SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Virumhallerne
Geels Plads 40
2830 Virum

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 15. august 2018
Til den 15. august 2028.

Energimærkningsnummer 311330677

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

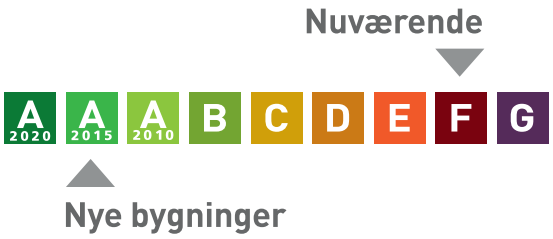
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke E

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



Årligt varmeforbrug

75.890,9 m³ naturgas	635.586 kr
Samlet energiudgift	635.586 kr
Samlet CO_2 udledning	170,30 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hal 1 Tagkonstruktion bastår af 10 cm jernbeton, 30 cm cellebeton, 2 cm perlit og en tagmenbran. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FLADT TAG Hal 1, kontor og omklædning Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 30 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hal 1, kantine og mødelokaler Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 30 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hal 2 Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelse er skønnet ud fra tegningsmateriale. Hal 2, omklædning, opvarmning Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelse er skønnet ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Hal 1, kantine og mødelokaler Eksisterende tag efterisoleres udvendigt, så den samlede mængde udgør 300 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	332.500 kr.	16.900 kr. 4,52 ton CO_2

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.		
FORBEDRING Hal 1, kontor og omklædning Eksisterende tag efterisoleres udvendigt, så den samlede mængde udgør 300 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.	1.464.800 kr.	67.300 kr. 18,01 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Hal 1 Ydervægge består af 15 cm leca/klinker udvendig, jernbeton væg, mellemrum på 25 cm som bruges til ventilation og træpaneler indvendig. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hal 1, kontor og omklædning Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hal 2 Ydervægge består af 35 cm beton sandwichelementer. Der skønnes, at det er 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hal 2, opvarmning Ydervægge består af 35 cm beton sandwichelementer. Der skønnes, at det er 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Hal 2, omklædning Ydervægge består af 11 cm formur i massiv teglvæg med 125 mm isolering i hulrum og 15 cm betonbagmur. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1 Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		34.000 kr. 9,08 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 1, hal 1 Vinduer på kontorer og i omklædning er blandet med energiruder med varm- og kold kant samt termoruder. Kantine og mødelokaler er med trelags energiruder og varm kant. Vinduesparti ved indgang er monteret med tolags termorude, enkelte steder er vinduer udskiftet til energiruder med kold kant. Vinduer i hal 1 er monteret med tolags termorude med kold kant. Bygning 2, hal 2 Omklædningsrum i hal 2 er med tolags termorude og kold kant. Hal 2 er uden vinduer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med termoruder forslås udskiftet til nye med trelags energiruder, følgende steder: - Indgang - Hal 1 - Hal 2, omklædningsrum		97.200 kr. 26,01 ton CO_2

OVENLYS Gangareal Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.		200 kr. 0,05 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre er generelt med tolags energiruder og varm kant. Døre i indgangsparti er monteret med tolags termorude. Yderdøre i haller er af stål. Dørene skønnes at være med isolering imellem. Der er ingen ruder i dør-elementet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Døre i indgangsparti Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		800 kr. 0,19 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Hal 1 Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hal 1, kantine og mødelokaler Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Hal 2, opvarmning og omklædning Kældergulv er udført i 10 cm betongulv, 10 cm isolering under betonen og 15 cm kapillarbrydende lag. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Hal 1 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. 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.	568.800 kr.	30.000 kr. 8,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kantine og mødelokaler Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		7.900 kr. 2,09 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Hal 1, kontor og omklædning Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Hal 1, kontor og omklædning Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. 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.	466.200 kr.	49.600 kr. 13,25 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilationsanlæg er placeret i teknikrum i kælderen, hvorfra der ventileres via kanaler til de enkelte rum/zoner. Zone: Mødelokaler & kantine Anlæg: VE07+08 – fabrikat og type: Systemair, Danvent DV30 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Bordtennis rum Anlæg: VE05+06 – fabrikat og type: Glent & Co GLB 65 / MB-RM600 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Genvinding: Recirkulationskammer for ca. 50 % delmængde af udsugning. Minimum friskluft: 50 til 100 %. Opvarmning: Varmeflade/fjernvarme i indblæsning. Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		

