SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bøssemagervej 4
8800 Viborg



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 6. februar 2019
Til den 6. februar 2029.

Energimærkningsnummer 311358388

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

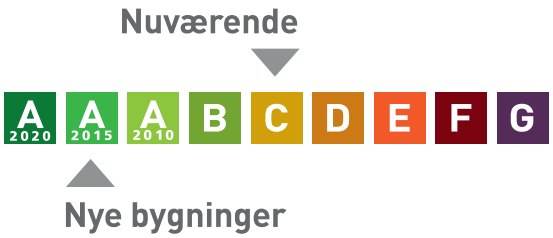
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug

8.240,0 m³ naturgas	63.036 kr
Samlet energiudgift	63.036 kr
Samlet CO_2 udledning	18,49 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 Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum i eksisterede bygning (gitterspær) består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.		
FLADT TAG Velfærdsbygning: Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med ca 350 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale Tegn. nr. 6 og 2 dato 17/9-09 Bygning NV-Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 200 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat. Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. tegningsmateriale. Tegn. nr. 60470-30, den 21.6.2012		
FORBEDRING VED RENOVERING		3.400 kr. 0,97 ton CO_2

Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementets krav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren. Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i Eksisterende bygning består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 35 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. 1975 og 1977 Ydervægge med letbeklædning mod sydsøst består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts. På bagmuren er der opbygget en forsatsvæg, som er isoleret med 75 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.		

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i Velfærdsbygning består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Tegn. nr. 6 og 2 dato 17/9-09 Ydervægge i bygning (montage hal) består af stålskelet med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Tegn. nr. 60470-30, den 21.6.2012		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med 2-lags termorude. Vinduer skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (BR98). Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.		
OVENLYS Kuppelformet ovenlysvindue(r) er monteret med en 2-lags energi-termorude. Tagvinduer i "Garage" er monteret med gennemsigtige tagplader med fortsatsvindue Kuppelformet ovenlysvindue(r) er monteret med energirude, som skønnes at efterleve energikrav jf. bygningsreglementet 2010.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket). Tagvindue(r) med to 1-lags glasruder udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		2.200 kr. 0,62 ton CO_2
YDERDØRE Yderdør(e) skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (før 2008). Yderdør(e) er monteret med 2-lags termorude. Yderdør(e) med mindre vindue skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (før 2008).		

Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude. Yderdør(e) med mindre vindue skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (BR10).		
FORBEDRING VED RENOVERING Massiv dør(e) udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger. Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude. Yderdør(e) med mindre glasrude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.		2.600 kr. 0,76 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket i Velfærdsbygning består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 300 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale, Tegn. nr. 6 og 2 dato 17/9-09 Terrændækket i ekis bygn mod N, NV består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på et kapillarbrydende lag af 150 mm letklinker. Tegning materiale 1975-77 plan og snit Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Terrændækket i bygning (montage hal) er støbt på 200 mm isoleringsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale Tegn. nr. 60470-30, den 21.6.2012		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering et nyt velisoleret terrændæk, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		5.400 kr. 1,57 ton CO_2
LINJETAB		

