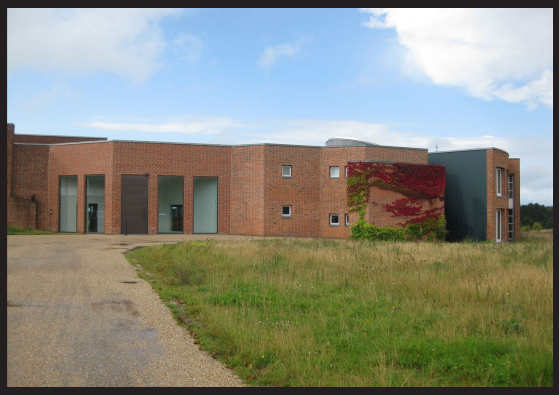
SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kvadrat bygning 1 inkl. tilbygning 2016
Lundbergsvej 10
8400 Ebeltoft



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 9. oktober 2017
Til den 9. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311277464

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

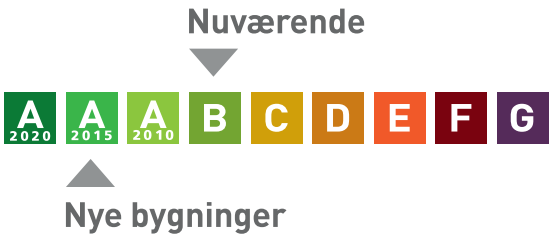
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

