca. 70 meter Bygning 2, ventilationsanlæg 1: Tilslutningsrør til gennemstrøms veksler er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1+3+4: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter Bygning 1, ca. 200 meter Bygning 3, ca. 200 meter Bygning 4, ca. 225 meter		2.200 kr. 0,62 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 BC rør: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Ca. 70 meter		300 kr. 0,07 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret følgende Grundfos pumper: Bygning 1, Ældre pumpe uden trinregulering, max-effekt på 75 Bygning 2, Comfort UP, max-effekt på 25 W Bygning 2, Storkøkken, Ældre pumpe uden trinregulering, max-effekt på 75 Bygning 3, UP 20-30 uden trinregulering, max-effekt på 75 W.		

Bygning 4, UP 20-30, max-effekt på 75 W. Bygning 5, UPS 25-60 B, max. effekt 70 W på trin 3. Pumpen er indstillet på trin 1, 50 W. Når tyverialarm tilsluttes afbrydes der for cirkulationspumperne.		
FORBEDRING Bygning 1+3+4, BC: Der foreslåes montage af nye pumper til brugsvandscirkulation. Det vurderes at de eksisterende cirkulationspumper kan udskiftes til mere effektiv cirkulationspumper.	20.000 kr.	1.400 kr. 0,46 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2, storkøkken BC: Der foreslåes montage af ny automatisk trinstyret pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 18 W		200 kr. 0,07 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1-4: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmere, fabrikat Termix, placeret i ingeniørgange/kælder. Hal: Varmt brugsvand produceres i 275 ltr varmtvandsbeholder og er placeret i redskabsrum. Der er monteret en varmespiral udenfor varmtvandsbeholder. Det blev oplyst, at varmtvandsbeholder anvendes som akkumuleringstank. Musik: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1-4 generelt: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne, gange, administration, toiletter samt fællesarealer består af lysarmaturer med højfrekvente forkoblinger, kompaktrør samt LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Bygning 2 kælder: Belysningen i kælder består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Bygning 3: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne, gange, administration, toiletter samt fællesarealer består af lysarmaturer med højfrekvente forkoblinger, kompaktrør samt LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Bygning 5, omklædning: Belysningsanlæg i omklædningsrum består af lysarmaturer med kompaktrør 13 x 1 x 24 W. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Bygning 5, Sal: Belysningsanlæg i sal består af lysarmaturer med højfrekvente forkoblinger 15 x 3 x 49 W. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Bygning 6, musik, stort rum: Belysningen i lokalet består af armaturer med højfrekvente forkoblinger 12 x 1 x 28 W. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Der er monteret stibelysning, der styres via skumringsrelæ og ur		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller i stativ på flade tage, der vender mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	720.900 kr.	68.400 kr. 30,28 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Jacob Gades Alle 16, 6600 Vejen og omfatter 6 bygninger, bygning 4 i BBR er SFO, bygning 5 er idrætsbygning og bygning 6 er musikskole.
Nærværende energimærke omfatter de 6 bygninger.
Bygningerne er opført i 2004-2005 og 2006.
Brugstiden for dette energimærke er sat til 45 timer/uge for hver bygning.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Vejen Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i murværk for at konstatere, om der er isolering i eventuelt hulmur.
Der har til bygning 5 kun været udleveret plantegning.

Forslag til energibesparelser
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.
I besparelsesforslag er ikke medregnet evt. stillads eller bæreevneberegning af konstruktioner.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
•Solceller: Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt beslutningsgrundlag om anlægsudformning.

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
•Varmepumpe: Det anses ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumper i områder med direkte fjernvarme.

•Solfanger: Bygningerne har fjernvarme med gennemstrømningsveksler. Det anses ikke hensigtsmæssigt at montere solfanger til bygningerne.

Tillæg:
Der er ikke udarbejdet korrektioner med tillæg for nogen af bygningerne idet det vurderes, at forholdene ikke afviger væsentligt fra standardforhold:

Assistenter:
Til denne energimærkning er der tilknyttet følgende assistent:
Navn: Energirådgiver Lars Chistensen
Assistenten har deltaget ved besigtigelsen, registrering og kontrol af klimaskærm, ventilationsanlæg, varmeanlæg, vedvarende energi og belysning.

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog, HB2016 ved bekendtgørelse 1392 af 22-11-2016.

