SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Lautruphøj 1
2750 Ballerup



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 5. oktober 2017
Til den 5. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311276880

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

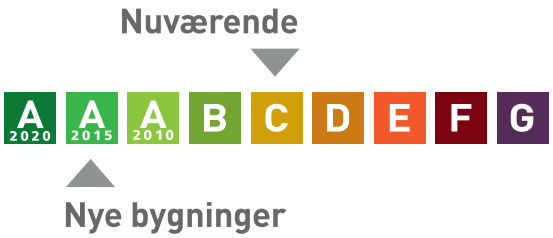
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

648,50 MWh fjernvarme	301.543 kr
Samlet energiudgift	301.543 kr
Samlet CO_2 udledning	91,44 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 Det flade tag (built-up tag) samt skråtage på blok A, B og C antages isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Det flade tag (built-up tag) på fællesbygning er isoleret med 275 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Det vurderes ikke rentabelt at efterisolere tagene.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE 33 cm ydervæg er udført i betonelementer med ca. 125 mm isolering. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Det vurderes ikke rentabelt at efterisolere ydervæggen.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet P-kælder består af 19 cm massiv porebetonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge er udført med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Det vurderes ikke rentabelt af efterisolere ydervæggen.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30-40 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på kælderydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		8.800 kr. 4,22 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i udvendige facader er oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude - dels 2 lags energirude. Vinduer mod øst, syd og vest har fast udvendig solafskærmning. Vinduer i indvendige facader (mod gårde) er oplukkelige vinduer med 1 eller 2 rammer samt faste vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Vinduer mod øst, syd og vest har fast udvendig solafskærmning.		

YDERDØRE Vinduer i fællesbygning er facadepartier, monteret med 2 lags termorude. Yderdøre i kantine samt i fløjenes gavle er med 1 rude. Døre er monteret med 2 lags termorude. Massive yderdøre til uopvarmet P-kælder er uisolerede.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet P-kælder er af massiv beton, og antages isoleret i kælder med 50 mm mineraluld afsluttet med træbetonloft. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Kælderloft mod terræn er udført i beton. Loftet antages isoleret med 50 mm Sundolitt over betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Det vurderes ikke rentabelt at efterisolere konstruktionen.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet P-kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	244.800 kr.	7.600 kr. 3,61 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Kontorer mv. - blok A + B Anlæg VE01 – fabrikat og type: Danvent MB 160 fra ca. 1986 Aggregat er placeret i teknikrum i kælder Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,62 l/s/m2 (ca. 10.000 m3/h iflg. tegningsmateriale) El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 (nyere sparemotorer) Automatik: Lokal Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Køkken - blok C Anlæg VE02 – fabrikat og type: Danvent MB 028 fra ca. 1986 Aggregat er placeret i teknikrum i kælder Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 (max. 2.000 m3/h iflg. tegningsmateriale)		

El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 (nyere sparemotorer)
Automatik: Lokal
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Kontorer mv. - blok C
Anlæg VE03 – fabrikat og type: Danvent MB 075 fra ca. 1986
Aggregat er placeret i teknikrum i kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,62 l/s/m2 (ca. 5.000 m3/h iflg. tegningsmateriale)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 (nyere sparemotorer)
Automatik: Lokal
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Kantine og fællesområde i mellembygningen
Anlæg VE04 – fabrikat og type: Danvent MB 075 fra ca. 1986
Aggregat er placeret i teknikrum i kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,62 l/s/m2 (max. 5.325 m3/h iflg. tegningsmateriale)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 (nyere sparemotorer)
Automatik: Lokal
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Mødelokaler (parterre) i fællesbygningen
Anlæg VE05 – fabrikat og type: Danvent MB 028 fra ca. 1986
Aggregat er placeret i teknikrum i kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,62 l/s/m2 (max. 2.100 m3/h iflg. tegningsmateriale)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 (nyere sparemotorer)
Automatik: Lokal
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Parterre - 2. sal
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Kælder Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,1 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		
FORBEDRING VED RENOVERING Anlæg VE01: Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Som følge af adgangsforholdene til teknikrummet skal eksisterende aggregat skilles ad og nyt aggregat samles på stedet. Omkostninger hertil er indeholdt i overslaget.		10.100 kr. 3,92 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Anlæg VE03: Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil kunne medvirke til et lavere elforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Som følge af adgangsforholdene til teknikrummet skal eksisterende aggregat skilles ad og nyt aggregat samles på stedet. Omkostninger hertil er indeholdt i overslaget.		5.100 kr. 1,98 ton CO_2

