SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Holger Chirstiansen, Bosch, BBR 1
Hedelundvej 13
6705 Esbjerg Ø

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 29. august 2016
Til den 29. august 2023.

Energimærkningsnummer 311197112

Energistyrelsen

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Kim Andersen

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
pek@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Mulighederne for Hedelundvej 13, 6705 Esbjerg Ø

El	Investering*	Årlig besparelse
BELYSNING Lager 103/1 + 104/1-2 + 106/1 samt diverse smårum: Belysningen er med konventionel forkobling, bestående af 1 x 58 W eller 2 x 58 W lysstofrør Kontorer 103/6-6 + 8 +1 samt diverse gange: Belysningen er med konventionel forkobling, bestående af 1 x 36 W samt 2 x 36 W lysstofrør Den resterende belysning i bygningen består typisk af lysarmaturer med kompaktrør, lysarmaturer med elektroniske spoler samt med LED. Generelt er lysinstallationen med energieffektive lysarmaturer. Der er monteret bevægelsesmeldere på de steder, hvor det er hensigtsmæssigt som f. eks. ved reoler på lager er der monteret aftastere, der registrerer når gaffeltruck passerer, hvorefter lyset aktiveres ved den pågældende reol. Som udelys benyttes ældre lysarmaturer med ineffektive lyskilder som typisk består af glødepærer, lysarmaturer med konventionel forkobling, kviksølvlamper samt lysarmaturer med energieffektive lyskilder. Pga. de få drifttimer er de ældre lyskilder endnu ikke blevet udskiftet.		
FORBEDRING Lager 103/1 + 104/1-2 + 106/1 samt diverse smårum: Nuværende lyskilder med konventionel forkobling udskiftes til nye LED rør af 20 W. Armaturer ombygges så spole og kondensator frakobles samt godkendes.	240.000 kr.	202.300 kr. 60,97 ton CO_2
FORBEDRING Kontorer 103/6-6 + 8 +1 samt diverse gange: Nuværende lyskilder med konventionel forkobling udskiftes til nye LED rør af 28 W. Armaturer ombygges så spole og kondensator frakobles samt godkendes.	28.000 kr.	16.100 kr. 4,84 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på stativ på flade tage. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 310 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad bør det sikres, at der ikke er skygger 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.	800.000 kr.	85.400 kr. 34,51 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

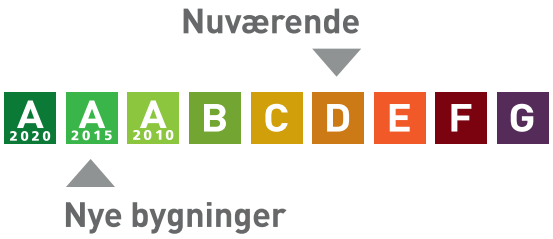
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

4.774,82 GJ fjernvarme	747.102 kr
Samlet energiudgift	747.102 kr
Samlet CO_2 udledning	187,16 ton

BYGNINGEN

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

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Forbindelsesgange + 103/33 toilet: Det flade tag er isoleret med 225 mm mineraluld. Lagerautomat 105/1: Det flade tag er isoleret med 180 mm mineraluld Rest tag: Det flade tag er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Det er ikke rentabelt at efterisolere fladt tag.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 103/29-32 samt toiletter 103/33: Ydervægge over teglvæg er udført med pladebeklædning og vurderes til at være isoleret med hvad der svarer til 125 mm. Lager samt kontor 101/17-18;103/5; køregange; teknik og 03/29-31: Ydervægge ved lagre er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Sydvendt ydervæg lager 102/2: Ydervægge er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Det blev oplyst, at man påtænker at efterisolere denne, da den ellers står til renovering. Kontorer:		

Ydervægge er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Atriumgård: Ydervæg er isoleret med 125 mm.		
FORBEDRING VED RENOVERING Sydvendt ydervæg lager 102/2: Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering. 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. Der er ikke taget hensyn til den udgift, der vil komme i forbindelse med renoveringen af væggen.		1.700 kr. 0,52 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Lagerautomat: Ydervægge over tilstødende bygninger er isoleret med 225 mm og beklædt med stålprofiler Lager 103/1: Ydervægge skønnes udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Der skønnes at være etableret en facadeopbygning for tidligere port.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er typisk monteret med tolags termorude med kold kant. Kontor 102/19 + forbindelsesgang atriumgård+ kontorer mm 102/3-102/8: Vinduerne er af nyere dato og monteret med energiruder. Bygning 103: Vindues bånd er med faste vinduer. Vinduerne er monteret med etlags glasrude.		
FORBEDRING Bygning 103: Vinduerne udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B.	330.800 kr.	14.500 kr. 4,49 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med almindelige termoruder udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B.		11.300 kr. 3,51 ton CO_2

