SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
VIA University College - Skive
Dalgas Alle 20
7800 Skive

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 22. februar 2016
Til den 22. februar 2023.

Energimærkningsnummer 311160137

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

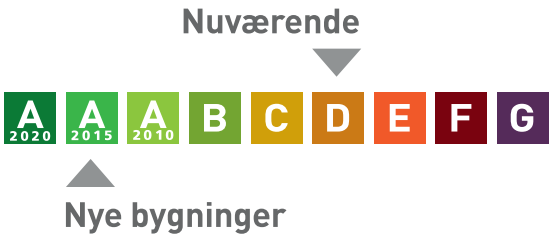
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

1.798,20 MWh fjernvarme	1.472.067 kr
Samlet energiudgift	1.472.067 kr
Samlet CO_2 udledning	253,55 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 på hele bygningen er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på bygningsejers oplysninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres indvendigt i tagkonstruktionen med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering.		62.700 kr. 15,24 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt tegl og indvendigt af tegl eller beton . Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge ved etageadskillese mellem stue og kælder er udført i tegl og beton, samt hulrummet mellem Materialerne er isoleret med 20 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet rum består af massiv beton eller tegl. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering med 100 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum.	1.289.600 kr.	34.300 kr. 8,34 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Tagrem er synlig udvendig og indvendig i musiksal, festsal samt idrætshaller. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge ved tagfod og i tagkonstruktionen er udført som let konstruktion, der er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og oplysninger fra besigtigelsen af bygningen. Ydervægge mellem limtræsspær ved tagfod er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelsen.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af tagrem med 200 mm isolering der afsluttes med godkendt beklædning.	154.300 kr.	8.700 kr. 2,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering af lette ydervægge mellem limtræsspær.		200 kr. 0,03 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af massiv beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge af beton over jord består af massiv beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge over jord. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervæggearealer.	71.200 kr.	6.500 kr. 1,58 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægge.		147.400 kr. 35,83 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er med termoruder og kold kant, dog er enkelte elementer blevet udskiftet og er med tolags energiglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer og døre med tolags termoruder til nye elementer med trelags energiglas og varm kant.		190.700 kr. 46,34 ton CO_2
YDERDØRE Massive døre mod nordvest vurderes at være uden isolerede fyldninger. Rulleport mod sydvest antages at være med isolerede fyldninger.		
FORBEDRING Udskiftning af massive døre til nye med isolerede fyldninger.	36.000 kr.	1.300 kr. 0,31 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk er i områder udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk ved vinduesparti mod nordvest i biblioteket er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmaterialet.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder vurderes at være uden isolering i konstruktionen.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering.	197.800 kr.	20.700 kr. 5,01 ton CO_2
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen ventileres dels mekanisk og naturligt. Ca. halvdelen af bygningen ventilers mekanik med nedenstående aggregater. Der er i bygningen registreret enkelte procesanlæg og betragtes derfor som naturlig ventilation. Bygningen antages at være lidt utæt grundet tætningslister ved mange vinduer og døre mangler. Zone: Bibliotek med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid Anlæg: VE16 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 40 timer/uge Luftskifte: 2,35 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Fløj P vest med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid Anlæg: VE21 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Ingen Anlægstype: CAV Driftstid: 2 timer/uge Luftskifte: 2,35 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Fløj H med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid Anlæg: VE11 Mekanisk ventilationsanlæg uden genvinding Varmegenvinding: Ingen Anlægstype: CAV Driftstid: 2 timer/uge Luftskifte: 2,3 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Fløj N med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid Anlæg: VE19 Mekanisk ventilationsanlæg uden genvinding Varmegenvinding: Ingen Anlægstype: CAV Driftstid: 2 timer/uge		

Luftskifte: 2,3 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Fløj P øst med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE22
Mekanisk ventilationsanlæg uden genvinding
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 2 timer/uge
Luftskifte: 2,3 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Fløj O med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE20
Mekanisk ventilationsanlæg uden genvinding
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 2 timer/uge
Luftskifte: 2,3 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Fløj I med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE13
Mekanisk ventilationsanlæg med recirkulation og CO2 styret
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 10 timer/uge
Luftskifte: 2,3 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Fløj I med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE12
Mekanisk ventilationsanlæg uden genvinding
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 2 timer/uge
Luftskifte: 2,0 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Fløj F med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid

Anlæg: VE8
Mekanisk ventilationsanlæg uden genvinding
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 2 timer/uge
Luftskifte: 4,1 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Fløj F med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE09
Mekanisk ventilationsanlæg uden genvinding
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 2 timer/uge
Luftskifte: 4,1 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Boldhal med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE6
Mekanisk ventilationsanlæg med recirkulation og styret ved sensor.
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 15 timer/uge
Luftskifte: 6,0 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Fløj G med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE10
Mekanisk ventilationsanlæg uden genvinding
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 2 timer/uge
Luftskifte: l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Gymnastiksal med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE07
Mekanisk ventilationsanlæg med recirkulation
Varmegenvinding: ja
Anlægstype: CAV
Driftstid: 10 timer/uge
Luftskifte: 6,6 l/s/m2
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: fløj k med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE26-Exhausto 2.5
Mekanisk ventilationsanlæg med krydsveksler
Varmegenvinding: ja
Anlægstype: CAV
Driftstid: 25 timer/uge
Luftskifte: 2,1 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: fløj k gl. rygerum. Ikke i drift
Anlæg: VE24-Exhausto 2.5
Mekanisk ventilationsanlæg med krydsveksler