KØLING Der forefindes køleflader i samtlige komfortventilationsanlæg - i alt 5 anlæg. Køleanlægget er placeret i teknikrum i kælderen, og består af 2 stk. kompressorer, fabrikat Aermec WRL 200 fra 2017. Desuden forefindes et antal mindre klimaanlæg med køl udført som split-unit. Anlæggene betjener serverrum o.lign. Disse anlæg er ikke indeholdt i energimærket, da disse betragtes som proceskøl.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler, fabrikat Armatec CVcu-p 11091-01 fra 2011, og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke forslag om etablering af varmepumpe, da bygningen opvarmes med fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der er ikke forslag om etablering af solvarmeanlæg, da varmt brugsvand produceres med fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i uopvarmet P-kælder antages udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret 2 hovedpumper med manuel trinregulering med en max-effekt på 1.900 W. Pumperne er af fabrikat Smedegaard EV 8-200-4C fra 2004. Kun en af pumperne er i drift ad gangen. På varmefordelingsanlægget til kabinetter i blok A og B er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 350 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 65-60 F 340 fra 2012. På varmefordelingsanlægget til kabinetter i blok C er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 360 W.		

Pumpen er af fabrikat Smedegaard Perfecta El-Vario 5-125-4 fra 1985.

På varmefordelingsanlægget til konvektorer i kantine er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 150 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 75 C. fra 2002.

På varmefordelingsanlægget til gulvvarme i bad/omklædning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 150 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 75C fra 2003.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE01 er monteret en pumpe med manuel trinregulering med en max-effekt på 390 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 50-60/F fra 2007.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE02 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 200 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard EV 2-72-2C fra 2010.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE03 er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 150 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 75C fra 1999.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE04 er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 150 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 75C fra 2007.

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE05 er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 150 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 75C fra 2000.

På kølefordelingsanlægget til kabinetter i blok A og B er monteret en pumpe med manuel trinregulering med en effekt på 360 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard Perfecta El-Vario 6-125-4 K fra 1985.

På kølefordelingsanlægget til kabinetter i blok C er monteret en pumpe med manuel trinregulering med en effekt på 360 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard Perfecta El-Vario 5-125-4 fra 1985.

På kølefordelingsanlægget til køleflade i ventilationsanlæg VE01 er monteret en pumpe med manuel trinregulering med en effekt på 360 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard Perfecta El-Vario 5-125-4K fra 1985.

På kølefordelingsanlægget til køleflade i ventilationsanlæg VE02 er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 70 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 75-5 fra 1986.

På kølefordelingsanlægget til køleflade i ventilationsanlæg VE02 er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 150 W.
Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 75V fra 2002.

På kølefordelingsanlægget til køleflade i ventilationsanlæg VE02 er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 150 W.

Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 75C fra 2009.		
FORBEDRING Der foreslås montage af ny hovedvarmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Magna3 80-80 F.	21.000 kr.	19.600 kr. 5,76 ton CO_2
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg til konvektorer i kantine. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt som denne af fabrikat Grundfos Magna Alpha2 25-60 180.	5.500 kr.	2.000 kr. 0,58 ton CO_2
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg til gulvvarme i bad / omklædning. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60 180.	5.500 kr.	2.000 kr. 0,58 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslås montage af ny kølefordelingspumpe til kabinetter i blok A og B. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Magna3 65-80 F. Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe til kabinetkøl i blok C. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Magna3 50-100 F.	33.000 kr.	9.500 kr. 2,79 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslås montage af ny kølefordelingspumpe til køleflade i ventilationsanlæg VE01. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Magna3 50-100 F. Der foreslås montage af ny kølefordelingspumpe til køleflade i ventilationsanlæg VE02. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Der foreslås montage af ny kølefordelingspumpe til køleflade i ventilationsanlæg VE03. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Der foreslås montage af ny kølefordelingspumpe til køleflade i ventilationsanlæg VE04. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.	37.000 kr.	10.000 kr. 2,94 ton CO_2