OVENLYS Tag 103/28-32: Ovenlyset er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset består af et 20 mm 9 lags opal Resterende ovenlys: Ovenlyset skønnes monteret med 2 lags acryl, er monteret i det vandrette loft monteret på massiv uisoleret karm.		
FORBEDRING VED RENOVERING Resterende ovenlys: Der monteres nyt ovenlys, 9 -lags 20 mm opal polycarbonat.		20.800 kr. 6,49 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre er med isoleret fyldning og en rude eller uden fyldning og to ruder. Ruderne er med tolags termoglas. Portpanelet er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem og typisk med vinduer. Østvendt lager 104/1-2: Der er monteret yderdøre af stål. Dørene er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål, med isolering imellem. Der er ingen vinduer i dør-elementer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdørene er med og uden fyldning udskiftes med nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant		3.500 kr. 1,07 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er primær udført af beton med slidlagsgulv. Gulvene er isoleret med 100-150 mm sundolit på kontorer mm. Lagerhaller: Terrændæk består af ca. 150 mm beton og er uisolerede. Nyere forbindelsesgange og toilet rum 103/33: Terrændæk er isoleret med 150 mm sundolit.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Kontorer, reception mm.: 101/13-19, ; 101/1-8 + 10 + 30-32; 102/7-8 + 20-21 Anlæg: 4 – Exhausto VEX 200, V270 H2F C22 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej Automatik: CTS-anlæg SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Kontorer 101/15-20 Anlæg: 8 – Danvent, SPAR-2-V-2R-BY Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 20 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: CTS-anlæg Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Hvor der ikke er installeret mekanisk ventilation, anses bygningen at have naturlig ventilation. Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		
KØLING Der er i bygningerne monteret ca. 20 split-anlæg, der anvendes som aircondition og som til sammen dækker ca. 600 m2.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper i bygningerne.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er i bygningen flere typer varmegivere, radiatorer, strålevarme samt kaloriferer. Radiatorer: Alle kontorer samt mindre rum Strålevarme: Lager 103/1 samt 102/9 Kalorifere: Køregang, lager 102/1-2, 105/1, 106/1 samt 104/1-2. Såfremt det er muligt, anbefales det at afbryde for varmeanlæg om sommeren.		
VARMERØR Varmefordelingsrør for kalorifere samt strålepaneler vurderes til i gennemsnit at være 2", længde 700 meter med 40 mm isolering og placeret på den kolde side af isoleringen. Varmefordelingsrør for radiatorer på kontorer og mindre rum vurderes til i gennemsnit at være 5/4" rør, længde 350 meter med 40 mm isolering og placeret på den kolde side af isoleringen. Resterende rør skønnes at være placeret på den varme side af isoleringen.		
VARMEFORDELINGSPUMPER		

På varmefordelingsanlægget er monteret flere varmefordelings pumper fabrikat Grundfos: Magna 25-40, 37 W. 2 stk., rumplacering 102/2 samt 102/8 UMS 36-20 F, 60 W trin 3, rumplacering 102/8 UPS 25-80, 210 W trin 2, rumplacering 102/8 UPS 40-60, 185 , rumplacering 102/2 UPS 25-40, 45 W, rumplacering 102/2 UMC 50-60, 435 W, rumplacering 103/1 Magna 25-60, 85 W, rumplacering 103/2		
FORBEDRING Montering af nye varmefordelingspumpe. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til en nye pumper med lavere effekt. Før arbejdet påbegyndes, anbefales det at beregne vandflowet for den pågældende pumpe. Ved direkte ombytning vil pumpen typisk være for stor. Der kan være en besparelse på op til 50 % i kr., ved at ombytte pumper til et korrekt vandflow. Følgende pumper udskiftes: UMS 36-20 F, 60 W trin 3, rumplacering 102/8 UPS 25-80, 210 W trin 2, rumplacering 102/8 UPS 40-60, 185 , rumplacering 102/2 UPS 25-40, 45 W, rumplacering 102/2 UMC 50-60, 435 W, rumplacering 103/1	51.800 kr.	8.100 kr. 2,43 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Varmeanlæg styres via cts-anlæg. Der forefindes ikke magnetventiler til kalorifere, der lukker for flow når der ikke er behov for varme. Årsafkølingen på fjernvarme er højere end 30 gr.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 30 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR VVB Metro 60 ltr, lager.: Tilslutningsrør til 60 ltr. Metro varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret. VVB Metro 160 ltr. lager: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. VVB 200 ltr. Vølund, kælder IT: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. VVB Metro 110 ltr, toiletter rum 110.: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. VVB KVM 60 ltr.: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. VVB 200 ltr. Vølund, kælder IT: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. VVB Metro 110 ltr.: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VVB Metro 60 ltr.: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.500 kr.	1.100 kr. 0,32 ton CO_2
FORBEDRING VVB Metro 110 ltr.: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	8.400 kr.	700 kr. 0,21 ton CO_2