900.270 kWh fjernvarme	631.163 kr
30.220 kWh elektricitet	48.352 kr
Samlet energiudgift	679.515 kr
Samlet CO_2 udledning	146,97 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 Bygn 1:Tagkonstruktion over lagerarealer og kontorarealer indeholder mellem 150 og 240 mm mineraluld. Isolerinsgforholdene er konstateret ved oplysninger på tegningsmateriale. I visse tilfælde er der anvendt værdier for isoleringsforhold, som modsvarer bygningsreglementets krav på de tidspunkter, hvor arealerne er opført. Bygn 1: Tagkonstruktion over lagerarealer og kontorarealer indeholder mellem 150 og 240 mm mineraluld. Isolerinsgforholdene er konstateret ved oplysninger på tegningsmateriale. I visse tilfælde er der anvendt værdier for isoleringsforhold, som modsvarer bygningsreglementets krav på de tidspunkter, hvor arealerne er opført. Bygn 1: Det flade tag i bygningsafsnit fra 1992 er jf tegningsmaterialet isoleret med 200 mm mineraluld. Tilbygning 2016: Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 175 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning 2016: Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Tilbygning 2016: 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.		12.400 kr. 4,44 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygn 1: Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.Ydervægge i lagerhal, som er opført i 2004 består af tegl udvendigt og betonelementer indvendigt. Imellem lagene er der isoleret med 125 mm mineraluld. Bygn 1: Ydervægge i lagerhal og kontorafsnit, som er opført i 1980 og 1984 består af tegl udvendigt og betonelementer indvendigt. Imellem lagene er der sandsynligvis isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Tilbygning 2016: Facader: Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.Ydervægge i lagerhal, består af tegl udvendigt og betonelementer indvendigt. Imellem lagene er der isoleret med mineraluld. Tilbygning 2016: Facader mod syd: Ydervægge i lagerhal, består af tegl udvendigt og betonelementer indvendigt. Imellem lagene er der isoleret med mineraluld. Tilbygning 2016: Facader mod vest: Ydervægge i lagerhal, består af tegl udvendigt og betonelementer indvendigt. Imellem lagene er der isoleret med mineraluld. Tilbygning 2016: Facader mod nord: Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.Ydervægge i lagerhal, består af tegl udvendigt og betonelementer indvendigt. Imellem lagene er der isoleret med mineraluld.		
LETTE YDERVÆGGE Bygn 1: I kontortilbygning fra 1987 ved siden af hal 1 er dele af ydervæggene udført i let trækonstruktion. Det formodes, at der er 100 mm isolering i konstruktionen, hvilket modsvarer kravene i Bygningsreglementet på opførselstidspunktet.		
KÆLDER YDERVÆGGE Bygn 1: Kælderydervægge i tilbygning fra 2004 er jf. tegningsmaterialet udført i beton og er udvendigt isoleret med polystyrenplader. Det formodes at konstruktionens isolerende egenskaber modsvarer Bygningsreglementets krav på opførselstidspuntet. Bygn 1: Kældervægge i det oprindelige bygningsafsnit er på tegningerne vist som beton uden isolering. Da der i Bygningsreglementet på opførselstidspunktet ikke var særlige krav til isolering af kældervægge, vurderes det som sandsynligt, at der ikke er isolering i konstruktionen. Bygn 1: Efterisolering kældervæg i oprindeligt bygningsafsnit		