

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Centralforvaltningen
Bredgade 1
6000 Kolding



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 21. april 2015
Til den 21. april 2022.

Energimærkningsnummer 311108044

**ENERGI**
STYRELSEN

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.



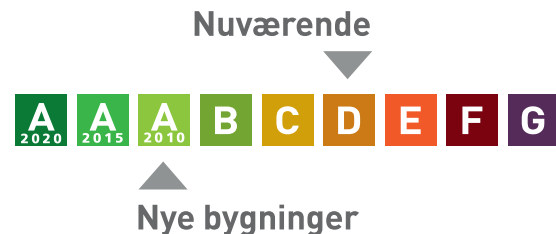
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



Årligt varmeforbrug

215,04 MWh fjernvarme	184.006 kr
Samlet energiudgift	184.006 kr
Samlet CO ₂ udledning	30,32 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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<p>FLADT TAG Tagkonstruktionen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 65 mm PIR isolering, jf. tegningsmaterialet. Det er oplyst at der er efter opførelsen af bygningen er udført tagrenovering med montage af ny tagpap, men det formodes ikke, at der er udlagt yderligere isolering på tagfladen. Samlet areal: 349,8 m².</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld.</p> <p>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.</p>		<p>4.700 kr. 0,91 ton CO₂</p>
<p>Ydervægge</p>	Investering	Årlig besparelse
<p>HULE YDERVÆGGE Ydervægge i facader og gavle består af en 35 cm hulmur, som er isoleret med mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Jf. tegningerne er der 125 mm A-batts i konstruktionen. Samlet areal: 920,9 m².</p>		

<p>MASSIVE YDERVÆGGE</p> <p>Sternkanter er på tegningerne vist som værende udført med ca. 125 mm isolering. Der er beklædning med kobber på ydersiden. Der er ingen yderligere information om konstruktionens indhold. Det formodes derfor, at den imødekommer bygningsreglementets krav på opførelstidspunktet. Samlet areal: 102,6 m².</p>		
<p>LETTE YDERVÆGGE</p> <p>Ydervægge mod tagterasse er opført med vindueselementer mellem søjler af limtræ. Der er ikke beskrivelse af konstruktionen i tegningsmaterialet. Der er monteret radiatorer og vindueselementer i denne ydervægskonstruktion. Disse lette ydervægge er målt til at have en tykkelse på ca. 30 cm. Samlet areal: 183,4 m².</p> <p>Ydervægge i gavle på 3. sal er målt til at være 30 cm tykke. Der er indvendig pladebeklædning og udvendigt bræddebeklædning. Det formodes, at der er 125 mm isolering i konstruktionen, som i øvrige ydervægge. Samlet areal: 25,5 m².</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Indvendig efterisolering af træskeletvæg til en samlet isoleringsmængde på 250 mm.</p> <p>Eksisterende indvendig vægbeklædning og dampspærre fjernes. Der opsættes skelet i form af træstolper eller stålrigler på indersiden af den eksisterende væg, og imellem skelettet opsættes isoleringen. Hvis der er stikkontakter i den væg, der efterisoleres, skal disse flyttes med indad i rummet. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. Såfremt der af pladshensyn ikke kan efterisoleres indvendigt, bør der suppleres med en udvendig efterisolering.</p>		<p>6.600 kr. 1,29 ton CO₂</p>
<p>KÆLDER YDERVÆGGE</p> <p>Vægge mellem opvarmede og uopvarmede kælderarealer består af en 30 cm betonmur. I tegningsmaterialet er den vist som værende massiv uden isolering. Væggens isolerende evner formodes at imødekomme bygningsreglementets krav på opførelstidspunktet. Samlet areal: 104,1 m².</p> <p>Kælderydervægge består af jf snittegninger af 35 cm beton, som er uden isolering. Konstruktionens isolerende evner formodes at imødekomme bygningsreglementets krav på opførelstidspunktet. Samlet areal: 97,2 m².</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Indvendig efterisolering af kældervægge med 50 mm mineraluld eller isoleringsplader. Dette gælder både for kælderydervægge og vægge mellem opvarmede og uopvarmede kælderarealer.</p> <p>En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende kældervæg er tør. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere kældervægge indvendigt med 50 mm, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke</p>	<p>333.300 kr.</p>	<p>11.100 kr. 2,18 ton CO₂</p>

kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.