FORBEDRING VVB Metro 160 ltr.: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	700 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING VVB Metro 110 ltr.: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		0 kr. 0,00 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 stk. pumper uden trinregulering, UP 20-15, og med en effekt på 65 W. Pumper er af fabrikat Grundfos		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af nye cirkulationspumper. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2, 22 W		1.100 kr. 0,32 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER VVB 60 ltr, Metro, lager Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. VVB 200 ltr. Vølund, kælder IT: Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering eller 30 mm skumisolering. VVB 110 ltr. Metro, toiletter rum 110.: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. VVB 60 ltr. KVM: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat KVM VVB 160 ltr. Metro, lager: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Lager 103/1 + 104/1-2 + 106/1 samt diverse smårum: Belysningen er med konventionel forkobling, bestående af 1 x 58 W eller 2 x 58 W lysstofrør Kontorer 103/6-6 + 8 +1 samt diverse gange: Belysningen er med konventionel forkobling, bestående af 1 x 36 W samt 2 x 36 W lysstofrør Den resterende belysning i bygningen består typisk af lysarmaturer med kompaktrør, lysarmaturer med elektroniske spoler samt med LED. Generelt er lysinstallationen med energieffektive lysarmaturer. Der er monteret bevægelsesmeldere på de steder, hvor det er hensigtsmæssigt som f. eks. ved reoler på lager er der monteret aftastere, der registrerer når gaffeltruck passerer, hvorefter lyset aktiveres ved den pågældende reol. Som udelys benyttes ældre lysarmaturer med ineffektive lyskilder som typisk består af glødepærer, lysarmaturer med konventionel forkobling, kviksølvlamper samt lysarmaturer med energieffektive lyskilder. Pga. de få drifttimer er de ældre lyskilder endnu ikke blevet udskiftet.		
FORBEDRING Kviksølvlamper: Lysarmaturer med en effekt på 80 W udskiftes til nye med en effekt på 30 W, 12 stk. Det antages, at lyskilder har E 27 fatning Det anbefales yderligere at udskifte diverse glødepærer samt lysstofrør til nye lyskilder med LED.	4.800 kr.	5.000 kr. 1,50 ton CO_2
FORBEDRING Lager 103/1 + 104/1-2 + 106/1 samt diverse smårum: Nuværende lyskilder med konventionel forkobling udskiftes til nye LED rør af 20 W. Armaturer ombygges så spole og kondensator frakobles samt godkendes.	240.000 kr.	202.300 kr. 60,97 ton CO_2
FORBEDRING Kontorer 103/6-6 + 8 +1 samt diverse gange: Nuværende lyskilder med konventionel forkobling udskiftes til nye LED rør af 28 W. Armaturer ombygges så spole og kondensator frakobles samt godkendes.	28.000 kr.	16.100 kr. 4,84 ton CO_2

APPARATER Til bygningen er knyttet et serverrum, der blev oplyst til at have et forbrug på ca. 11 kW samt 3,5 kW køl. Serverrum har ikke frikøling. Det anbefales at få undersøgt nærmere, hvilke muligheder der er mht. frikøling		

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på stativ på flade tage. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 310 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad bør det sikres, at der ikke er skygger 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.	800.000 kr.	85.400 kr. 34,51 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen Hedelundvej 13, 6705 Esbjerg Ø anvendes til administration samt lager af Holger Christiansen, der er en del af Bosch gruppen. Ejendommen omfatter 3 bygninger, der energimærkes, som er opført i 1973, 1976 samt 1971.
Dette eergimærke omfatter bygning BBR 1, der er opført i 1973 og er om/tilbygget i 2005
Brugstiden for bygningerne er sat til 80 timer / uge.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af udleverede tegninger og data fra Holger Christiansen og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i ydervægge for at konstatere, om der er isolering i vægopbygninger.