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 1: Der foreslås indvendig efterisolering af kældervægge i det oprindelige bygningsafsnit. Her er udført beregning på isolering med 50 mm mineraluld eller materiale som er tilsvarende dette. Isoleringen skal være dækket ind bag gipsplade eller anden slagfast plade. Der skal ved udførsel af efterisoleringen udføres beregninger og evt tiltag, så fugtproblemer i konstruktionen undgås. Radiatorer, el-installationer, inventar og reoler skal flyttes i forbindelse med isoleringsarbejdet. Bygn 1: Efterisolering kældervæg i oprindeligt bygningsafsnit		3.200 kr. 1,14 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygn 1: Vinduerne i hal 4 og 5 er med energiruder. Der er monteret solfilm på glasset. Bygn 1: Vinduer i kontorafsnit fra 1997 er monteret med energiruder. Der er udvendig solfilm og mekanisk solafskærmning ved vinduerne. Solafskærmningen betjenes manuelt. Vinduesrammerne er udført i metal. Bygn 1: Vinduer i kontorafsnit fra 2004 er monteret med energiruder. Der er udvendig solfilm og mekanisk solafskærmning ved vinduerne. Solafskærmningen betjenes manuelt. Vinduesrammerne er udført i metal. Bygn 1: Siderude til indgangsdør ved vareindlevering er monteret med energirude. Bygn 1: Vinduerne i hal 4 og 5 er med energiruder. Der er monteret solfilm på glasset. Bygn 1: Vinduer i gavlen ved hal 5 er hhv med energiruder. Bygn 1: Vinduerne ved hovedindgangen er monteret med energiruder. Bygn 1: Vinduerne i bygningsafsnittet fra 1992 er monteret med energiruder. Bygn 1: Vinduerne og terrassedørene i kontorafsnittet i det oprindelige bygningsafsnit er monteret med energiruder. Bygn 1: Vinduerne og terrassedørene i kontorafsnittet i tilbygningen fra 1992 er monteret med energiruder. Tilbygning 2016: Vinduer mod øst er monteret med 2-lags energi-termorude.		
OVENLYS Bygn 1: Lemme i tagene i hallerne er blændet af. De formodes at imødekomme krav i Bygningsreglementet på opførselstidspunktet og sammenlignes med ovenlysvinduer. Bygn 1: Tagvindue i køkkenet er vurderet til at være monteret med 2 lag glas eller acryl. Bygn 1: Ruderne over fordelergangen i tilbygning fra 2004 er med energiruder. Bygn 1: Ruderne over fordelergangen i tilbygning fra 1997 er udskiftet indenfor de seneste 5 år. Bygn 1: Ovenlys i tilbygning fra 1992 og i taget ved kantinen er med energiruder. Bygn 1: Lemme i lagerhaller 3+5 er udskiftet indenfor de seneste 5 år . Tilbygning 2016: Ovenlysvinduer er monteret med 2-lags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 1: Tagvindue, køkken: Udskiftning af ovenlys i køkken til nyt 4-lags akrylovenlys.		100 kr. 0,03 ton CO_2
YDERDØRE Bygn 1: Yderdøre i hal 4 og 5 er med isolering i fyldningerne. Bygn 1: Brandlemme i lagerhal er formodentligt med isolering i fyldningen. Lemmene er udført i træ med beklædning på begge sider. Det vurderes til at være sandsynligt, at der er ca 30 mm polystyren imellem beklædningerne. Bygn 1: Porten ved vareudlevering er med isolering i fyldningen. Bygn 1: Indgangsdør ved vareudlevering er med isolering i fyldningen. Bygn 1: Indgangsdøre ved warehouse er også med isolering i fyldningen. Tilbygning 2016: Yderdøre skønnes at efterleve kravet for mindste varmeisolering i bygningsreglementet i 2010. Tilbygning 2016: Yderdøre mod syd skønnes at efterleve kravet for mindste		