Der findes uorganiske isoleringsplader på markedet, som kan fastgøres direkte på den eksisterende vægoverflade, hvilket er oplagt ved efterisolering af kældervægge.

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER Vinduerne er udført i stålrammer og er monteret med 2-lags termoruder. Vinduerne er nogle steder monteret med solfilm. Samlet areal: 203 m². 2 af vinduerne på 3. sal ud mod Bredgade er med energiruder. Samlet areal: 3,9 m². Vinduer i øverste etage i hovedtrappen er monteret med 2-lags energiruder. Samlet areal: 40,8 m².</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer. Der er her regnet med udskiftning af 203 m² vinduer.</p>		24.500 kr. 4,87 ton CO ₂
<p>OVENLYS Kuppelformede ovenlysvinduer er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale. Samlet areal: 2,45 m².</p> <p>Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale. Samlet areal 2 m².</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduer udskiftes, og der monteres et nyt ovenlysvindue med 4-lags energiglas. Der er her regnet med udskiftning af 4,45 m² ovenlysvinduer.</p>		400 kr. 0,08 ton CO ₂
<p>YDERDØRE Skydedør ved hovedindgangen og sideruderne er udført i 1 lags glas. Samlet areal: 9,45 m². Terrassedøre til tagterrasse er monteret med 2-lags termoruder. Samlet antal: 2 stk. Døre mellem opvarmede og uopvarmede arealer i kælderen er vurderet til at være massive og uden isolering i fyldningen. Samlet antal: 6 stk. Dør til trappeopgang er monteret med 2-lags termorude. Samlet antal: 2 stk.</p>		
<p>FORBEDRING Skydedør og sidevinduer ved hovedindgangen foreslås udskiftet til ny dør og sideruder med energiruder. Der er regnet med udskiftning af 9,45 m².</p>	47.300 kr.	2.000 kr. 0,39 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Døre mellem opvarmede og uopvarmede kælderarealer udskiftes, og der monteres nye døre med isolering i fyldningen. Der er regnet med udskiftning af 6 stk.</p>		800 kr. 0,15 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Døre til tagterrassen udskiftes, og der monteres nye døre med energiruder. Der er regnet med udskiftning af 2 stk.		400 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre til trapearealer med termoruder udskiftes, og der monteres nye døre med energiruder.		400 kr. 0,07 ton CO ₂

Gulve	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket i opvarmede kælderarealer består sandsynligvis af et uisoleret betondæk, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Samlet areal: 138,2 m ² . Terrændækket i stueetagen mod udgravet areal ved kælder er på snittegning vist med en betonkonstruktion, som er udlagt på et kapillarbrydende lag. der er vist et isolerende lag, som bedømmes til at være på 50 mm. Samlet areal: 43,6 m ² .		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælderareal er med 75 mm isolering. Samlet areal: 274,2 m ² . Loftkonstruktionen op til tagterrassen er ikke beskrevet nærmere i tegningsmaterialet, men det er vist på tegningerne, at der er isolering i konstruktionen. Formodentligt er der 50 mm isolering. Samlet areal: 91,3 m ² .		
FORBEDRING Efterisolering af kælderdækket til en samlet isoleringstykkelse på 150 mm. Der opsættes isolering under etagedækket i et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til den eksisterende konstruktion. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at etagedækket ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.	109.700 kr.	4.500 kr. 0,87 ton CO ₂
FORBEDRING Efterisolering af etageadskillelsen ved tagterrassen iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende	137.000 kr.	3.800 kr. 0,73 ton CO ₂

isolering. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren. Dette forslag kan sandsynligvis kun udføres samtidigt med udskiftning af de vinduer og døre som vender ud mod tagterassen.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Zone: Toiletter, arkiver og printerrum
Anlæg: Mekanisk udsugning. CAV
Fabrikat og type: Novenco, AMV132MR-4/6
Varmegenvinding: Rotorveksler -65%
Varmeflade: Vandbåret styret via CTS
Driftstid:
SEL-værdi: 2 kJ/m³
Placering: Ventilationsrum i kælderen.