Zone: Hal 1
Anlæg: VE01+02 – fabrikat og type: Glent & CO
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Genvinding: Recirkulationskammer for ca. 50% delmængde af udsugning. Minimum friskluft: 50%.
Opvarmning: Varmeflade/fjernvarme i indblæsning. Hallen opvarmes via ventilationsvarmeflade.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Omklædningsrum hal 1
Anlæg: VE03+04 – fabrikat og type: Systemair DV30
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler samt bypass for delmængde af friskluft.
Opvarmning: Varmeflade/fjernvarme i indblæsning. Rum opvarmes via ventilationsvarmeflade.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Hal 2 + opvarmningshal
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent SPAR 32-Q2-H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler samt bypass for delmængde af friskluft. Varmeflade/fjernvarme i indblæsning. Hallen opvarmes via vetilationsvarmeflade.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Omklædningsrum, hal 2
Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Danvent SPAR 08-Q2-H
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler samt bypass for delmængde af friskluft.
Opvarmning: Varmeflade/fjernvarme i indblæsning. Rum opvarmes via ventilationsvarmeflade.
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m2
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Motionscenter Der er monteret et nyt mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer motionscenter. Aggregat er af mærke Swegon og er med roterende varmeveksler, Anlægget er placeret i magasin ved trappen. Rummene anses for at være normal tætte.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1: Det anbefales, at undersøge muligheden for at adskille opvarmning og ventilationsbehov. En mulig løsning vil være, at montere strålevarme under loft, opvarmet fra de eksisterende gaskedler. Derudover foreslås der udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat med f.eks. modstrømsveksler. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		13.000 kr. 4,56 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bordtennis rum: Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		6.200 kr. 1,49 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med med naturgas. De to kedler er installeret i varmecentral i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedler er nyere og kondenserende fra 2007, isoleret og med kappe. Kedler er forsynet med gasbrændere fra samme år.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe i bygningen, da naturgas kedler er nyere og kondenserende, samt stor investering.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg på bygningen, grundet stor investering og lang tilbage betalings tid.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen foregår via ventilationsanlæg. Varmefordelingsrør til varmefladerne er udført som to-strengs anlæg. Omklædning, opvarmningshal samt kontorer opvarmes med radiatorer. Forhal og kantine-klubhus er med gulvvarme.		
VARMERØR Varmerør er udført som 1 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 40 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingspumper til radiatorer og gulvvarme er placeret i varmecentral i kælder. Pumper til ventilation er placeret i samme teknikrum som ventilationsanlæg. Mødelokaler På varmefalde til ventilationsanlæg VE07+08 er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos af typen Alpha 2 25-40, 22 W.		

Kantine På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos af typen Alpha 2 25-60, 45 W. Forhal På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe med en max-effekt på 249 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos af typen Magna 3 50-60 F, 249 W. Radiatoranlæg, bygn 1 På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-100, 180 W. Ventilation På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 350 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos af typen Magna 65-60 F, 450 W. Kedler På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos af typen Magna 40-100 F, 180 W. Omklædning, hal 1 VE03+04 På varmefalde til ventilationsanlæg er monteret en Magna 2 pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos af typen Magna 25-40, 37 W. Omklædningsrum, hal 2 VE02 Varmeflade på ventilationsanlæg er monteret med en ældre pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos af typen UPE 25-45, 100 W, monteret i teknikrum ved hal 2. Radiatoranlæg, opvarmingshal På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos af typen UPE 25-60, 100 W, monteret i teknikrum ved hal 2.		
FORBEDRING Omklædningsrum, hal 2 VE02 Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Alpha 2 25-60, 34 W.	5.500 kr.	1.100 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Radiatoranlæg, opvarmingshal Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks Alpha 2 25-60.	5.500 kr.	600 kr. 0,06 ton CO_2