Der foreslås montage af ny kølefordelingspumpe til køleflade i ventilationsanlæg VE05. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.		
FORBEDRING Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe til varmeflade i ventilationsanlæg VE01. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Magna3 50-120 F. Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe til varmeflade i ventilationsanlæg VE02. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som denne af fabrikat Grundfos Magna3 25-60. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg til varmeflade i ventilationsanlæg VE03. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60 180. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg til varmeflade i ventilationsanlæg VE04. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60 180. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg til varmeflade i ventilationsanlæg VE05. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60 180.	38.100 kr.	10.000 kr. 2,94 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe til kabinetvarme i blok C. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe, som denne af fabrikat Grundfos Magna3 50-100 F.	15.000 kr.	3.400 kr. 0,98 ton CO_2

AUTOMATIK Automatik for central styring af varmeanlæg er placeret i varmecentralen. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udekompensering er placeret i kedelcentralen. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, i uopvarmet kælder.		600 kr. 0,28 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand er der monteret en cirkulationspumpe med manuel trinregulering med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60 180 fra 2005.		
FORBEDRING Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes, at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe som denne af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60 N. Samtidig etableres pumpestop om natten.	10.000 kr.	3.100 kr. 1,17 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 280 l varmtvandsbeholder, fabrikat Weishaupt Aqua Standard WAG 280, med ydelse 80 kW. Beholderen er præisoleret med 75 mm skumisolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i kontorlokaler består af 1-, 2- og 3-rørs armaturer med såvel konventionelle som højfrekvente forkoblinger samt uplights med kompaktrør. Der er ingen styring af belysningen. Belysning i mødelokaler består primært af armaturer med kompaktrør samt lysrør med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring af belysningen. Belysning i arealer med reception o.lign. består primært af indbygningsarmaturer med kompaktrør. Der er ingen styring af belysningen. Det vurderes ikke rentabelt at udskifte til LED spotbelysning. Belysning i kantine består af armaturer med LED belysning. Belysningen er tændt i tidsrummet kl. 8-19. Belysning i fællesbygningens forhal består af armaturer med LED belysning. Belysningen er tændt nonstop. Belysning i køkken består primært af lysrørsarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring af belysningen. Belysning i gangarealer med dagslys består af indbygningsarmaturer med kompaktrør. Der er ingen styring af belysningen. Det vurderes ikke rentabelt at udskifte til LED belysning. Belysning i gangarealer uden dagslys (ekskl. kælder/parterre) består af indbygningsarmaturer med kompaktrør. Der er ingen styring af belysningen. Det vurderes ikke rentabelt at udskifte til LED belysning Belysning i toiletter og garderoberum med tilhørende forrum består primært af armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring af belysningen. Belysning i depotrum i kælder består primært af 1-rørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring af belysningen, og der er ikke forslag om etablering af dette, da belysningens tændingstid er meget kort. Belysning i trappearealer består af indbygningsarmaturer med kompaktrør. Der er ingen styring af belysningen. Belysning i elevatorer består af lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring af belysningen.		

Belysning i teknikrum består af 1- og 2-rørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring af belysningen, og der er ikke forslag om etablering af dette, da belysningens tændingstid er meget kort. Belysning i P-kælder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen er tændt i tidsrummet kl. 8-19, og styres ellers af bevægelsesmeldere. Belysning i mødelokalerne i parterre består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring af belysningen. Belysning i gangarealer i kælder består af 1-rørsarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring af belysningen ved bevægelsesmeldere. Det vurderes ikke rentabelt at udskifte til LED belysning.		
FORBEDRING Udskiftning til LED belysning i P-kælder samt styring ved bevægelsesmeldere hele døgnet	50.800 kr.	9.600 kr. 2,82 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning i kontorer. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	2.440.000 kr.	195.500 kr. 55,32 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på fladt tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. 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.	120.200 kr.	12.500 kr. 4,95 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET:

Ejendommen er "Lautruphøj" opført i 1986, som består af 3 sammenbyggede bygninger via en forbindende mellembygning.
BBR-mæssigt er det 1 bygning.