Zone: Kontorarealer
Anlæg: Mekanisk udsugning. CAV
Fabrikat og type: Novenco, AMV132MR-4/6
Varmegenvinding: Rotorveksler -65%
Varmeflade: Vandbåret styret via CTS
Driftstid:
SEL-værdi: 2 kJ/m³
Placering: Ventilationsrum i kælderen.

Hovedtrappen, øvrige trapper og opvarmede kælderarealer 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. I stueetagen ved indgangen/ skydedøren er der forhøjet varmetab og ventilation da skydedøren er utæt.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.

19.800 kr.
5,48 ton CO₂

VENTILATIONSKANALER

Ventilationsaggregatet er for den største del uisoleret og placeret i uopvarmet kælder. Der er undladt forslag om efterisolering af aggregatet, da det er vurderet, at dette ikke er muligt af praktiske årsager.

KØLING

Der er mulighed for køling i ét lokale på 3. sal, i printerrum, og i betjeningsområder i stueetagen. Kølingen foregår via et klimaanlæg (split-unit) med køleflade.

Der er placeret køleanlæg på tagterasse og ved trappen på bagsiden af huset. Anlæggenes fabrikater er Panasonic og Mitsubishi.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>FJERNVARME</p> <p>Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i teknikrum i kælderen. Installationen er udført som et indirekte anlæg med en varmeveksler af ukendt fabrikat. Veksleren er isoleret med 50 mm mineraluld i slagfast kappe. Det varme vand fra fjernvarmeværket afgiver sin varme via varmeveksleren til fordelingsanlægget og brugsvandsproduktionen, og sendes herefter retur til varmeværket.</p> <p>Derudover er der opsat en buffertank ved ventilationsanlægget som udnytter overskudsvarmen fra køleanlægget fra IT-anlægget. Da dette er proces-anlæg medregnes tilskuddet ikke i energimærkningen.</p>		
<p>VARMEPUMPER</p> <p>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.</p>		
<p>SOLVARME</p> <p>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.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEFORDELING</p> <p>Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra fjernvarmeværkets tekniske bestemmelser.</p>		
<p>VARMERØR</p> <p>Varmerør i teknikrum ført til varmeveksler er udført med 30 mm isolering. Da der er krav om indbyrdes afstand mellem rør mm på mindst 50 er der ikke foreslået ekstra isolering af rørene.</p> <p>Varmerør i teknikrum, ventilationsrum og uopvarmede er isoleret med ca. 20 mm</p>		