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 2, administration: Ventilatorer udskiftes til nye kammerblæsere	35.000 kr.	1.239 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Bygning 2, ventilationsanlæg 1+2+3+7: Nye varmefordelingspumper	5.800 kr.	530 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1, gulvvarme+radiator vest: Ny varmefordelingspumpe	6.000 kr.	520 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 2+3, gulvvarme: Nye varmefordelingspumper	13.100 kr.	853 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 3, vest: Ny varmefordelingspumpe	5.800 kr.	333 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1 gamel fysik: Ny varmefordelingspumpe	6.000 kr.	201 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Bygning 1+3+4, BC: Ny cirkulationspumpe	20.000 kr.	693 kWh Elektricitet	1.400 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller	720.900 kr.	29.226 kWh Elektricitet 16.440 kWh Elektricitet overskud fra solceller	68.400 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			
Ventilation	Bygning 2, Køkken + lærerværelse: Ventilatorer udskiftes til nye kammerblæsere	828 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Ventilation	Bygning 2 Husgerning: Ventilatorer udskiftes til nye kammerblæsere	318 kWh Elektricitet	700 kr.
Ventilation	Bygning 2, Sløjd: Ventilatorer udskiftes til nye kammerblæsere	281 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Bygning 1+3+4: Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	4,18 MWh Fjernvarme	2.000 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 6, musik: Ny varmefordelingspumpe	127 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Bygning 1+3+4: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm,	4,44 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 5 BC rør: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,50 MWh Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	300 kr.

Varmtvandspumper	Bygning 2, storkøkke, BC: Montage af ny automatisk trinstyret cirkulationspumpe, som Alpha 2, 25-40N, 18 W	99 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg 1

Adresse .....Jacob Gades Alle 16, 6600 Vejen
BBR nr.....575-82335-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2004
År for væsentlig renovering.....2015
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2618 m²
Opvarmet bygningsareal.....2489 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....297 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....77.330 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....39.895 kr. pr. år
Varmeforbrug.....162,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....80.012 kr. pr. år
Fast afgift .....39.895 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....119.907 kr. pr. år
Varmeforbrug.....168,45 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....23,75 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg 2

Adresse .....Jacob Gades Alle 16, 6600 Vejen
BBR nr.....575-82335-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 2005
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2939 m²
Opvarmet bygningsareal.....3250 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....613 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
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 .....76.000 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....44.710 kr. pr. år
Varmeforbrug.....160,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....78.636 kr. pr. år
Fast afgift .....44.710 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....123.346 kr. pr. år
Varmeforbrug.....165,55 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....23,34 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg 3
Adresse .....Jacob Gades Alle 16, 6600 Vejen
BBR nr.....575-82335-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2004
År for væsentlig renovering.....2015
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2108 m²
Opvarmet bygningsareal.....1946 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....276 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....62.415 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....32.245 kr. pr. år
Varmeforbrug.....131,40 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....64.580 kr. pr. år
Fast afgift .....32.245 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....96.825 kr. pr. år
Varmeforbrug.....135,96 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....19,17 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg 4
Adresse .....Jacob Gades Alle 16, 6600 Vejen
BBR nr.....575-82335-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2006
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2496 m²
Opvarmet bygningsareal.....2603 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....330 m²

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

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

Fjernvarme

Varmeudgifter .....109.820 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....38.065 kr. pr. år
Varmeforbrug.....231,20 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....113.629 kr. pr. år
Fast afgift .....38.065 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....151.694 kr. pr. år
Varmeforbrug.....239,22 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....33,73 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg 5
Adresse .....Jacob Gades Alle 16, 6600 Vejen
BBR nr.....575-82335-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2004
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....421 m²
Opvarmet bygningsareal.....469 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg 6
Adresse .....Jacob Gades Alle 16, 6600 Vejen
BBR nr.....575-82335-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2004
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²

Erhvervsareal i følge BBR .....112 m²
Opvarmet bygningsareal.....180 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR oplysninger
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på 10.694 m²
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er arealet opgjort til 10.936 m² inklusiv opvarmet kælder på 613 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket. Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser noget om opvarmede eller uopvarmede arealer.
Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst forbrug:
Det oplyste varmeforbrug for 2016 er i alt 685,4 MWh fjernvarme. Korrigeret for graddage bliver det i alt 709,18 MWh fjernvarme.
Det samlede beregnede varmeforbrug for alle 6 bygninger i energimærket er på i alt 950,28 MWh.
Forskellen i forbruget kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....475,00 kr. per MWh
164.160 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning .....2,00 kr. per kWh

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.energistyrelsen.dk/forbruger 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
pek@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Kim Andersen

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, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

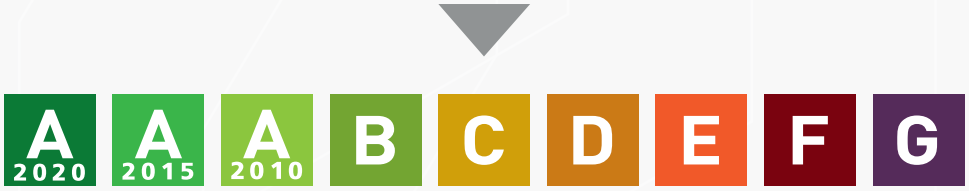
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Grønvangskolen
Jacob Gades Alle 16
6600 Vejen



