SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bygning C
Vigerslev Allé 12
2500 Valby

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 24. november 2017
Til den 24. november 2027.

Energimærkningsnummer 311285608

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

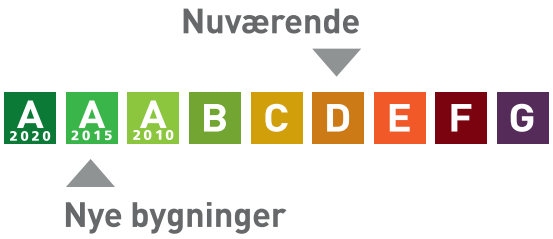
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2015

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

536,55 MWh fjernvarme	435.006 kr
Samlet energiudgift	435.006 kr
Samlet CO_2 udledning	75,65 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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 Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		17.800 kr. 3,78 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af beton og indvendigt af porebeton. Hulrummet er uisoleret, og der er 200 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det bør overvejes at isolere hulmure af hensyn til komforten.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.		
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.		
YDERDØRE Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri, beton med trægulv er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri med 300 mm isolering. Der etableres nyt nedhængt loft på udvendig underside af etageadskillelsen. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	110.400 kr.	23.100 kr. 4,92 ton CO_2
FORBEDRING	1.891.800 kr.	128.000 kr. 27,50 ton CO_2

Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 300 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone:Lokale C 123-C124-C125 Anlæg: VE02 Fabrikat og type: Ukendt Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 40 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Ja på det enkelte anlæg Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Anlægget er placeret i kælder Zone:Lokale C 126+127 Anlæg: VE03 Fabrikat og type: Ukendt Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 40 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Ja på det enkelte anlæg Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Anlægget er placeret i kælder Zone:Lokale C 128+129 Anlæg: VE04 Fabrikat og type: Ukendt Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 40 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej		

SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja på det enkelte anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i kælder

Zone: elevkantine
Anlæg: VE05
Fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja på det enkelte anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret på tag.

Zone:Produktionskøkken
Anlæg: VE 06
Fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja på det enkelte anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i kælder

Zone:Elevkantine
Anlæg: VE07
Fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja på det enkelte anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i kælder

Zone: C 130 - C131
Anlæg: VE08
Fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja på det enkelte anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i kælder

Zone:C 132 - C133-134
Anlæg: VE 09
Fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja på det enkelte anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i kælder

Zone: C 132 - C133-134
Anlæg: VE 09
Fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja på det enkelte anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret i kælder
Zone: 2 sal
Anlæg: VE 10
Fabrikat: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja på det enkelte anlæg
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016
Anlægget er placeret på tag

Zone: Gangarealer m.v. Naturlig ventilation Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		
FORBEDRING V0 10 - 2 sal Der foreslåes at montere automatik CTS til styring af ventilationsanlæggene, således at de kun er i drift når der er personer der anvender lokalet.	25.000 kr.	22.600 kr. 5,84 ton CO_2
FORBEDRING VE 05 Der foreslåes at montere automatik CTS til styring af ventilationsanlæggene, således at de kun er i drift når der er personer der anvender lokalet.	25.000 kr.	19.000 kr. 4,92 ton CO_2
FORBEDRING VE 07 Der foreslåes at montere automatik CTS til styring af ventilationsanlæggene, således at de kun er i drift når der er personer der anvender lokalet.	25.000 kr.	6.700 kr. 1,72 ton CO_2
FORBEDRING VE 08 Der foreslåes at montere automatik CTS til styring af ventilationsanlæggene, således at de kun er i drift når der er personer der anvender lokalet.	25.000 kr.	5.800 kr. 1,50 ton CO_2
FORBEDRING VE 09 Der foreslåes at montere automatik CTS til styring af ventilationsanlæggene, således at de kun er i drift når der er personer der anvender lokalet.	25.000 kr.	5.800 kr. 1,50 ton CO_2
FORBEDRING VE 02 Der foreslåes at montere automatik CTS til styring af ventilationsanlæggene, således at de kun er i drift når der er personer der anvender lokalet.	25.000 kr.	5.600 kr. 1,43 ton CO_2
FORBEDRING VE 03 Der foreslåes at montere automatik CTS til styring af ventilationsanlæggene, således at de kun er i drift når der er personer der anvender lokalet.	25.000 kr.	5.600 kr. 1,43 ton CO_2
FORBEDRING VE 04 Der foreslåes at montere automatik CTS til styring af ventilationsanlæggene, således at de kun er i drift når der er personer der anvender lokalet.	25.000 kr.	3.600 kr. 0,92 ton CO_2
FORBEDRING 2 sal Der foreslåes at montere automatik CTS til styring af ventilationsanlæggene, således at de kun er i drift når der er personer der anvender lokalet.	25.000 kr.	3.200 kr. 0,82 ton CO_2