<p>mineraluld. Da der er krav om indbyrdes afstand mellem rør mm på mindst 50 er der ikke foreslået ekstra isolering af rørene.</p> <p>Få mindre rørstrækninger i ventilationsrum i kælderen er med 10 mm isoleringskappe.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Efterisolering af varmerør med 10 mm isoleringskappe til varmeblade i ventilationsanlæg med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 20 mm. Den eksisterende isoleringskappe fjernes og der monteres ny isolering med fastmonteret kappe.</p>	300 kr.	100 kr. 0,00 ton CO ₂
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER</p> <p>Tilknyttet ventralvarmeanlægget er en pumpe fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er Magna UPE 40-120 F. Pumpen har en maksimal optagen effekt på 445 Watt. Pumpen er automatisk styret, men indstillet manuelt.</p> <p>Tilknyttet varmeblade i i ventilationsanlægget er en cirkulationspumpe fra Grundfos. Pumpens typebetegnelse er UMS 20-20. Pumpen har en maksimal optagen effekt på 25 Watt. Pumpen er indstillet på et fast driftstrin.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Der foreslås udskiftning af cirkulationspumpen på centralvarmeanlægget til en ny sparepumpe. Der findes flere fabrikater, men her er foreslået en anden pumpe som er automatisk regulerende fra Grundfos med typebetegnelsen Magna3 40-120 F. Denne pumpe har en maksimal optagen effekt på 440 Watt.</p>		800 kr. 0,24 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Eksisterende cirkulationspumpe på varmeblade til ventilationsanlægget foreslås udskiftet til en sparepumpe. Der findes flere fabrikater, men her foreslås en anden pumpe fra Grundfos med typebetegnelsen Alpha2 25-40. Denne pumpe har en maksimal optagen effekt på 18 Watt.</p>		200 kr. 0,03 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK</p> <p>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.</p> <p>Til regulering af varmeanlægget, er der med største sandsynlighed monteret en automatisk styring i ejendommens CTS anlæg, som gør det muligt at stoppe varmeanlægget inkl. cirkulationenspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Denne automatik overstyrer reguleringen i de enkelte rum.</p>		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 60 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Dette er udregnet ved at anvende 1/3 del af det oplyste vandforbrug for 2014.</p>		
<p>VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand, er isoleret med ca. 20 mm mineraluld. Da der er krav til plads omkring rørføringer, er det ikke muligt at efterisolere rørene.</p> <p>Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand, som er placeret i uopvarmede kælderarealer, er isoleret med ca. 40 mm mineraluld.</p> <p>Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand som er placeret i lodret skakt, formodes isoleret med ca. 40 mm mineraluld som øvrige rør i kælderen.</p>		
<p>VARMTVANDSPUMPER Tilknyttet systemet for cirkulation af varmt brugsvand er en pumpe fra Grundfos. Pumpen er automatisk regulerende. Pumpens typebetegnelse er UP 15-14. Pumpen har en maksimal optagen effekt på 25 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum ved gennemstrømningsvandvarmeren.</p>		
<p>VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via en Gemina Termix gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i teknikrum i kælderen. Den er isoleret med en kappe bestående af 20 mm polystyren.</p>		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>I arkiver og rengøringsrum i kælderen er der opsat T8 lysarmaturer med 36 Watt lysstofrør. Armaturerne er uden elektronisk forkobling. Da der er megen lav brugstid på arealerne undlades forslag om energibesparende tiltag. Der er manuel betjening af belysningen. Antallet af armaturer fordeler sig således:</p> <p>24 stk T8 armaturer med 1 X 36 Watt lysstofrør u. elektronisk forkobling.</p> <p>I teknikrum i kælderen med ventilationsanlæg, IT-udstyr og varmecentral er der armaturer med 40 og 36 Watts lysstofrør. Der er manuel betjening af belysningen. Da der er megen lav brugstid på arealerne undlades forslag om energibesparende tiltag. Antallet af armaturer fordeler sig således:</p> <p>1 stk T8 armaturer med 1 X 40 Watt lysstofrør u. elektronisk forkobling 1 stk T8 armatur med 2 x 36 Watt lysstofrør u. elektronisk forkobling 1 stk T8 armatur med 1 x 36 Watt lysstofrør u. elektronisk forkobling.</p> <p>I gangarealer, køkken og mindre depoter i kælderen er der opsat armaturer med 40 og 36 Watt lysstofrør. Der er manuel betjening af belysningen, bortset fra gangareal ved indgangen til kælderen, hvor der er opsat bevægelsesmeldere. Da der er megen lav brugstid på arealerne undlades forslag om energibesparende tiltag. Antallet af armaturer fordeler sig således:</p> <p>1 stk T8 armaturer med 1 X 40 Watt lysstofrør u. elektronisk forkobling. 20 stk T8 armatur med 1 x 36 Watt lysstofrør u. elektronisk forkobling.</p> <p>I den centrale trappe med hovedindgangen er der langs trappeløbene opsat lysarmaturer, som er udstyret med elsparepærer. På hver repos er der loftmonterede lysarmaturer, som er udstyret med hhv. elsparepærer og glødepærer. Belysningen formodes at være tændt i brugstiden. Over dørene til elevatorerne er der lysarmaturer, som er udstyret med lysstofrør. Denne belysning formodes at være konstant tændt.</p> <p>Antallet af armaturer fordeler sig således:</p> <p>4 stk. armaturer ved elevatordøre med T8 armaturer med 1 X 18 Watt lysstofrør u. elektronisk forkobling. 75 stk. loftmonterede armaturer, der er regnet med 25% med glødepærer på 60 Watt og elsparepærer på 15 Watt. 7 stk. lysarmaturer på trappeløb med 15 Watt elsparepærer.</p> <p>På trapperne i hver ende af bygningen er der opsat lysarmaturer, som er udstyret med elsparepærer. Der er timer og urstyring på belysningen.</p> <p>Antallet af armaturer fordeler sig således:</p> <p>29 stk. lysarmaturer med 5 Watt elsparepærer.</p> <p>På toiletterne er der lysarmaturer med hhv. 60 Watt glødepærer og elsparepærer, formodentligt på 15 Watt. Belysningen betjenes manuelt. Ikke alle toiletter var tilgængelige på tidspunktet for bygningsregistreringen, derfor er vurderingen udført efter at have tilset et repræsentativt udsnit af toiletterne.</p>		