AUTOMATIK		

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR 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 med cirkulation er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Pumper til cirkulation og ladekreds er placeret i varmecentral i kælder. Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60N. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W. På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er placeret i varmecentral i kælder og er af fabrikat KN Smede- & Beholderfabrik, fra 2002.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Hal 1 Belysningen består af 3-rørs armaturer med 58 W. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og dæmpes automatisk efter kort tid. Derudover er der installeret styring, så lysstyrken kan skrues op og ned afhængigt af om hallen bruges til kamp, træning mm. Gangareal, trappe bygn 1 Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere i den sydlige del af bygningen. Resterende gangareal tændes og slukkes af personale. Motionsrum Belysningen består af 2-rørs armaturer og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Omklædning, hal 1 + div. rum Belysningsanlæggene består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Kantine og mødelokaler Belysningsanlæggene består af pendler med kompakt- og lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Kontorer Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er bevægelsesmeldere for styring af lyset. Hal 2 Belysningen består af armaturer med 4x80 W rør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og dæmpes automatisk efter kort tid. Derudover er der installeret styring, så lysstyrken kan skrues op og ned afhængigt af om hallen bruges til kamp, træning mm. Opvarmning Belysningsanlæggene består af ældre 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lys kan dæmpes. Omklædning og toiletter, hal 2 Belysningsanlæggene består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Gang Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen		

styres med bevægelsesmeldere. Teknikrum og rengøring Belysningsanlæggene består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Kontorer Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes bevægelsesmeldere for styring af lyset.	50.000 kr.	9.900 kr. 0,52 ton CO_2
FORBEDRING Opvarmning Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	30.000 kr.	5.900 kr. 0,38 ton CO_2
FORBEDRING Teknikrum og rengøring Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	2.500 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Gangareal, trappe bygn 1 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Eksisterende bevægelsesmeldere bibeholdes. Gangareal hvor lys tændes af personale, foreslås monteret bevægelssemelder.	50.000 kr.	4.700 kr. 0,44 ton CO_2
FORBEDRING Omklædning og toiletter, hal 2 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres styring i form af bevægelsesmeldere på toiletter. Bevægelsesmeldere i omklædning bibeholdes.	20.000 kr.	1.700 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Omklædning og toiletter Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres styring i form af bevægelsesmeldere på toiletter. Bevægelsesmeldere i omklædning bibeholdes.		3.800 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Motionsrum Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere, da det vurderes at eksisterende kan bibeholdes.		800 kr. 0,04 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Grundet konstruktionens opbygning på bygning 1 er det ikke muligt, at installere solceller på bygningen. Der er istedet givet forslag til installering af solcelleler på bygning 2.		
FORBEDRING Hal 2 Montering af solceller på tagflade mod sydøst. Solceller monteres på stativ for optimal hældning. 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.	600.000 kr.	60.500 kr. 6,30 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen anvendes til idræt og består af to sportshaller, omklædningsrum, bordtennisrum, motionsrum, mødelokaler, cafeteria og køkken.

Dette energimærke omhandler BBR bygningsnr. 1 og 2.
Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 12-05-18, er bygning 1 opført i 1970 og bygning 2 i 1997.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plan
Snit
Facade

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale samt registrering.
Ved besigtigelsen var der adgang til alle rum.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år.

Der er flere rentable forslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, som foreslås udført, da tiltagene vil medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Energibesparende tiltag med tilbage betalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygnings gennemgang blev udført sammen med teknisk personale.

Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet der ikke er givet tilladelse til dette.

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				
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag, så den samlede isolering udgør 300 mm	332.500 kr.	2.014,5 m³ Naturgas 11 kWh Elektricitet	16.900 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag, så den samlede isolering udgør 300 mm	1.464.800 kr.	8.020,9 m³ Naturgas 44 kWh Elektricitet	67.300 kr.
Terrændæk	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	568.800 kr.	3.573,6 m³ Naturgas 20 kWh Elektricitet	30.000 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	466.200 kr.	5.902,7 m³ Naturgas 33 kWh Elektricitet	49.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	5.500 kr.	521 kWh Elektricitet	1.100 kr.

Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	5.500 kr.	280 kWh Elektricitet	600 kr.

El

Belysning	Installation af ny LED panel, med bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav	50.000 kr.	-282,7 m³ Naturgas 5.836 kWh Elektricitet	9.900 kr.
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	30.000 kr.	-119,1 m³ Naturgas 3.267 kWh Elektricitet	5.900 kr.
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	2.500 kr.	-4,5 m³ Naturgas 131 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	50.000 kr.	2.214 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Belysning	Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	20.000 kr.	-33,6 m³ Naturgas 936 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Solceller	Montage af nye solceller - 37 kWp	600.000 kr.	27.493 kWh Elektricitet 4.476 kWh Elektricitet overskud fra solceller	60.500 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			
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	4.044,5 m³ Naturgas 22 kWh Elektricitet	34.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	11.584,5 m³ Naturgas 70 kWh Elektricitet	97.200 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	22,7 m³ Naturgas	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre	86,4 m³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	800 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	932,7 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	7.900 kr.
Ventilation	Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg samt etablering af strålevarme i loft	2.290,9 m³ Naturgas -2.967 kWh Elektricitet	13.000 kr.
Ventilation	Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg	621,8 m³ Naturgas 470 kWh Elektricitet	6.200 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Varmepumpe		

Solvarme	Solvarmeanlæg		

El

Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-106,4 m³ Naturgas 2.211 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Belysning	Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-20,0 m³ Naturgas 420 kWh Elektricitet	800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse .....Geels Plads 40, 2830 Virum
BBR nr.....173-53126-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelsesår 1970
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....3232 m²
Opvarmet bygningsareal.....3232 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....1960 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter .....325.335 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....38.846,1 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2017 til 31-12-2017

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 .....332.767 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....332.767 kr. pr. år
Varmeforbrug.....39.733,4 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....89,16 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse .....Geels Plads 40, 2830 Virum
BBR nr.....173-53126-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)

Opførelsesår 1997
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1856 m²
Opvarmet bygningsareal.....1856 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Naturgas
Varmeudgifter .....182.993 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....21.850,9 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2017 til 31-12-2017

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 .....187.173 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....187.173 kr. pr. år
Varmeforbrug.....22.350,0 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....50,15 ton CO_2 pr. år

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG
Det oplyste forbrug er ca. 18 % lavere end det beregnede forbrug. Forskellen kan tilskrives at ikke alle bygningens rum har været opvarmet til 20 grader som foreskrevet i retningslinjer eller, at brugstid for ventilationsanlæg er forskellig fra registrerede.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.

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

Naturgas .....8,38 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,10 kr. per kWh

Priser på gas og el er oplyst af Lyngby Taarbæk Kommune.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 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
Anders Knudsen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede

bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Virumhallerne
Geels Plads 40
2830 Virum

Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. august 2018 til den 15. august 2028

Energimærkningsnummer 311330677

Energimærke

Virumhallerne - Bygning 1
Geels Plads 40
2830 Virum

Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. august 2018 til den 15. august 2028

Energimærkningsnummer 311330677

Energimærke

Virumhallerne - Bygning 2
Geels Plads 40
2830 Virum

Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. august 2018 til den 15. august 2028

Energimærkningsnummer 311330677