SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Middelfartvej 50
5200 Odense V



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 22. december 2016
Til den 22. december 2026.

Energimærkningsnummer 311219435

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

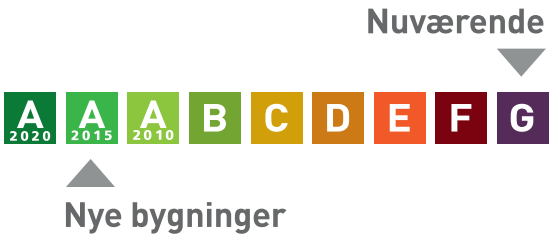
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke F

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



Årligt varmeforbrug

1.451,86 MWh fjernvarme	804.977 kr
6.369 kWh elektricitet	9.362 kr
Samlet energiudgift	814.340 kr
Samlet CO_2 udledning	208,93 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet. Loftkonstruktionen over brugtvognsudstillingen og mellembygningen består af et trapezplade, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING 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.	211.900 kr.	8.600 kr. 2,41 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 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.		500 kr. 0,14 ton CO_2

FLADT TAG Loftkonstruktionen over tilbygningen til køkkenet er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Loftkonstruktionen over udvidelsen består af et letbetondæk (fladt tag), som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Loftkonstruktionen lav hældning på tagfladen består af et letbetondæk (fladt tag), som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejendomsinspektør. Loftkonstruktionen over Skoda uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejendomsinspektør Steen Nielsen. Loftkonstruktionen over VW uden loftrum på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 190 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, 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.	6.214.500 kr.	270.700 kr. 76,02 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæg mod udvidelsen består af en ca. 35 cm hulmur, som er isoleret med 150 mm mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af henholdsvis tegl og letbeton. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består primært af 30 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af ydervæg iht. krav i bygningsreglementet, som svarer til 200 mm mineraluld. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. På den eksisterende ydervæg opbygges en bærende konstruktion til den nye isolering og ydervægsbeklædning. Alternativt kan der anvendes et efterisoleringssystem med fast isolering fastholdt med dyvler og afsluttet med puds. I forbindelse med udvendig efterisolering, vil det ofte være nødvendigt at flytte vinduerne ud i facaden. Udtjente vinduer vil i den forbindelse med fordel kunne udskiftes. Derudover skal man være opmærksom på, at der kan være behov for at lave tilpasninger af udhænget og føring af nedløbsrør, når ydervæggen gøres tykkere udadtil. Byggetekniske forhold kan indebære, at krav om U-værdier ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn (fx på fredede eller bevaringsværdige huse) kan medføre, at krav om efterisolering ikke skal efterleves. Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.		44.700 kr. 12,52 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge ved udvendige kontorer og tilbygning til kantine skønnes at består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Ydervæggebestår af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 30-40 cm beton, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld En udvendig efterisolering af af kælderydervægge forbedrer både fugt- og varmeforhold. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. Til gengæld kan den være arbejdskrævende og i praksis vanskelig at udføre, da den kræver udgravning omkring kælderen. Hvis der alligevel graves op omkring kælderen, fx for at etablere omfangsdræn, bør det samtidig overvejes at efterisolere kælderydervæggen udvendigt.		7.200 kr. 2,01 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduesbånd er udført med termoplader på 10 mm (termotag). Vindue mod er monteret med en 1-lags glasrude. Vinduer er monteret med 2-lags termorude. Tagvindue er monteret med 2-lags termorude. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.		
FORBEDRING Termotag udskiftes, og det erstattes med et nyt energioptimeret 32 mm termotag.	746.000 kr.	53.500 kr. 14,99 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vindue med 1-lags glasrude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (A-mærket).		2.900 kr. 0,81 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).		108.000 kr. 30,31 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvindue med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		3.900 kr. 1,08 ton CO_2
OVENLYS Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 2-lags energi-termorude. Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlyvindue udskiftes, og der monteres et nyt ovenlysvindue med 4-lags energiglas.		4.100 kr. 1,14 ton CO_2