<p>Armaturerne fordeler sig således:</p> <p>8 stk. armaturer med 60 Watt glødepærer. 9 stk. armaturer med 15 Watt elsparepærer.</p> <p>I arkivrum og printerrum er der loftmonterede lysarmaturer med kompaktrør. De fleste steder er der monteret bevægelsesmeldere til styring af belysningen. Ikke alle depoter var låst op på tidspunktet for besøget, så derfor er antallet af armaturer vurderet.</p> <p>Antallet af armaturer fordeler sig sandsynligvis således:</p> <p>18 stk armaturer med 2 X 36 Watt lysstofrør m. elektronisk forkobling.</p> <p>I kontorer, mødelokaler og aktivitetsrum er der loftmonterede lysarmaturer med kompaktrør. Det formodes at kompaktrør er på 36 Watt. Armaturerne er med elektronisk forkobling. Ikke alle kontorer var tilgængelige på tidspunktet for bygningsregistreringen, så derfor er antallet af armaturer vurderet ud fra tilstanden i de kontorer, som var tilgængelige.</p> <p>Der er opsat bevægelsesmeldere til styring af belysningen.</p> <p>Antallet af armaturer fordeler sig således:</p> <p>349 stk. lysarmaturer med 2 x 36 Watt kompaktrør.</p> <p>I elevatoren er der konstant belysning. Der er opsat et lysarmatur med 36 Watt lysstofrør.</p> <p>Antallet af armaturer fordeler sig således:</p> <p>1 stk. T8 armaturer med 2 X 36 Watt lysstofrør u. elektronisk forkobling.</p> <p>Ved kælderhals og på facade på bagsiden af bygningen er der opsat 4 skotlamper, som er udstyret med elsparepærer, formodentligt på 15 Watt.</p> <p>Belysningen formodes styret af skumringsrelæ.</p> <p>Antallet af armaturer fordeler sig således:</p> <p>4 stk. armaturer med 15 Watt elsparepærer.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Elevatorstol:</p> <p>Der foreslås udskiftning af lysstofrør i elevatorstolen til fordel for LED-rør, her er regnet på udskiftning hvor wattagen nedsættes med 40%. Armaturet skal ombygges, så montagen af LED-rør bliver lovlig. Derudover foreslås der opsætning af bevægelsesmelder, så lyset kun er i brug samtidigt med elevatoren. I dette forslag er der kalkuleret med, at lysets brugstid kan nedsættes til ca. 2 timer dagligt, 5 dage om ugen. Elevatorens nødbelysning må ikke sættes ud af drift.</p>	4.000 kr.	1.300 kr. 0,45 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Udebelysning:</p> <p>Der foreslås udskiftning af elsparepærer i skotlamper ved kælderhals og facaden på bagsiden af huset.</p> <p>Der er i besparelsesforslaget kalkuleret med, at energiforbruget kan nedbringes med ca. 40 % ved udskiftning til LED.</p>	600 kr.	200 kr. 0,06 ton CO ₂