Zone: Fløj L med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE17 (ikke i drift ved besigtigelsen).
Mekanisk ventilationsanlæg uden genvinding
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 2 timer/uge
Luftskifte: 2,5 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Fløj M med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE18
Mekanisk ventilationsanlæg uden genvinding
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 2 timer/uge
Luftskifte: 2,3 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m3
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Fløj M Formning. Anlægget betragtes som proces
Anlæg: VE27-Exhausto 2.5
Mekanisk ventilationsanlæg med krydsveksler

Zone: Fløj F Kemi Anlægget betragtes som proces.
Anlæg: VE27 - ældre anlæg uden beskrivelse.
Mekanisk ventilationsanlæg med krydsveksler.

Zone: Kantine med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
Anlæg: VE15
Mekanisk ventilationsanlæg med recirkulation.

Varmegenvinding: Ja Anlægstype: CAV Driftstid: 37 timer/uge Luftskifte: 5,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Festsal med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid Anlæg: VE14 Mekanisk ventilationsanlæg med recirkulation. Varmegenvinding: Ja Anlægstype: CAV Driftstid: 10 timer/uge Luftskifte: 7,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Fløj M sløjd. Anlæggene betragtes som proces Anlæg: VE25 - ældre anlæg uden beskrivelse. Mekanisk ventilationsanlæg for udsugning		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er forsynet med to vekslere, hvor den ene veksler står som reserveveksler.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe til opvarmning i bygningen. Ved en eventuel installation af varmepumper skal bygningens varmeanlæg ombygges til lavtemperaturanlæg; bl.a. kan varmeafgivelsen ske ved gulvvarme. En ombygning til lavtemperaturanlæg vil være meget omkostningstung, hvorfor installation af varmepumper ikke vil være økonomisk rentabel.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg for bygningen. Det er ikke økonomisk rentabelt at forsyne bygningen med solfangere på grund af den relativt lave fjernvarmepris.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme på enkelte gange og fællesrum.		
VARMERØR Varmefordelingsrør ført i rørkanaler i terrændæk til ventilationsaggregater er udført i stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør ført i rørkanaler i terrændæk til opvarmningsanlæg er udført i stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefladen til ventilationsaggregater er der monteret følgende pumper. 10 stk. Alpha2 25-40 pumpe med en effekt på 34 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos. 8 stk. Alpha2 25-60 pumpe med en effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. 2 stk. pumper kunne ikke besigtiges, vurderes at være nye Alpha 2 pumper.		

På varmefordelingsanlægget til varmefladen i ventilationsaggregat nr. 17 er der monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Pumpen var slukket ved besigtigelsen og ventilationsaggregatet var ikke i drift. Nedenstående forslag er kun rentabel hvis anlægget kommer i drift. På varmefordelingsanlægget er monteret følgende pumper. 14 stk. pumper med en effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-60. 1 stk. automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-80. 2 stk. automatisk modulerende pumper med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. 1 stk. pumpe med en effekt på 3000 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos LM 80-200/200.		
FORBEDRING Udskiftning af ældre cirkulationspumpe af typen Grundfos LM 80-200/200 på varmeanlægget, pumpen er placeret i teknikrummet i kælderen. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	41.000 kr.	39.000 kr. 12,31 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af ældre cirkulationspumpe af typen Grundfos UPS 25-40 der betjener varmefladen i ventilationsaggregat nr. 17. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.		300 kr. 0,08 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på gulvvarme og radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Til regulering af varmeanlægget er der monteret automatik for central styring. Anlægget kører med natsænkning samt sommerstop.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er i energimærkningen regnet med et årligt varmtvandsforbrug på 67 liter pr. opvarmet m².		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning udenfor klimaskærmen i installationskanaler til varmtvandsveksler er udført i stålrør. Rørene vurderes at være isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning indenfor klimaskærmen i installationskanaler til varmtvandsveksler er udført i stålrør. Rørene vurderes at være isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmvandsveksler er udført i stålrør og med isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-45. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en pumpe på 10-180 W af typen Grundfos Magna 32-100N.		
FORBEDRING Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand. Det vurderes at den eksisterende pumpe UP 20-45 kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	9.000 kr.	700 kr. 0,20 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via en varmtvandsveksler af typen Termix.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen på gange består primært af armaturer med sparepærer, dog er enkelte områder er med lysstofrør og led belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere på alle gange. Belysningsanlæggene i kantineområde er med led og kan dæmpes. Belysningen i festsal er med sparepærer og enkelte armaturer på vægge er med glødepærer, belysningen i festsal kan dæmpes. Belysning i auditorium er med halogenpærer. Belysningen i idrætshaller er med ældre lysstofrør der styres ved bevægelsesmelder. Belysningen på toiletter og baderum er med sparepærer og lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i kontor- og undervisningslokaler er med halogen, ældre lysstofrør og sparepærer. Dog er der i enkelte klasselokaler monteret armaturer med nye T5 lysstofrør. Belysning i bibliotek er med sparepærer og armatuerer med lysstofrør, enkelte armaturer er med nye lysstofrør T5-rør. Der er igen styring af belysningen. Belysningen i kælder er med sparepærer og lysstofrør. Der er kun monteret bevægelsesmelder på belysningen i gangarealerne.		
FORBEDRING Udskiftning af glødepærer i festsalen til nye sparepærer.	1.000 kr.	400 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af belysning i kontor- og undervisningslokaler. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Spareforslaget er udført jf. det nye Bygningsreglement BR2015.		54.300 kr. 17,74 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på det flade tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 850 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad skal solcellerne vende mod syd samt skygger på taget skal undgås. 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.	2.125.000 kr.	215.900 kr. 90,84 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Sags nr. 12.8590.86
Kunde: VIA University College
Dalgas Alle 7800 Skive.