FORBEDRING Ve 06 produktionskøkken Der foreslåes at montere automatik CTS til styring af ventilationsanlæggene, således at de kun er i drift når der er personer der anvender lokalet.	25.000 kr.	1.800 kr. 0,45 ton CO_2
VENTILATIONSKANALER Der er ventilationskanaler på tag for anlæg VE 05 og VE 10, og der er kanaler i uopvarmet rum for de øvrige ventilationsanlæg..Isolering er skønnet til 300-400 mm.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmepumpe kan ikke anbefales da der er kollektiv varmeforsyning.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Solvarme kan ikke anbefales da der er kollektiv varmeforsyning.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Ventiler og flanger m.v. er udført som 2" Ventilerne er uisolerede. Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" - 3/8" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 30 mm.isolering. Varmefordelingsrør imellem bygning D og C skønnes udført som 2" stålrør. Rørene vurderes isoleret. med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede ventiler og flanger i kælder med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	10.500 kr.	13.300 kr. 2,83 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER		

Radiatorer På varmefordelingsanlægget er monteret en nye pumpe efter 2015, med en effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat Vilo type Stratos type 25-1. Pumpe er placeret i kælder,teknikum imellem bygning B og C. VA 1 På varmefordelingsanlægget VA 1 er monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 440 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 3 40-120 F. Pumpe er placeret i kælder,teknikum imellem bygning B og C. Ubenævnt varmepumpe På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 440 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 3 40-120 F. Pumpe er placeret i kælder,teknikum imellem bygning B og C. VO1 - VO 5 På ventilationsanlæggene er der monteret 5 nyere pumper efter 2015, med en effekt på 85 W. Pumperne er af fabrikat Wilo 25/1-6. Pumperne er for varmeflader til ventilationsanlæg, og er hovedsagelig placeret i kælder, og enkelte på tag. VO6 - VO 11 På varmefordelingsanlægget er monteret 6 nyere pumper efter 2015, med en effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat Wilo 25/1-8. Pumperne er for varmeflader til ventilationsanlæg, og er hovedsagelig placeret i kælder, og enkelte på tag. På varmefordelingsanlægget er monteret 2 pumper uden trinregulering, men med trykstyring med en max-effekt på 2200 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos. Pumperne forsyner flere bygninger og er beregnet forholdsmæssigt. Pumperne er placeret i bygning F varmecentral.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny Hoved varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. Pumperne er placeret i varmecentralen i bygning F.	30.000 kr.	6.400 kr. 1,93 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er automatik for central natsænkning, men den vurderes ikke aktiv og funktionel. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.		
FORBEDRING Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget.	50.000 kr.	23.200 kr. 4,98 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
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. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er skønnet udført som3/8- 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 604 W. Pumpen er fælles med flere bygninger og er beregnet forholdsmæssigt. Pumpen er placeret i varmecentral i bygning D.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 1600 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er fælles med flere bygninger og er placeret i varmecentral i bygning F. Beholderen er beregnet forholdsmæssigt.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Lokale C123-C124-C125 Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Lokale C126 - C 127 Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Lokale C128 - C 129 Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Elevkantine Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen tændes og slukkes manuelt. Produktionskøkken Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Lærerkantine Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen tændes og slukkes manuelt. Lokale C130 - C 131 Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Lokale C132 - C 133-134 Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Lokale C121 - C 123 Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. 2 sal klasser Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med		