YDERDØRE Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vindue i døren er monteret med 2-lags termorude. Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vindue i døren er monteret med 2-lags energi-termorude. Porte skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude. Yderdør med to 1-lag glasruder udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude. Yderdør med 1-lag glas udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.		4.700 kr. 1,31 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket består af et uisoleret betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Terrændækket i "udvendige" kontorer består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 20 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Terrændækket under tilbyging til kantine består af et betondæk med et trægulv på strøer, som er støbt på et kapillarbrydende lag af 170 mm letklinker. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Terrændækket i udvidelsen består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 150 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Terrændækket under Brugtvognsudstillingen består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 300 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejendomsinspektør Steen Nielsen. Terrændækket i mellembygning består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 50 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Terrændækket i Skoda består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 20 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Terrændækket i VW består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 50 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

KÆLDERGULV Kældergulvet består af et uisoleret betondæk med gulvbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Zone: Maler og opretter Anlæg: VE01 Fabrikat og type: Danvent Varmegenvinding: Roterende veksler Varmeflade: ja vandbåret SEL-værdi: 2,5 KJ/m³ Placering: På taget Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Zone: Hal 1 og 2 Anlæg: VE02 Fabrikat og type: Danvent Varmegenvinding: Roterende veksler Varmeflade: ja vandbåret SEL-værdi: 2,5 KJ/m³ Placering: På taget Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Zone: Hal 3 Anlæg: VE03 Fabrikat og type: York Varmegenvinding: Roterende veksler Varmeflade: ja vandbåret SEL-værdi: 2,5 KJ/m³ Placering: På taget Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte		

indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Zone: administration Anlæg: VEgammel. Fabrikat og type: Ukendt Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Varmeflade: ja vandbåret Driftstid: kører ikke, eller kun meget sjældent da det larmer meget SEL-værdi: 3,5 KJ/m³ Placering: på taget lige bag administrationen lagerhallen 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. Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Zone: Klargøring Fabrikat og type: Turbovex type ukendt Varmegenvinding: Roterende veksler Varmeflade: nej Driftstid: i åbningstiden SEL-værdi: 2,1 KJ/m³ Placering: I/på loftet De "udvendige kontorer" 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. Kælderen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for Der udsuges primært og indblæses efter behov, der er mulighed for opvarmning af indblæsningsluften Zone: omklædning toiletter kantine Placering: i rum i kælder under administration SEL-værdi: 2 KJ/m³ Zonen 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.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det eksiterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		5.400 kr. 1,67 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det eksiterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		32.000 kr. 9,19 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Ventilationsaggregatter placeret på taget med ca. 30-50 mm mineraluld.		

KØLING Der er mulighed for køling og opvarmening i kontorer, og som foregår via et klimaanlæg (split-unit) med køleflade og varmeflade. Mærket er Daikin		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i teknikrum i kælder. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg. Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i skoda delen. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning 1 Den primære opvarmning af ejendommen sker via et 2-strenget centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra fjernvarmeværkets tekniske bestemmelser samt krav i bygningsreglementet. Ved maleren opvarmes med kalorifere På lageret er kalorifere koblet fra og erstattes af radiatorer. Ved minimum 5 porte er der monteret varmetæpper som er koblet på fjernvarmen Bygning 2 Den primære opvarmning af ejendommen sker via et 2-strenget centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra fjernvarmeværkets tekniske bestemmelser samt krav i bygningsreglementet.		

VARMERØR Varmerørene i ejendommen er ført indenfor klimaskærmen i de opvarmede arealer. Varmetab fra rørene vil derved bidrage til opvarmningen af ejendommen.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 50-120. Pumpen har en maksimal effekt på 800 W. På varmefordelingsanlægget i hal 3 er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W. Til varmefladerne på ventilationsanlæggene til hal 1 ,2 og 3 er der monteret 2 pumper fra Grundfos med modelnummer: UPE 32-80. Pumpen har en maksimal effekt på 250 W. På varmefordelingsanlægget er der monteret en Grundfos UPS-pumpe med trinstyring, som har en maksimal effekt på 60 W. På varmefordelingsanlægget er der monteret en Grundfos UPS 25-60 pumpe med trinstyring, som har en maksimal effekt på 100 W. På varmefordelingsanlægget er der monteret en Grundfos UPS 25-40 -pumpe med trinstyring, som har en maksimal effekt på 60 W.		
FORBEDRING Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 50-120 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 536 W.	15.000 kr.	3.400 kr. 1,12 ton CO_2
FORBEDRING Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 32-80 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 144 W.	7.500 kr.	1.500 kr. 0,48 ton CO_2
FORBEDRING Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W.	5.000 kr.	900 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W.	5.000 kr.	700 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W.	5.000 kr.	600 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-40 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 22 W.	10.000 kr.	700 kr. 0,23 ton CO_2

AUTOMATIK
Rumtemperaturen i ejendommen reguleres via ventiler 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 ejendommen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.