Dør- og vinduesfalse skønnes udført iht. minimumskrav i bygningsreglementet ved opførelsestidspunktet (sa = 0,1). Dør- og vinduesfalse ved hulmure skønnes udført med 30 mm kuldebrosafbrydelse. Samlingen mellem ydervæg og fundament skønnes at bestå af beton uden sokkel-isolering. Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes isoleret med 50 mm mineraluld. Samlingen mellem ydervæg og fundament skønnes at være isoleret iht. minimumskravet i bygningsreglementet i år 2012. Dør- og vinduesfalse skønnes udført iht. minimumskrav i bygningsreglementet ved opførelsestidspunktet (sa = 0,06). Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes udført iht. minimumskrav i bygningsreglementet ved opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygningen opvarmes med en kondenserende gaskedelunit, som er placeret i Teknikrum. Fabrikatet på kedlen er Vaillant ecoVIT VKK 476/2. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 97% ved fuldlast, som er bestemt ud fra kedeldata fra producenten. Bygningen opvarmes med en kondenserende gaskedelunit, som er placeret i Teknikrum i Bygning 1. Fabrikatet på kedlen er Vaillant ecoVIT VKK286. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 96% ved fuldlast, som er bestemt ud fra kedeldata fra producenten.		
VARMEPUMPER Der er installeret en varmepumpe/ aircondition til afkøling af Teknikrum. Den er ikke medregnet i regnskabet da den bruges til afkøling i et lokale på ca. 12 kvm. At medregne den, vil give et forkert billede af varmebehov/ forbrug. Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af bygningen. På grund af den eksisterende naturgas-varmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i bygningen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen. På grund af den eksisterende naturgas-varmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Der er desuden gulvvarme i Kantine, toiletter og gang. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer. Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. I		

montagehallen er der opsat to store radiatorpaneler i loftet Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer og gulvvarmekredse i de opvarmede arealer. Der er gulvvarme i montagehallen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.		

VARMERØR Varmerørene i bygningen er ført indenfor klimaskærmen i de opvarmede arealer. Varmetab fra rørene vil derved bidrage til opvarmningen af bygningen.		

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 163 W. På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 W.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 25-100 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 163 W.		200 kr. 0,02 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at justere fremløbstemperaturen efter udetemperaturen i løbet af varmesæsonen. Desuden kan automatikken slukke for fremløb af varme til bygningens varmeanlæg inkl. cirkulationspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Denne automatik overstyrer temperatur-reguleringen i de enkelte rum. På varmeanlægget er der monteret en central styring med vejrkompenseringsautomatik og ur-styring. Disse reguleringsmuligheder medvirker til øget kontrol med energiforbruget i bygningen. Rumtemperaturen i bygningen reguleres nåde via termostat- og returventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmefordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 90% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i bygningen overvejende automatisk via de termostatiske styringer, og returventilerne giver mulighed for at indstille en ønsket temperatur på returvandet fra den enkelte varmeafgiver.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 35 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Det antages et lavere forbrug ,da det tilsluttes håndvask på toilettet i montagehallen.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør (cirkulationsledning til varmt brugsvand) er ført utilgængeligt. Ud fra bygningens alder skønnes rørene isoleret med ca. 20 mm mineraluld i henhold til DIF tekniske normer og anvisninger. Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er under 5 meter. Herved anvendes et default værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau iht. Energistyrelsens regler. Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er skønnet isoleret med ca. 50 mm mineraluld i opvarmet rum og er ikke tilgængelige		
VARMTVANDSPUMPER Der er installeret en GRundfos UPS 25-40 pumpe med termostatstyring til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 45 W. Der er installeret en Grundfos - Alpha 2 20-60N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 45 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder fra Metro Therm med et volumen på 60 L, som er placeret i Teknikrummet. Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder fra Metro Therm med et volumen på 30 L, som er placeret over loftet på toilette i montage hallen. VVB er tilsuttet naturgas anlæg i B1		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i reception består af 27 spots 16 W , og lyset reguleres manuelt. Belysningen i reception består af "Lysbånd" armaturer med 8 stk, lysstofrør (antages 28 W), og lyset reguleres manuelt. Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med 24 stk. lysstofrør (antages 36 W), og lyset reguleres manuelt. Belysningen i gangareal består af "Lysbånd" armaturer med 10 stk. lysstofrør (antages 28 W), og lyset reguleres manuelt. Belysningen i gangareal består af består af 7 spots 16 W og lyset reguleres manuelt. Belysningen i Teknikrum består af armatur med 1 stk lysstofrør 40 w, og lyset reguleres manuelt. Belysningen i toilet 2 stk Halogen spots, og lyset reguleres manuelt. Belysningen i "Garage" mod Bøssemagervej består af 14 armaturer med lysstofrør 36 W (24 stk), og lyset reguleres manuelt. Belysningen i "Museum" mod Bøssemagervej består af 10 stk armaturer med 20 lysstofrør (49 W), og lyset reguleres manuelt. Belysningen i gangareal består af armaturer med 7 stk armaturerer antages belysning 40 W, og lyset reguleres manuelt. Belysningen i kontorlokaler består af 18 stk. armaturer med lysstofrør 28 W (36 stk.), og lyset reguleres manuelt. Belysningen i værksted består af 9 stk. armaturer med lysstofrør 36 W , og lyset reguleres manuelt. Belysningen i værksted består af 18 stk. armaturer med lysstofrør 28 W (36 stk.), og lyset reguleres manuelt. Belysningen i Kantine består af armaturer med LED 18W, og lyset reguleres manuelt. Belysningen i toilet-/baderum består af armaturer med 6 stk armaturer antages 60 W, og lyset reguleres manuelt.		