Bygning A-C er i 3 etager, hvoraf nederste etage er parterre og med delvis kælder.
Overordnet er bygning A-C identiske med hensyn til indretning og benyttelse (kontor).
I bygning C forefindes endvidere uopvarmet P-kælder.

Mellembygningen er i 2 etager, hvoraf nederste etage er parterre.
Mellembygningen anvendes til kantine og forhal.

Ejendommen anvendes til liberalt erhverv.

Ejendommen er pt. fuldt udlejet.

Ejendommens generelle vedligeholdelsesstand er overordnet tilfredsstillende.
Klimaskærmens isoleringsmæssige stand er god, og svarer til de krav, som var gældende ved bygningens opførelse.
Vinduer og døre er hovedsagelig fra bygningernes opførelse med såvel faste som gående rammer, og er overvejende med termoruder.
Dog er ca. 25% udskiftet til energiruder..
Vinduer i øst-, syd- og vestfacader har udvendig solafskærmning med vandrette faste lameller.

Ejendommen opvarmes med fjernvarme.
Varmecentral er placeret i kælder.

Der er mekanisk ventilation i hovedparten af ejendommen.
Anlæggene er samtidige med bygningens opførelse, og er forsynede med varmegenvinding.
Aggregater er placerede i teknikrum i kælder.
Ventilationsanlæggene er forsynede med køleflader for komfortkøling.
Køling produceres i kølecentral beliggende i kælder.

Belysningsanlæggets lyskilder er armaturer med LED, lysrør med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør.
Der er stort set ingen styring efter bevægelse eller dagslys.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2016)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 440 Daginstitution.

Kælder er opvarmet - bortset fra P-kælder med direkte adgang til det fri.

Ved beregningerne er der taget udgangspunkt en i ugentlig benyttelsestid på 45 timer.

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til ca. 90 % af rummene.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af facader i form af boreprøve.

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er forslag til energimæssigt rentable forbedringer - herunder bl.a.:
- Udskiftning af varme- og kølefordelingspumper
- Udskiftning til LED belysning i kontorere
- Etablering af solceller

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.
De i energimærket anvendte priser er erfaringspriser for større arbejder, hvorfor der kan forekomme afvigelser i konkrete tilfælde af mindre udbedringer, ligesom der kan være sæson- og konjunkturafhængige afvigelser.

I forbindelse med ovennævnte besparelsesforslag er der også indregnet omkostninger til etablering og

drift af evt. byggeplads samt efterreparationer på bygningen.

Der er ikke indregnet omkostninger til eventuel arkitekt- eller ingeniørmæssig rådgivning i forslagene.

UDELADTE FORSLAG:

Nogle forbedringsforslag er udeladt af energimærket, idet tilbagebetalingstiden er mere end dobbelt så lang som den forventede levetid af tiltaget.

Det drejer sig om:
- Efterisolering af vægge mod uopvarmet P-kælder
- Udskiftning af vinduer, døre og facadepartier med 2 lags termorude
- Udskiftning af uisolerede yderdøre til uopvarmet P-kælder
- Efterisolering af varmefordelingsrør i uopvarmet P-kælder
- Udskiftning af ventilationsanlæg VE02, VE04 og VE05
- Udskiftning til LED belysning i møderum
- Etablering af bevægelsesmeldere på belysning i trappeopgange, toiletter og garderober

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				
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder	244.800 kr.	26,97 MWh Fjernvarme -286 kWh Elektricitet	7.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelingspumper	Ny hovedvarmefordelingspumpe	21.000 kr.	8.690 kWh Elektricitet	19.600 kr.
Varmefordelingspumper	Montering af ny cirkulationspumpe til konvektorer i kantine	5.500 kr.	877 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Varmefordelingspumper	Montering af ny cirkulationspumpe til gulvvarmeanlæg	5.500 kr.	877 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Varmefordelingspumper	Nye varmefordelingspumper til kabinetkøl blok A + B og blok C	33.000 kr.	4.206 kWh Elektricitet	9.500 kr.
Varmefordelingspumper	Nye kølefordelingspumper til køleflade i VE01, VE02, VE03, VE04 og VE05	37.000 kr.	4.441 kWh Elektricitet	10.000 kr.

Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe til varmeflade i VE01, VE02, VE03, VE04 og VE05	38.100 kr.	4.441 kWh Elektricitet	10.000 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe til kabinetvarme blok C	15.000 kr.	1.478 kWh Elektricitet	3.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Ny on/off-styret cirkulationspumpe til varmt brugsvand	10.000 kr.	5,15 MWh Fjernvarme 663 kWh Elektricitet	3.100 kr.

El

Belysning	Udskiftning til LED belysning i P-kælder	50.800 kr.	4.246 kWh Elektricitet	9.600 kr.
Belysning	Udskiftning til LED belysning i kontorer	2.440.000 kr.	-43,80 MWh Fjernvarme 92.749 kWh Elektricitet	195.500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	120.200 kr.	4.856 kWh Elektricitet 2.615 kWh Elektricitet overskud fra solceller	12.500 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord	31,56 MWh Fjernvarme -344 kWh Elektricitet	8.800 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlæg VE01	18,55 MWh Fjernvarme 1.972 kWh Elektricitet	10.100 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlæg VE03	9,37 MWh Fjernvarme 997 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet P-kælder	1,97 MWh Fjernvarme	600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Lautruphøj 1, 2750 Ballerup
BBR nr.....151-129919-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår 1986
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....9766 m²
Opvarmet bygningsareal.....10464 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1029 m²
Uopvarmet kælderetage.....1015 m²

Energimærke C
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 .....166.100 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....151.700 kr. pr. år
Varmeforbrug.....647,82 MWh 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 .....171.927 kr. pr. år
Fast afgift .....151.700 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....323.627 kr. pr. år
Varmeforbrug.....670,55 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....94,55 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer ikke til oplysningerne i BBR.

I BBR er anført et bebygget areal på 3.919 m2 - det er opgjort til 3.100 m2.
I BBR er anført et samlet bygningsareal på 8.388 m2 - det er opgjort til 9.034 m2
I BBR er anført et kælderareal på 1.380 m2 - det er opgjort til 1.429 m2
I BBR er anført et samlet erhvervsareal på 9.766 m2 - det er opgjort til 10.464 m2

Vi har på baggrund af bygningsgennemgang samt tegningsmaterialet opgjort det opvarmede areal til

10.464 m2 fordelt på
- kælder 1.429 m2
- parterre 1.524 m2
- stueetage 3.100 m2
- 1. sal 2.646 m2
- 2.sal 1.764 m2

Det samlede opvarmede areal er dermed 698 m2 større end erhvervsarealet iht. BBR.
Der kan ikke umiddelbart redegøres for differensen på baggrund af oplysningerne i BBR.

Foruden ovennævnte arealer er der uopvarmet P-kælder på 1.015 m2.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug, idet det beregnede forbrug er ca. 7 % mindre end det oplyste forbrug.
Det oplyste klimakorrigerede årsforbrug for 2016 er 670,6 MWh fjernvarme, og det beregnede klimakorrigerede årsforbrug er 648,5 MWh - svarende til en afvigelse på 3 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....302,83 kr. per MWh
105.157 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,25 kr. per kWh

Priser er oplyst af administrator.

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 600326
CVR-nummer 21265543

Orbicon A/S
Linnes Allé 2, 2630 Taastrup
www.orbicon.dk
jhau@orbicon.dk
tlf. 44858687

Ved energikonsulent
Jesper Hau

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.

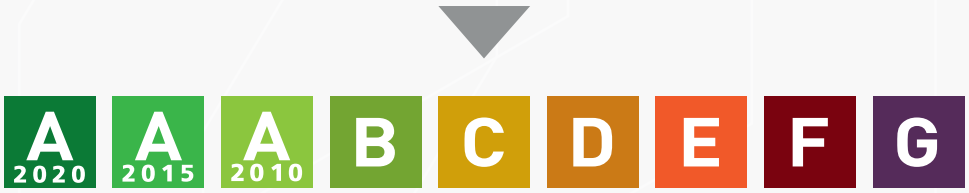
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Lautruphøj 1
2750 Ballerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 5. oktober 2017 til den 5. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276880