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 eller på bestemte tidspunkter, eksempelvis om natten (natsænkning). Denne automatik overstyrer temperatur-reguleringen i de enkelte rum.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 50 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR 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 isoleret med ca. 20 mm mineraluld.		
VARMTVANDSPUMPER Der er installeret en Grundfos - UP 20-30N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 75 W. Pumpe i drift 6-18		
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1 Varmt brugsvand produceres via en Termix gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i teknikrum i kælderen. Bygning 2 Varmt brugsvand produceres i en Metro præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 30 L.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i værkstederne består af armaturer med T5 lystofrør, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring. Belysningen i lageret består af armaturer med T5 lystofrør, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring. Belysningen i klargøringen består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring. Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med T5 lystofrør T8 lysstofsrør og LED belysning, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring. Belysningen i Kælderlokaler består af armaturer med forskellige lyskilder primært lystofrør, og lyset styres manuelt og slukkes via ur efter fyraften. Belysningen i Brugtvognsudstilling består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset styres manuelt. Belysningen i Mellembygningen Skoda og VW består af armaturer med LED, og lyset styres manuelt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende belysning udskiftes med LED spots. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 10 W/m².		23.100 kr. 7,82 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende belysning udskiftes med LED spots. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 10 W/m².		139.100 kr. 47,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende belysning udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 4 W/m².		33.200 kr. 11,21 ton CO_2
SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING	300.000 kr.	24.900 kr. 10,95 ton CO_2

Montering af et 60 m² solcelleanlæg på taget , der vender tilnærmelsesvist mod syd. 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.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygninger:
Bygning 1 værkstedet administration og klargøring
Bygning 2 Salgs bygninger

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt under standarden for bygninger af tilsvarende type og alder

Konstruktioner og isoleringsforhold er generelt karakteristiske for bygningens alder, og der er ikke udført større energibesparende foranstaltninger.

Det er derfor muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. klimaskærmen og de tekniske installationer.

Det skal i forbindelse med en evt. renovering, om- eller tilbygning påpeges, at når man påbegynder arbejder, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man bør efterisolere til lavenerginiveau efter gældende bygningsreglement og ikke blot isolere i henhold til minimumskravene. Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering mv.

Ved at implementerer energistyring i bygningen kan forbruget erfaringsmæssigt reduceres med 5-15%. Besparelserne fremkommer bl.a. ved at fejl på teknisk udstyr opdages hurtigt og et eventuelt merforbrug elimineres. Der er flere gode energiovervågningsprogrammer på markedet, der kan hjælpe med at styre energiforbruget. Energykey er et af disse programmer. Ved etablering af vedvarende energi rådgiver vi typisk om rentabilitet ved etablering af solceller og/ eller varmepumpe. Derudover rådgiver vi om andre energibesparende løsninger.

I forbindelse med energirenovering og/eller energiovervågning af ejendommene kan vore konsulenter og rådgivere hjælpe med at danne overblik over mulighederne for at opnå energibesparelser. Vi rådgiver om hvilke tiltag der skal til, hvordan tiltagene gennemføres og beregner også mulighederne for omfanget af mulige tilskudsydelser. Flere kommuner og energiselskaber tilbyder tilskud på en række energibesparende foranstaltninger

Dokumentationsmateriale.
Ved besigtigelsen forelå der et begrænset tegnings materiale. Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på opmålinger tegninger og registreringer foretaget under besigtigelsen, kombineret

med faglige skøn.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Nærværende energimærke er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger.
De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af V & S prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Vedvarende energi
Der er regnet på rentabiliteten af at skifte til enten varmepumpe og/ eller solvarme, og det er ikke fundet rentabelt pga. den forholdsvise billige fjernvarme. Det er fundet rentabelt at få installeret solceller.
Det anbefales at man kontakter en erfaren udbyder af solceller og få lavet en beregning af rentabiliteten på et skifte til et produkt af høj kvalitet.