varmeisolering i bygningsreglementet i 2010. Tilbygning 2016: Yderdøre mod vest skønnes at efterleve kravet for mindste varmeisolering i bygningsreglementet i 2010. Tilbygning 2016: Yderdøre mod nord skønnes at efterleve kravet for mindste varmeisolering i bygningsreglementet i 2010. Tilbygning 2016: Yderdør mod nord skønnes at efterleve kravet for mindste varmeisolering i bygningsreglementet i 2010.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygn 1: Terrændæk i bygningsafsnit fra 1997 og 2004 er opbygget af beton udlagt på letklinker. Isoleringsevnen formodes at være identisk med kravene i Bygningsreglementet på opførselstidspunktet. Bygn 1: Gulve i de oprindeligt opførte lagerafsnit er også opført i beton og formodes ligeledes at modsvare kravene i Bygningsreglementet på opførselstidspunktet. Bygn 1: Gulvet i bygningsafsnittet fra 1992 er beton udlagt på letklinker. Det formodes, at konstruktionens isolerende egenskaber modsvarer kravene i Bygningsreglementet på opførselstidspunktet. Tilbygning 2016: Terrændækket består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 175 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygn 1: VE03, Køkken: Der er balanceret ventilation i køkkenet. Værdierne for luftskifte er ikke målt, og af den årsag er værdierne for luftskifte taget fra Håndbog for Energikonsulenter. Visse af værdierne er også vurderet ud fra alderen på anlægget. Der er krydsveksler i anlægget. Anlæggets betegnelse er Spar 08-01-H. Anlægget formodes at være i drift 8 timer dagligt. Bygn 1: VE04, Kantine: Der er balanceret ventilation i kantinen. Værdierne for luftskifte er ikke målt, og af den årsag er værdierne for luftskifte taget fra Håndbog for Energikonsulenter. Visse af værdierne er også vurderet ud fra alderen på anlægget. Der er krydsveksler i anlægget. Anlæggets betegnelse er Spar 13-C1-V. Anlægget formodes at være i drift fra 7 til 17 dagligt. Bygn 1: VE01, Indkøb: Der er balanceret ventilation i flere af kontorarealerne. Værdierne for luftskifte er ikke målt, og af den årsag er værdierne for luftskifte taget fra Håndbog for Energikonsulenter. Visse af værdierne er også vurderet ud fra alderen på anlægget. Der er krydsveksler i anlægget. Anlæggets betegnelse er Spar 08-01-H. Drifttiden formodes at være fra kl 7 til 17 dagligt. Bygn 1: VE02, Test: Der er balanceret ventilation visse kontorarealer. Værdierne for luftskifte er ikke målt, og af den årsag er værdierne for luftskifte taget fra Håndbog for Energikonsulenter. Visse af værdierne er også vurderet ud fra alderen på anlægget. Anlæggets betegnelse er Spar 13.		

Drifttiden formodes at være fra kl 7 til 17 dagligt. Bygn 1: De resterende arealer i ejendommen ventileres med naturlig ventilation. Den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygn 1:I nogle af toiletterne i ejendommen er der udsugning, når belysningen er tændt. Det er vurderet, at denne brugstid er meget lille, og derfor er dette ikke vurderet til at have nogen målbar påvirkning på energiforbruget. Bygn 1: I fitnessrum i kælderen er der mekanisk udsugning. Denne er oplyst til at være i anvendelse, når der er brugere i lokalet. Værdierne for luftmængderne er taget fra Håndbog for Energikonsulenter. Tilbygning 2016: Der er balanceret ventilation i flere af kontorarealerne, samt syrum og skærestue. Værdierne for luftskifte er ikke målt, og af den årsag er værdierne for luftskifte taget fra Håndbog for Energikonsulenter. Driftstiden formodes at være fra kl 7 til 17 dagligt. Tilbygning 2016: I garderober, toiletter, kompressorrum og truckhal er der mekanisk udsugning. Værdierne for luftmængderne er taget fra Håndbog for Energikonsulenter. Tilbygning 2016: Gangarealer, oplagsrum, og lign. 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
FJERNVARME Bygn 1+Tilbygning 2016: Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg. Varmen fordeles fra teknikrum i kælderrum via blandekredse til centralvarmesystem og ventilationsanlæg.		
VARMEPUMPER Bygn 1+Tilbygning 2016: 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 Bygn 1+Tilbygning 2016: 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 Bygn 1+Tilbygning 2016: Den primære opvarmning af ejendommen sker via et 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 alderen på fordelingsanlægget.		
VARMERØR Bygn 1+Tilbygning 2016: Varmerørene i ejendommen er ført indenfor klimaskærmen i de opvarmede arealer. Varmetab fra rørene vil derved bidrage til opvarmningen af ejendommen.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygn 1: VA03: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Alpha2 25-60 180. Bygn 1: VA02: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Alpha2 25-40 180. Bygn 1: VA01: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens		