<p>FORBEDRING</p> <p>Central trappe ved hovedindgang:</p> <p>Det er oplyst, at lofterne i arealet skal udskiftes og derved kan lysarmaturerne også udskiftes. Da der før har været tyveri af lyskilderne i arealerne foreslås der udskiftning til helt nye armaturer, hvor lyskilderne ikke er tilgængelige. Der anbefales udskiftning til nye armaturer med LED-lyskilder. Da den ønskede løsning kan udformes på mange måder er det i besparelsesforslaget valgt at antage en ny Watt pr m² som modsvarer det, som kan opnås ved udskiftning til LED.</p> <p>Besparelsesforslaget modsvarer 4 indbygningsarmaturer pr repos. Der er ikke medtaget omkostning til udskiftning af loftet.</p> <p>Der er i besparelsesforslaget kalkuleret med, at energiforbruget kan nedbringes med ca. 40 % ved udskiftning til LED.</p>	25.700 kr.	3.600 kr. 1,28 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Kontorarealer:</p> <p>Der foreslås udskiftning af bevægelsesmeldere, så de herefter er styret af meldere med indbygget lux føler, så lyset kun er tændt, når der ikke er tilstrækkeligt med tilskud af lys via vinduerne.</p> <p>Derudover udskiftes lysarmaturerne til nye med LED-lyskilder.</p> <p>Der er i besparelsesforslaget kalkuleret med, at energiforbruget kan nedbringes med ca. 40 % ved udskiftning til LED.</p>		49.100 kr. 17,68 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Toiletter:</p> <p>Der foreslås opsætning af bevægelsesmeldere på toiletterne, i alt 13 stk. Derudover foreslås lyskilder udskiftet til LED på eksempelvis 5 Watt.</p>		1.400 kr. 0,50 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Decentrale trapper:</p> <p>Der foreslås isat LED-lyskilder i lysarmaturerne i trappearealerne ved gavlene i bygningen.</p> <p>Der er i besparelsesforslaget kalkuleret med, at energiforbruget kan nedbringes med ca. 40 % ved udskiftning til LED.</p>		300 kr. 0,08 ton CO ₂
<p>APPARATER</p> <p>Indbygget i halvtag ved hovedindgang er 5 stk. lysarmaturer, som er udstyret med elsparepærer.</p> <p>På tidspunktet for bygningsgennemgangen var belysningen tændt. Det formodes derfor at der er konstant tændt for belysningen.</p> <p>Antallet af armaturer fordeler sig således:</p> <p>5 stk. armaturer med 15 Watt elsparepærer.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Der foreslås udskiftning til LED-lyskilder i armaturer som er indbygget i udhæng over hovedindgang. Der er i besparelsesforslaget kalkuleret med, at energiforbruget kan nedbringes med ca. 40 % ved udskiftning til LED.</p>	800 kr.	600 kr. 0,17 ton CO ₂

SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING Montering af et 100 m ² solcelleanlæg på tagfladen. 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. Solcellepanelerne kan placeres vandret over tagfladen på skinneresystem for at bevare ejendommens udseende. Derfor er der her regnet med vandret placerede paneler. 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.	250.000 kr.	15.800 kr. 6,90 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke er gældende for centralforvaltningen i Kolding Kommune, som er beliggende i Bredgade 1, 6000 Kolding.

Bygningen er opført i 1982 iht. BBR og indeholder Borgerservice, lønningskontor mm.

Det er oplyst til energikonsulenten, at brugstiden er mandag til fredag fra kl. 7.00 til kl. 16.00 i en gennemsnitlig betragtning.

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

Der er ikke udført destruktive undersøgelser i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.

Der er ikke udleveret et udfyldt oplysningsskema af bygningsejeren forud for energimærkningen af denne ejendom.

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 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. Alle priser er opført inkl. moms.