højfrekvente forkoblinger. Belysningen tændes og slukkes manuelt. Gangarealer Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen tændes og slukkes manuelt.		
FORBEDRING Lærerkantine Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	75.600 kr.	9.700 kr. 3,04 ton CO_2
FORBEDRING Elevkantine Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	216.000 kr.	27.500 kr. 8,68 ton CO_2
FORBEDRING Lokale C128 - C 129 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	54.000 kr.	6.500 kr. 2,04 ton CO_2
FORBEDRING Lokale C128 - C 129 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	64.800 kr.	7.800 kr. 2,45 ton CO_2
FORBEDRING Lokale C132 - C 133-134 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	64.800 kr.	7.800 kr. 2,45 ton CO_2
FORBEDRING Lokale C123 - C 124- C125 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	100.800 kr.	12.100 kr. 3,81 ton CO_2
FORBEDRING Lokale C126 - C 127 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	100.800 kr.	12.100 kr. 3,81 ton CO_2
FORBEDRING Lokale C130 - C 131 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	117.600 kr.	14.100 kr. 4,44 ton CO_2
FORBEDRING Lokale C132 - C 133-134 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	117.600 kr.	14.100 kr. 4,44 ton CO_2

FORBEDRING 2 sal Klasser Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	459.000 kr.	40.500 kr. 12,80 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gangarealer Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		13.700 kr. 4,30 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod sydDet anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 311 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. Den endelige ydelse bør afstemmes nøje med behovet.	841.100 kr.	87.200 kr. 35,85 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen Vigerslevvej 12 består af 5 bygninger. Dette energimærke omfatte bygning 3, med intern betegnelse bygning C høj og lav.

Ejendommen er med uopvarmet kælder.

Til gennemgangen har følgende tegninger været til disposition:

Plan
Facade
Snit

Driftsansvarlig Thomas Lønberg har været behjælpelig med oplysninger om ejendommen.

I forbindelse med rapportens forslag om energiforbedring af tekniske installationer, bør man altid søge teknisk sparring med en professionel rådgiver eller leverandør.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil både prisgrundlag og produktudviklingen kunne ændre sig en del, år for år.

Der har ikke været adgang til alle lokaler idet gennemgangen blev foretaget samtidig med at der var undervisning.

Dette energimærke er udarbejdet af Gert Halldén.

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				
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri med 300 mm isolering	110.400 kr.	34,59 MWh Fjernvarme 67 kWh Elektricitet	23.100 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 300 mm isolering	1.891.800 kr.	189,42 MWh Fjernvarme 1.196 kWh Elektricitet	128.000 kr.
Ventilation	Optimering af driftestider for V 010	25.000 kr.	16,28 MWh Fjernvarme 5.346 kWh Elektricitet	22.600 kr.
Ventilation	Optimering af driftestider for ventilation elevkantine	25.000 kr.	13,64 MWh Fjernvarme 4.521 kWh Elektricitet	19.000 kr.

Ventilation	Optimering af driftestider for VE 07	25.000 kr.	4,78 MWh Fjernvarme 1.583 kWh Elektricitet	6.700 kr.
Ventilation	Optimering af driftestider for VE 08	25.000 kr.	4,17 MWh Fjernvarme 1.370 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Ventilation	Optimering af driftestider for VE 09	25.000 kr.	4,17 MWh Fjernvarme 1.370 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Ventilation	Optimering af driftestider for VE 02	25.000 kr.	3,98 MWh Fjernvarme 1.309 kWh Elektricitet	5.600 kr.
Ventilation	Optimering af driftestider for VE 03	25.000 kr.	3,98 MWh Fjernvarme 1.309 kWh Elektricitet	5.600 kr.
Ventilation	Optimering af driftestider for VE 04	25.000 kr.	2,56 MWh Fjernvarme 842 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Ventilation	Optimering af driftestider for 2 sal	25.000 kr.	2,30 MWh Fjernvarme 755 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Ventilation	Optimering af driftestider for ventilation produktionskøkken	25.000 kr.	1,27 MWh Fjernvarme 415 kWh Elektricitet	1.800 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af ventiler og flanger og rør i kælder	10.500 kr.	20,09 MWh Fjernvarme	13.300 kr.
Varmefordelings pumper	Nye varmefordelingspumper	30.000 kr.	2.908 kWh Elektricitet	6.400 kr.
Automatik	Montage af automatik for central styring	50.000 kr.	34,31 MWh Fjernvarme 209 kWh Elektricitet	23.200 kr.