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				
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	211.900 kr.	17,32 MWh Fjernvarme -51 kWh Elektricitet	8.600 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag	6.214.500 kr.	536,71 MWh Fjernvarme 513 kWh Elektricitet	270.700 kr.
Vinduer	Udskiftning termotag	746.000 kr.	106,40 MWh Fjernvarme -22 kWh Elektricitet	53.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe	15.000 kr.	1.686 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe	7.500 kr.	717 kWh Elektricitet	1.500 kr.

Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe.	5.000 kr.	441 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe.	5.000 kr.	319 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe.	5.000 kr.	257 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe	10.000 kr.	345 kWh Elektricitet	700 kr.

El

Solceller	Etablering af et solcelleanlæg af typen Mono-krystallinsk silicium	300.000 kr.	10.735 kWh Elektricitet 5.780 kWh Elektricitet overskud fra solceller	24.900 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			
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	0,96 MWh Fjernvarme	500 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af ydervæg med 200 mm mineraluld	88,69 MWh Fjernvarme 25 kWh Elektricitet	44.700 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld	14,27 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	7.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue med nyt energivindue (BR20 krav)	5,76 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR20 krav)	214,54 MWh Fjernvarme 89 kWh Elektricitet	108.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR15 krav)	7,69 MWh Fjernvarme -6 kWh Elektricitet	3.900 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue	8,14 MWh Fjernvarme -11 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør	9,25 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	4.700 kr.

Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat	3,50 MWh Fjernvarme 1.774 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat	54,49 MWh Fjernvarme 2.279 kWh Elektricitet	32.000 kr.

El

Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	-6,21 MWh Fjernvarme 13.109 kWh Elektricitet	23.100 kr.
Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	-38,33 MWh Fjernvarme 79.161 kWh Elektricitet	139.100 kr.
Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W) samt bevægelsessensor.	-8,92 MWh Fjernvarme 18.808 kWh Elektricitet	33.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Middelfartvej 50, 5200 Odense V
BBR nr	461-254365-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1957
År for væsentlig renovering	1961
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	5463 m²
Opvarmet bygningsareal	6808 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	1315 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	F
Energimærke efter alle besparelsesforslag	D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	423.193 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	976,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2015 til 01-01-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	1.822.427 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	1.822.427 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.028,62 MWh Fjernvarme 688 kWh Elektricitet
CO2 udledning	145,49 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2 Salgsbygninger

Adresse	Middelfartvej 50, 5200 Odense V
BBR nr	461-254365-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelsesår	1968
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2264 m²
Opvarmet bygningsareal	2227 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	F
Energimærke efter alle besparelsesforslag	E

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

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Ejendommen består af mange bygninger der er bygget på mange forskellige tidspunkter. Der er kælderunder lager hallen som regnes med i det opvarmede areal da det skønnes at den kan opvarmes til minimum 15 grader.
Det registrerede areal i ejendommen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne består i, at kælderen indgår i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede forbrug er ca. 30% over det oplyste. Det tilskrives primært at ikke alle dele af bygningen opvarmes til 20 grader

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og til opvarmning af varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til pumper og motorer. Der korrigeres for varmetilskuddet fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Det beregnede forbrug er bl.a. fastlagt på grundlag af erfaringstal. Der kan derfor forekomme en forskel på det beregnede og det faktiske forbrug. Dette kan skyldes brugeradfærd og andre faktorer, som vil påvirke det konkrete varmeforbrug.

Det er en hovedregel, at det beregnede varmeforbrug er større end det faktisk registrerede.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	502,34 kr. per MWh 75.650 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning	1,47 kr. per kWh

De anvendte priser er fra beregningsprogrammet Energy10

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 600164
CVR-nummer 33077831

Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Palle Spottag Clausen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Middelfartvej 50
5200 Odense V



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. december 2016 til den 22. december 2026

Energimærkningsnummer 311219435

Energimærke

Bygning 1
Middelfartvej 50
5200 Odense V



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. december 2016 til den 22. december 2026

Energimærkningsnummer 311219435

Energimærke

Bygning 2 Salgsbygninger
Middelfartvej 50
5200 Odense V



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. december 2016 til den 22. december 2026

Energimærkningsnummer 311219435