typebetegnelse er Alpha2 25-40 180. Bygn 1: VA04: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Alpha2 25-40 180. Bygn 1: VA05: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Alpha2 25-40 180. Bygn 1: VA06: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Alpha2 25-40 180. Bygn 1: VE01: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Alpha2 25-40 180. Bygn 1: VE02: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Alpha2 25-40 180. Bygn 1: VE03: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er UPS 25-40 180. Bygn 1: VE04: På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W. Bygn 1: GV03: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Magna3 25-40 180. Bygn 1: GV04: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Magna3 25-40 180. Bygn 1: GV05: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Magna3 25-40 180. Bygn 1: VA07: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Alpha2 25-40 180. Bygn 1: GV01: Pumpe tilknyttet blandekreds til varme er fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er UPS 25-40 180.		
FORBEDRING Bygn 1: VE04: Eks. pumpe udskiftes til f.eks. Grundfos Alpha2 25-40.	5.000 kr.	600 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING Bygn 1: VE03: Eks. pumpe udskiftes til f.eks. Grundfos Alpha2 25-40.	5.000 kr.	600 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 1: GV01: Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W.		300 kr. 0,08 ton CO_2

AUTOMATIK Bygn 1+Tilbygning 2016: Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring via ejendommens CTS anlæg, som gør det muligt at stoppe varmeanlægget inkl. cirkulationspumper, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Denne automatik overstyrer reguleringen i de enkelte rum. Bygn 1+Tilbygning 2016: Der er monteret ventiler på fremløbet til alle radiatorer i ejendommen, som styres via termostater. Termostaterne sørger for automatik regulering af den tilførte varme, og derved styres den ønskede rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Bygn 1+Tilbygning 2016: Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 200 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Bygn 1: I bygningsafsnittet fra 1992 er cirkulationsrør regnet udført som 3/4" rør med 20 mm isolering. Bygn 1: 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. Tilbygning 2016: Som cirkulationsrør er regnet med 3/4" rør med 20 mm isolering. Tilbygning 2016: 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.		
FORBEDRING Tilbygning 2016: Isolering af rør for brugsvandscirkulation med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	5.300 kr.	300 kr. 0,09 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Bygn 1: Tilknyttet gennemstrømningsvandvarmeren fra Redan ved bygningsafsnittet fra 1992 er en pumpe fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Alpha2 20-40 N 150. Tilbygning 2016: Tilknyttet gennemstrømningsvandvarmeren fra Redan er en pumpe fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er UP 20-30 N 150.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning 2016: Eksisterende cirkulationspumpe ved gennemstrømningsvandvarmer i teknikrum foreslås udskiftet til f.eks. Grundfos med typebetegnelsen Alpha2 20-45 N 150.		200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Bygn 1: I teknikrum i bygningsafsnit fra 1992 er der opsat en gennemstrømningsvandvarmer fra APV. I rengøringsrum i bygningsafsnit fra 1992 er der en elvandvarmer fra Metro. Beholderen er på 60 liter. Bygn 1: Varmt vand til toilet og omklædningsrum ved hallerne produceres i en elvandvarmer. Bygn 1: Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 60 L, som er isoleret med 50 mm PUR-isolering. Beholderen er placeret i teknikrum. Tilbygning 2016: I teknikrum i bygningsafsnit fra 2016 er der opsat en gennemstrømningsvandvarmer fra Redan.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygn 1: I fitnessrum i kælderen er der loftmonterede lysarmaturer med LED. Bygn 1: I kontoret ved receptionen er der monteret LED pærer i loftet til erstatning for halogenlyskilder. Bygn 1: I øvrige kontorer i bygningsafsnittet fra 1979 er der i loftet opsat lysarmaturer med LED. Bygn 1: I showroom bygningsafsnit fra 1992 er der loftmonterede spots med LED. Bygn 1: I indgang/ garderobe/ gangarealer er anvendt LED. Bygn 1: I kontorer i bygningsafsnit fra 1997 og 2004 er der i lofterne monteret LED. Der er manuel betjening af belysningen. Bygn 1: I kantinen er der indbyggede spots i loftet, som er udstyret med LED. I køkkenet og tilhørende depot og gangareal er der ligeledes LED. Bygn 1: På toiletterne er der hhv araturer med LED. I omklædningsrum ved hal 5 er der armaturer med LED. Der er aut. styring af belysningen. Bygn 1: I gangareal i kontorafsnit fra 1997 og 2004 er der armaturer med LED. Der er aut. styring af belysningen. Bygn 1: I kælderarealerne er der opsat armaturer med 36 W lysstofrør. Der er manuel betjening af belysningen. Der er undladt forslag om energibesparende tiltag, da brugstiden i arealerne er oplyst til at være meget lille. Bygn 1: I IT-afdelingen er der uplight-armaturer med LED. Belysningen betjenes manuelt. Bygn 1: I bygningsafsnit fra 1979 med mindre lagerarealer med vareprøver samt systue er der armaturer med LED. Der er manuel betjening af belysningen. Bygn 1: I kontoret ved kantinen, som delvist benyttes af eksterne konsulenter på besøg, er der i loftet monteret armaturer med halogenpærer. I de mindre kontorer og mødelokale er der nedhængte lamper med elsparepære. Belysningen betjenes manuelt. Da brugstiden er oplyst til at være meget lav, undlades forslag om energibesparende tiltag. Bygn 1: På parkeringsplads og langs vejen og sti er der opstillet 20 lysstandere med LED.. Belysningen er styret af skumringsrelæ, samt ur. Der er regnet med en brugstid på ca. 2.500 timer pr år. Bygn 1: Ved udleveringsramperne er der under udhænget opsat lysarmaturer, som formodes at være udstyret med 23 stk 36 W lysstofrør. Belysningen formodes at være i brug gennemsnitligt 2 timer 5 dage om ugen, 52 uger pr år. Belysningen formodes styret af skumringsrelæ og bevægelsesmelder. Bygn 1: På udvendige mure er opsat lysarmaturer, der er registreret 8 stk. i alt. Der er regnet med, at der er isat 15 W sparepærer i alle armaturerne. Armaturerne formodes styret af skumringsrelæ. Bygn 1: I kontorafsnit i tilbygning fra 1992 er der indbyggede spots i loftet. Derudover er der spots på vægge og opslagstavler, ligeledes med LED. Bygn 1: I hallerne er der armaturer med LED. Over arbejdsborde er der også armaturer med lysstofrør, aht. særlige krav til farvegengivelse. Belysningen betjenes manuelt Tilbygning 2016: I hallerne er der armaturer med LED. Styring foregår manuelt.		
FORBEDRING Bygn 1: Eksisterende elsparepærer i lysarmaturer monteret på udvendigt murværk foreslås udskiftet til passende LED-pærer. Her er foreslået lyskilder på 6 W.	1.200 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2

FORBEDRING Bygn 1: De eksisterende lysstofrør i armaturer under udhænget ved vareindlevering foreslås udskiftet til LED-rør på eksempelvis 18 W. Der er i forslaget medtaget omkostning til ombygning af armaturerne i forbindelse med udskiftning af rørene.	2.200 kr.	200 kr. 0,06 ton CO_2