Energibesparelsesforslag
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.

Alternativ energi
Der er foreslået etablering af alternative energiformer på denne ejendom i form af etablering af solceller til el-produktion.
Etablering af solfangeranlæg til opvarmning af det varme brugsvand er ikke umiddelbart rentabelt med de nuværende energipriser.

Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt beslutningsgrundlag om anlægsudformning.

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				
Vinduer	Bygning 103: Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B.	330.800 kr.	106,29 GJ Fjernvarme 492 kWh Elektricitet	14.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Udskiftning af ældre cirkulationspumper.	51.800 kr.	3.667 kWh Elektricitet	8.100 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	VVB Metro 60 ltr. Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.500 kr.	2,30 GJ Fjernvarme 349 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	8.400 kr.	1,51 GJ Fjernvarme 228 kWh Elektricitet	700 kr.

Varmtvandsrør	VVB Metro 160 ltr. Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	700 kr.	0,11 GJ Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	100 kr.

El

Belysning	Nye lyskilder i udendørs kviksølvlamper	4.800 kr.	2.260 kWh Elektricitet	5.000 kr.
Belysning	Lager 103/1 + 104/1-2 + 106/1 samt diverse smårum: Udskifte lysstofrør 1 x 58 W til LED	240.000 kr.	91.954 kWh Elektricitet	202.300 kr.
Belysning	Kontorer 103/6-6 + 8 +1 samt diverse gange: Udskifte lysstofrør 1 x 36 W til LED	28.000 kr.	7.297 kWh Elektricitet	16.100 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, større end 50 kW	800.000 kr.	33.830 kWh Elektricitet 18.216 kWh Elektricitet overskud fra solceller	85.400 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			
Hule ydervægge	**Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	14,46 GJ Fjernvarme -74 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B.	85,04 GJ Fjernvarme 263 kWh Elektricitet	11.300 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisternede ovenlys med nyt ovenlys, 3 lags klar akryl på isoleret karm	184,28 GJ Fjernvarme -1.102 kWh Elektricitet	20.800 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny terrassedør med tolags energirude	24,42 GJ Fjernvarme 175 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	VVB Metro 110 ltr. Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm		0 kr.
Varmtvandspumper	Nye brugsvand cirkulationspumper, som Alpha2 20-40N, 22 W	486 kWh Elektricitet	1.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hedelundvej 13, 6705 Esbjerg Ø

Adresse	Hedelundvej 13, 6705 Esbjerg Ø
BBR nr	561-65942-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1973
År for væsentlig renovering	2005
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	11277 m²
Opvarmet bygningsareal	11420 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter	60.360 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	148.000 kr. pr. år
Varmeforbrug	4.686,40 GJ Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2015 til 31-12-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	64.167 kr. pr. år
Fast afgift	148.000 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	212.167 kr. pr. år
Varmeforbrug	4.981,93 GJ Fjernvarme
CO2 udledning	195,28 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten samlede registrerede opvarmede areal er på 11.420 m² og er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen 11.277 m². En afvigelse på 1,3 %
Kældre anses som værende ikke opvarmet, idet der kun er installeret en radiator for at kunne holde rummet frostfri.
Det registrerede areal er beregnet via opmåling på udleverede ikke målfaste tegninger.
Holger Rasmussen har opmålt arealerne via AutoCAD (11.277 m²) og det er det, der ligger til grund for indberetning til kommunen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 4.774,82 Gj, hvor bygningens oplyste varmeforbrug for de to installationer er på 2.689 Gj, hvilket er afvigelse på 77 %.
Forskellen kan skyldes, at bygningernes brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis antal personer i bygningen, gennemsnitstemperaturer i bygningen året rundt samt ikke mindst styringen af varme- og ventilationsanlæggene.
Såfremt der er indreguleringsventiler på radiatorer, vil en indregulering af disse kunne forbedre afkølingen.
Det anbefales at benytte ventilationsanlæg til udskiftning af luften og ikke til opvarmning.
Indblæsningstemperaturen bør typisk være 1-2 gr. under den ønskede rumtemperatur for at opnå et tilfredsstillende luftskifte.

Varmeforbruget er oplyst af Esbjerg Varmeforsyning "Din Forsyning"

Det oplyste 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.

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	125,88 kr. per GJ
	146.047 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere.

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 600087
CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S

Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
pek@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Kim Andersen

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

Holger Chirstiansen, Bosch, BBR 1
Hedelundvej 13
6705 Esbjerg Ø

Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. august 2016 til den 29. august 2023

Energimærkningsnummer 311197112