Belysningen i montagehal består af armaturer med 18 stk. lysstofrør, og lyset reguleres manuelt. Belysningen i toilet-/baderum antages t bestå af armaturer med glødepærer, og lyset reguleres manuelt.		
FORBEDRING Den eksisterende belysning udskiftes med LED 16 W Lysstofrør. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5,3 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med LED 16 W Lysstofrør. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 9 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med LED 16 W Lysstofrør. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 7 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med LED 16 W Lysstofrør. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 1,4 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med LED 16 W Lysstofrør). Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 3,3 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med LED 16 W Lysstofrør. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 3,4 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med LED 16 W Lysstofrør. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 4,4 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med LED 16 W Lysstofrør. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 2,4 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med LED 16 W Lysstofrør. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 4,5 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med 8 W pærer. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 2,5 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med LED lysstofrør 16,5 W. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 0,9 W/m². Den eksisterende belysning udskiftes med LED pærer 8W. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 1,6W/m².	120.400 kr.	12.300 kr. 0,63 ton CO_2

APPARATER Ved parkeringspladser, som er tilknyttet bygningen er der belysning, der i praksis kan have et betydeligt el-forbrug og energiudgifter. Dette forbrug indgår dog ikke i beregningen af energimærket.		
FORBEDRING VED RENOVERING Energiforbruget til andet el-forbrugende udstyr i bygningen, som ikke benyttes til bygningsdrift bør mindskes. Brugen bør undersøges nærmere, og såfremt energiforbruget er væsentligt bør man ændre brugen eller fx installere noget automatik. En udskiftning af det eksisterende kan være nødvendig. Det er ikke beregnet på besparelser ved udskiftning eller ændret anvendelse, men der er gjort opmærksom på mulige energibesparelser på dette område.		

SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på bygningen.		
FORBEDRING Montering af et 30 m² solcelleanlæg på tag , der vender tilnærmelsesvist mod Vest. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større. Montering af et 30m² solcelleanlæg på tag , der vender tilnærmelsesvist mod VEst. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større.	150.000 kr.	10.000 kr. 1,67 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende Håndbog for Energikonsulenter.
Bygningstegninger over bygningen er indhentet fra kommunens digitale byggesagsarkiv.
Der er sket mange forandringer i bygningerne i gennem levetiden.
Isoleringsforhold i lukkede (skjulte) konstruktioner baseres på skøn, eftersom der ikke forelå dokumentation for isoleringsforholdene i disse konstruktioner ved udarbejdelse af rapporten.
Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