SOLCELLER Bygn 1: Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING Bygn 1: Montering af et 200 m² solcelleanlæg på taghældning over hal 1, der vender tilnærmelsesvis 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. Da der på ejendommen er flere anvendelige tagarealer til placering af solceller, er det muligt, at der findes en bedre placering end her anvist. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Forslaget om 200 m² bør overvejes nærmere. Dels bør det eksisterende elforbrug granskes, dels bør eventuelle tiltag, som nedsætter elforbruget medtages i overvejelserne. Det anbefales at få tilpasset størrelsen på anlægget til elforbruget, så anlægget ikke producerer hverken for lidt eller for meget. 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. I forslaget her, er det forudsat, at der er en eksisterende elpris på 1,9 kr pr kWh og at eventuel overskud af strøm kan sælges til 60 øre pr kWh.	400.000 kr.	34.900 kr. 14,38 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke er udarbejdet på ejendommen Lundbergsvej 10 i Ebeltoft.

Bygning 1 (opvarmet areal 13.388 m2), er opført i 1979/ 1980. Der er opført tilbygninger med kontorafsnit og lagerafsnit i 1984, 1987, 1992, 1997, 2004, samt 2016. Der er foretaget renoveringer på ventilationsanlæg og der er etableret CTS styring.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2014 version 1. Data er baseret på det foreliggende tegningsmateriale, oplysninger fra ejer samt egne opmålinger og besigtigelser.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Energimærket angiver varmeforbrug under standardbetingelser for vejr, krav til rumtemperatur,

forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens energimæssige tilstand - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varmeregninger.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres, at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker, inden arbejdet igangsættes.

Det opvarmede areal er fundet på baggrund af tegninger.

Brugstiden er fastsat i samarbejde med bygningsejerens repræsentant. I energimærket er der regnet med en brugstid på 5 dage om ugen fra kl. 7-17.

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
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Bygn 1: VE04: Udskiftning af pumpe	5.000 kr.	268 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	VE03: Udskiftning af pumpe.	5.000 kr.	268 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Tilbygning 2016: Isolering af rør for brugsvandscirkulation med 50 mm lamelmåtter	5.300 kr.	610 kWh Fjernvarme	300 kr.
El				
Belysning	Bygn 1: Lamper på mur, udendørs: Udskiftning af sparepærer i lysarmaturer på udvendige mure	1.200 kr.	327 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Bygn 1: Udskiftning af lysstofrør til LED-rør ved vareudlevering	2.200 kr.	85 kWh Elektricitet	200 kr.

Solceller	Bygn 1: Etablering af et solcelleanlæg	400.000 kr.	14.095 kWh Elektricitet 7.589 kWh Elektricitet overskud fra solceller	34.900 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Tilbygning 2016: Efterisolering af fladt tag	31.430 kWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	12.400 kr.
Kælder ydervægge	Efterisolering af kældervæg i oprindeligt bygningsafsnit	8.070 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Ovenlys	Bygn 1: Tagvindue, køkken: Udskiftning af ovenlys i køkken	220 kWh Fjernvarme	100 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Bygn 1: GV01: Udskiftning afpumpe.	119 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandspumper	Tilbygning 2016: Udskiftning af cirkulationspumpe på varmt brugsvand	50 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1 inkl. tilbygning 2016

Adresse	Lundbergsvej 10, 8400 Ebeltoft
BBR nr	706-13803-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1980
År for væsentlig renovering	2016
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	12650 m²
Opvarmet bygningsareal	13388 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	328 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	277.121 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	567.000 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	286.625 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	286.625 kr. pr. år
Varmeforbrug	586.445 kWh Fjernvarme
CO2 udledning	82,69 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Medtaget til det opvarmede areal er 100% af kælderarealet, da det kan opvarmes til mere end 15°C. Det opvarmede areal i ejendommen er større end det oplyste opvarmede areal i hhv årsopgørelse på varme og oplysningerne i BBR. Opmålingen er foretaget på udleveret tegningsmateriale. Det anbefales at undersøge arealerne nærmere og derefter muligvis tilpasse BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Varmeforbrug er hentet fra energistyringsprogram EnergyKey (automatisk aflæsning af el-, vand-, og fjernvarmemålere).

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,39 kr. per kWh
	279.157 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,60 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Pris på varme og el er inklusiv alle afgifter og moms.

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
Claus Ankjærø

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

Kvadrat bygning 1 inkl. tilbygning 2016
Lundbergsvej 10
8400 Ebeltoft



Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. oktober 2017 til den 9. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311277464