Ikke medtaget i energimærkningsrapporten er elforbrug til hårde hvidevarer, IT udstyr, køkkenmaskiner mm.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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				
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering af kældervægge med 50 mm mineraluld.	333.300 kr.	15,94 MWh Fjernvarme -100 kWh Elektricitet	11.100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af skydedørsparti ved hovedindgang	47.300 kr.	2,85 MWh Fjernvarme -14 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af dæk mod uopvarmet kælder	109.700 kr.	6,38 MWh Fjernvarme -44 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse ved tagterrasse	137.000 kr.	5,38 MWh Fjernvarme -37 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Varme anlæg				
Varmerør	Efterisolering af varmerør til varmeblade i ventilationsanlæg	300 kr.	0,02 MWh Fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Bevægelsesmelder i elevatorstol og udskiftning af lysstofrør	4.000 kr.	-0,40 MWh Fjernvarme 768 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	LED-lyskilder i armaturer i skotlamper på bagsiden af huset	600 kr.	90 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	LED-belysning ved central trappe	25.700 kr.	-1,13 MWh Fjernvarme 2.175 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Apparater	LED lyskilder i armaturer ved hovedindgang	800 kr.	263 kWh Elektricitet	600 kr.
Solceller	Etablering af et solcelleanlæg	250.000 kr.	6.767 kWh Elektricitet 3.644 kWh Elektricitet overskud fra solceller	15.800 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag	6,65 MWh Fjernvarme -46 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Lette ydervægge	Indvendig efterisolering af træskeletvæg til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	9,49 MWh Fjernvarme -66 kWh Elektricitet	6.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	34,53 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	24.500 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvinduer	0,48 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af døre mellem opvarmet og uopvarmet kælderareal	1,08 MWh Fjernvarme -8 kWh Elektricitet	800 kr.
Yderdøre	Udskiftning af terrassedøre	0,54 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdøre til trappeopgange	0,54 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	400 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat	11,11 MWh Fjernvarme 5.910 kWh Elektricitet	19.800 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Udskiftning af pumpe på centralvarmeanlæg	363 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af pumpe på varmeblade ved ventilationsanlæg	51 kWh Elektricitet	200 kr.

EL

Belysning	Lysføler og LED i kontorer	-16,36 MWh Fjernvarme 30.152 kWh Elektricitet	49.100 kr.
Belysning	LED-lyskilder og bevægelsesmeldere på toiletter	-0,44 MWh Fjernvarme 842 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	LED belysning på decentrale trapper	-0,07 MWh Fjernvarme 136 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bredgade 1, 6000 Kolding

Adresse	Bredgade 1
BBR nr	621-20935-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1982
År for væsentlig renovering	1998
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1970 m ²
Opvarmet bygningsareal	2173,5 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	179,5 m ²
Uopvarmet kælderetage	301,7 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	114.432 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	43.155 kr. pr. år
Varmeforbrug	160.607 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2014 til 31-12-2014

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	132.320 kr. pr. år
Fast afgift	43.155 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	175.476 kr. pr. år
Varmeforbrug	185.713 kWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	26,19 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

I kælderen er der arealer, hvor der er opsat radiatorer. Det er i rengøringsrum og arkiver. Trappearealerne i kælderplan er også regnet opvarmet. De resterende kælderarealer er regnet som værende uopvarmet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Her kommer Kommentarer, når der foreligger endelige muligheder for korrekt indtastning på varmeanlæg, køleanlæg mm.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	707,50 kr. per MWh
	31.865 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,01 kr. per kWh

Prisen på fjernvarme er hentet fra TREFOR's takstblad 2015. Oplyst til 707,50 kr./MWh.

Prisen på el er oplyst af Kolding Kommune til 2,01 kr./kWh.

Alle priser er inkl. moms og afgifter.

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

Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

ka@ebas.dk

tlf. 70208686

Ved energikonsulent

Lene Messell

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 www.maerkdinbygning.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Centralforvaltningen
Bredgade 1
6000 Kolding



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 21. april 2015 til den 21. april 2022

Energimærkningsnummer 311108044