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
El				
Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	120.400 kr.	-338,2 m³ Naturgas 7.055 kWh Elektricitet	12.300 kr.
Solceller	Etablering af et solcelleanlæg af typen Mono-krystallinsk silicium	150.000 kr.	5.509 kWh Elektricitet 2.967 kWh Elektricitet overskud fra solceller	10.000 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 og Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	432,7 m³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Ovenlys	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav) og Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR18 krav)	277,3 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af massiv yderdør med en ny energi-yderdør, Yderdør m. termorude udskiftes og Udskiftning af yderdør	337,3 m³ Naturgas 7 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk	699,1 m³ Naturgas 12 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe	84 kWh Elektricitet	200 kr.
El			
Apparater	Energiforbedring af andet el-forbrugende udstyr i bygningen		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Bøssemagervej 4, 8800 Viborg
BBR nr	791-15987-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1968
År for væsentlig renovering	2012
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	843 m²
Opvarmet bygningsareal	843 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	34.406 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	5.430,1 m³ Naturgas
Aflæst periode	30-04-2017 til 30-04-2018

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	33.958 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	33.958 kr. pr. år
Varmeforbrug	5.359,5 m³ Naturgas
CO_2 udledning	12,03 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Bøssemagervej 4, 8800 Viborg
BBR nr	791-15987-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelsesår 1980
År for væsentlig renovering.....2010
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....218 m²
Opvarmet bygningsareal.....345 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke A2010
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

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

Naturgas
Varmeudgifter .....14.053 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.217,9 m³ Naturgas
Aflæst periode.....30-04-2017 til 30-04-2018

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....13.870 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....13.870 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.189,1 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....4,91 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE
Der er foretaget en vejledende opmåling via tegninger samt ved besigtigelsen af bygningen. Energimærkningen er udarbejdet efter disse opmålinger.

De faktiske forhold bygning 2 afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen for bygningen. Uoverensstemmelserne består i det angivenareal på BBR er oplyst 218 kvm, det opmålte areal er 345 kvm.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG
Der er en mindre forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan skyldes, at isoleringsforhold i skjulte og utilgængelige bygningskonstruktioner er skønnet. Disse konservative skøn kan afvige fra de faktiske isoleringsforhold i konstruktionerne.

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

Naturgas .....7,65 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,10 kr. per kWh

Enhedsprisen for elektricitet og varme er bestemt ud fra forbrugsopgørelser, som er fremvist i forbindelse med udarbejdelsen af energimærkningen.

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 600242
CVR-nummer 33510934

Energihuset Danmark ApS
Tørringvej 7, 2610 Rødovre

info@energihuset-danmark.dk
tlf. 82303222

Ved energikonsulent
Jan Ravn

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.

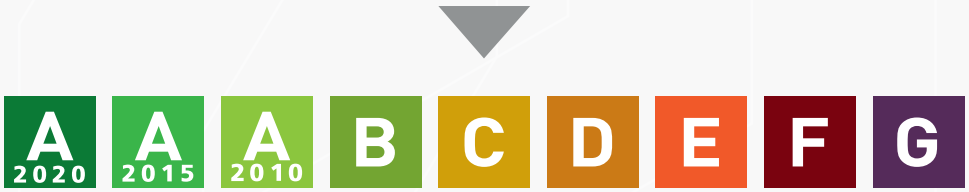
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Bøssemagervej 4
8800 Viborg



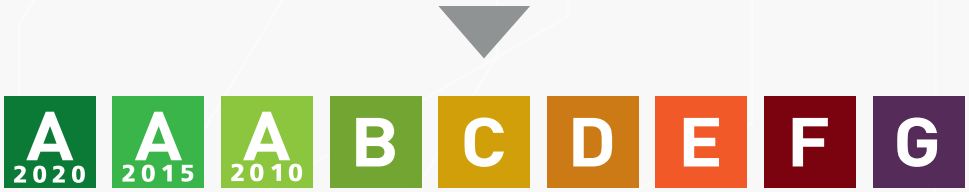
Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. februar 2019 til den 6. februar 2029

Energimærkningsnummer 311358388

Energimærke

Bygning 1
Bøssemagervej 4
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. februar 2019 til den 6. februar 2029

Energimærkningsnummer 311358388

Energimærke

Bygning 2
Bøssemagervej 4
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. februar 2019 til den 6. februar 2029

Energimærkningsnummer 311358388