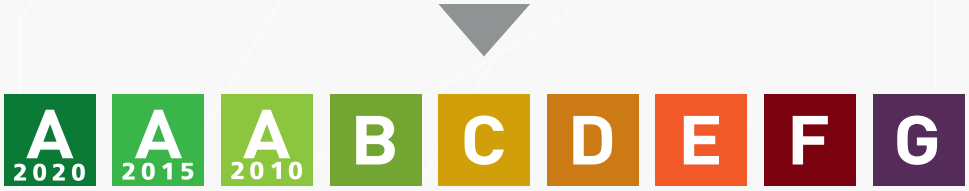
Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. juni 2017 til den 9. juni 2027

Energimærkningsnummer 311252778

Energimærke

Grønvangskolen - Byg 1
Jacob Gades Alle 16
6600 Vejen



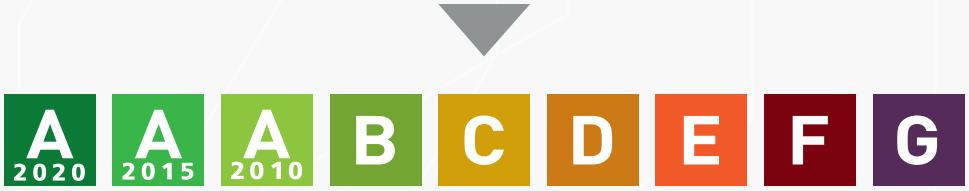
Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. juni 2017 til den 9. juni 2027

Energimærkningsnummer 311252778

Energimærke

Grønvangskolen - Byg 2
Jacob Gades Alle 16
6600 Vejen



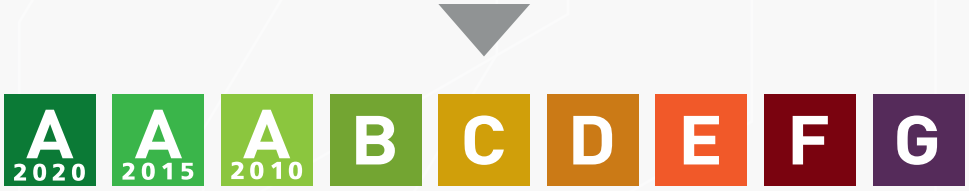
Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. juni 2017 til den 9. juni 2027

Energimærkningsnummer 311252778

Energimærke

Grønvangskolen - Byg 3
Jacob Gades Alle 16
6600 Vejen



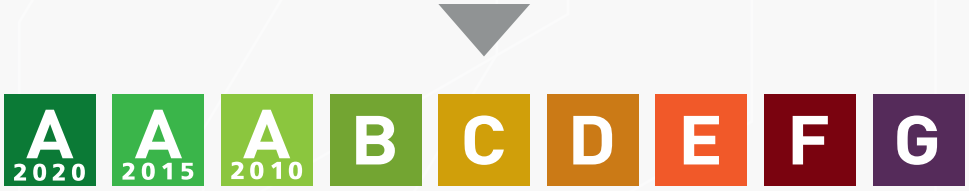
Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. juni 2017 til den 9. juni 2027

Energimærkningsnummer 311252778

Energimærke

Grønvangskolen - Byg 4
Jacob Gades Alle 16
6600 Vejen



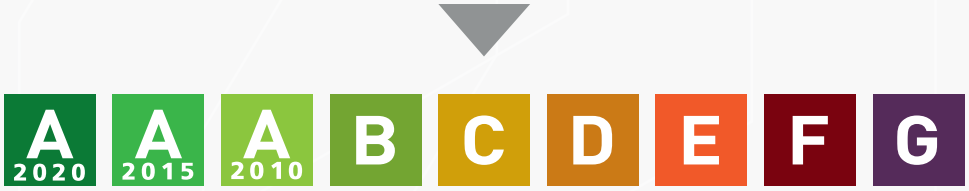
Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. juni 2017 til den 9. juni 2027

Energimærkningsnummer 311252778

Energimærke

Grønvangskolen - Byg 5
Jacob Gades Alle 16
6600 Vejen



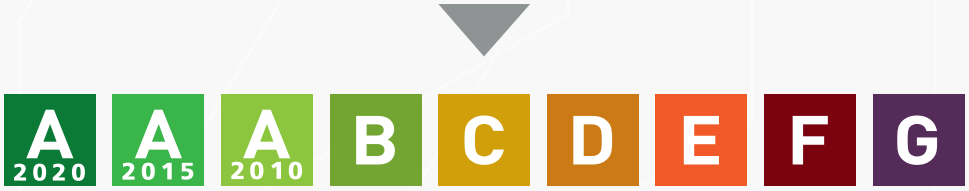
Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. juni 2017 til den 9. juni 2027

Energimærkningsnummer 311252778

Energimærke

Grønvangskolen - Byg 6
Jacob Gades Alle 16
6600 Vejen



Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. juni 2017 til den 9. juni 2027

Energimærkningsnummer 311252778