El

Belysning	Lærerkantine installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	75.600 kr.	-2,51 MWh Fjernvarme 5.122 kWh Elektricitet	9.700 kr.
Belysning	Elevkantine nstallation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	216.000 kr.	-7,22 MWh Fjernvarme 14.634 kWh Elektricitet	27.500 kr.
Belysning	Produktionskøkken installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	54.000 kr.	-1,67 MWh Fjernvarme 3.434 kWh Elektricitet	6.500 kr.
Belysning	Lokale C128 - C 129- nstallation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	64.800 kr.	-2,01 MWh Fjernvarme 4.121 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Belysning	Lokale C132 - C 133-134- installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	64.800 kr.	-2,01 MWh Fjernvarme 4.121 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Belysning	Lokale C123 - C 124- C125 nstallation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	100.800 kr.	-3,13 MWh Fjernvarme 6.410 kWh Elektricitet	12.100 kr.

Belysning	Lokale C126 - C 127- nstallation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	100.800 kr.	-3,13 MWh Fjernvarme 6.410 kWh Elektricitet	12.100 kr.
Belysning	Lokale C130 - C 131- installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	117.600 kr.	-3,66 MWh Fjernvarme 7.479 kWh Elektricitet	14.100 kr.
Belysning	Lokale C132 - C 133-134- installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	117.600 kr.	-3,66 MWh Fjernvarme 7.479 kWh Elektricitet	14.100 kr.
Belysning	2 sal klasser installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	459.000 kr.	-10,53 MWh Fjernvarme 21.545 kWh Elektricitet	40.500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	841.100 kr.	35.147 kWh Elektricitet 18.925 kWh Elektricitet overskud fra solceller	87.200 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	26,58 MWh Fjernvarme 51 kWh Elektricitet	17.800 kr.
Hule ydervægge	Isolering af hulmur		
Varmeanlæg			
Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarme		
El			
Belysning	Gangarealer installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-3,46 MWh Fjernvarme 7.224 kWh Elektricitet	13.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Vigerslev Allé 12, 2500 Valby
BBR nr.....101-633675-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (folkeskole, privatskole og lign.) (421)
Opførelsesår 1958
År for væsentlig renovering.....2012
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....4726 m²
Opvarmet bygningsareal.....5447 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....3859 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2015
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2020

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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Hovedparten af ventilationsanlæggene fungerer som emhætter, men ventilerer også lokalerne og de er derfor medtaget, idet det ikke umiddelbart er muligt at komfort og procesventilation, og så er der samlet tale om en bygning for uddannelse

For det samlede antal ejendomme er der et meget stort forbrug af varmt vand. Forbruget og systemopbygningen vurderes at være medvirkende årsag til at fjernvarmafkølingen er meget ringe- så ringe at der betales en strafafgift. Det bør derfor undersøges nærmere hvor forbruget ligger, og hvilke muligheder der er for at reducere det

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste og det beregnede forbrug kan ikke sammenholdes ,idet der ikke foreligger oplyst forbrug for bygning C.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....661,81 kr. per MWh
79.912 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Prisen på fjernvarme er taget fra HOFOR mens el prisen er sat til 2,2 kr.

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 600011
CVR-nummer 32277195

GH-Energi og Rådgivning ApS
Skelstedet 2C, 1. sal mf., 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Gert Halldén

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

Bygning C
Vigerslev Allé 12
2500 Valby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. november 2017 til den 24. november 2027

Energimærkningsnummer 311285608