Energimærket omfatter 1 bygningen, der i følge BBR-meddelelsen har bygningsnummer 001 og et erhvervsareal på 15.249 m². Det opmålte opvarmede erhvervsareal er på 15.249 m².

Bygningen er i 1 etager og med kælder.

I energimærkningen er det forudsat, at alle opvarmede rum er opvarmet til 20 grader.

Bygningen opvarmes med fjernvarme fra Skive Fjernvarme.

Der er i energimærkningen regnet med en ugentlig brugstid på 45 timer.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen og udleverede bygningstegninger.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjer i Håndbog for Energikonsulenter af 18. januar 2016. HB2016.

Energimærkningen er udført af: Christian Holm Jørgensen

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 100 mm isolering	1.289.600 kr.	59,07 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	34.300 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af tagrem med 200 mm isolering	154.300 kr.	14,99 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	8.700 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm	71.200 kr.	11,17 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	6.500 kr.
Yderdøre	Montage af nye massive yderdøre	36.000 kr.	2,19 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	197.800 kr.	35,52 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	20.700 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Udskiftning af ældre cirkulationspumpe af typen Grundfos LM 80-200/200 på varmeanlægget.	41.000 kr.	18.571 kWh Elektricitet	39.000 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Montering af ny cirkulationspumpe til varmtbrugsvand. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	9.000 kr.	306 kWh Elektricitet	700 kr.

El

Belysning	Udskiftning af glødepærer til nye sparepærer	1.000 kr.	-0,13 MWh Fjernvarme 211 kWh Elektricitet	400 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium.	2.125.000 kr.	89.063 kWh Elektricitet 47.957 kWh Elektricitet overskud fra solceller	215.900 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 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	108,03 MWh Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	62.700 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	0,18 MWh Fjernvarme	200 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	253,88 MWh Fjernvarme 43 kWh Elektricitet	147.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse A., Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude og Udskiftning til nyt facadeparti med trelags energirude	328,54 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	190.700 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Udskiftning af ældre cirkulationspumpe af typen Grundfos UPS 25-40 der betjæner varmefladen i ventilationsaggregat nr. 17.	118 kWh Elektricitet	300 kr.
El			
Belysning	Udskiftningen af belysning i kontor- og undervisningslokaler.	-14,27 MWh Fjernvarme 29.795 kWh Elektricitet	54.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Dalgas Alle 20, 7800 Skive

Adresse .....Dalgas Alle 20, 7800 Skive
BBR nr.....779-10309-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1970
År for væsentlig renovering.....2005
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....15249 m²
Opvarmet bygningsareal.....15249 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....5956 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....617.800 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....422.474 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.001,20 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-06-2014 til 31-05-2015

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 .....672.129 kr. pr. år
Fast afgift .....422.474 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....1.094.603 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.089,25 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....153,58 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede årlige fjernvarmeforbrug er på 1.798 MWh og det korrigerede oplyste forbrug er på 1.089 MWh. Afvigelsen mellem det målte og det beregnede forbrug er 39 %.

Forskellen mellem det beregnede varmeforbrug i energimærket og det oplyste varneforbrug kan skyldes, at bygningens brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis brugstiden af bygningen, der ikke tager højde for ferier, samt gennemsnitstemperaturer i bygningen året rundt er 20 grader og hele bygningen benyttes.

Det oplyste varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er for den nuværende ejer af bygningen.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	580,00 kr. per MWh
	429.110 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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 600088
CVR-nummer 48233511

Sweco Danmark A/S
Sofiendalsvej 94, 9200 Aalborg SV

ChristianHolm.Jorgensen@sweco.dk
tlf. 98799800

Ved energikonsulent
Christian Holm Jørgensen

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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

VIA University College - Skive
Dalgas Alle 20
7800 Skive

Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. februar 2016 til den 22. februar 2023

Energimærkningsnummer 311160137