SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
DSB KD 010
Banegårdspladsen 4
6000 Kolding



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 17. december 2013
Til den 17. december 2020.

Energimærkningsnummer 311031346

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Svend Jørgen Skotte

Alectia A/S
Teknikerbyen 34, 2830 Virum
www.alectia.com
sjs@alectia.com
tlf. 88191000

Mulighederne for Banegårdspladsen 4, 6000 Kolding

Ydervægge

	Investering*	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er i den nyere del af stationsbygningen er regnet udført som 35 cm uisoleret hulmur.		
FORBEDRING Der bør undersøges om vor formodning omkring uisolerede hulmuer holder stik. I givet fald anbefales en hulmursisolering ved indblæsning af granulat.	67.600 kr.	16.100 kr. 3,76 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Ældre varmefordelingsrør i kælder er regnet udført som 100 m DN 25 stålrør med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af ældre varmefordelingsrør i kælder med op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		800 kr. 0,17 ton CO_2

* Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

ENERGI STYRELSEN

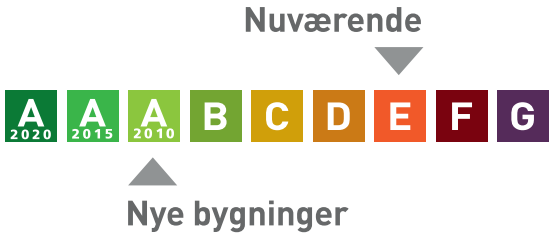
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen 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 E

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



Beregnet varmeforbrug pr. år
241,60 MWh Fjernvarme
184.231 kr.
34,07 ton CO_2 udledning

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 renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hanebåndsloft over den nyere afdeling antages at være isoleret med min. 150 mm mineraluld. Der var ikke adgang til lokalerne under vort besøg. Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum og tagterasse i gl. stationsbygning er antaget at være isoleret med 200 mm mineraluld i forbindelse med nyindretning af de underliggende lokaler.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er i den nyere del af stationsbygningen er regnet udført som 35 cm uisoleret hulmur.		
FORBEDRING Der bør undersøges om vor formodning omkring uisolerede hulmuer holder stik. I givet fald anbefales en hulmursisolering ved indblæsning af granulat.	67.600 kr.	16.100 kr. 3,76 ton CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Ydervægge i den gamle del af stationsbygningen er massive teglvægge af varierende tykkelse. Der er ved mærkningen regnet med en vægtet tykkelse på min. 48 cm massiv teglvæg.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Facader i gl. del af stationsbygningen er forsynet med nyere oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude med energiglas. Sydvestgavl i gl. del af stationsbygningen er forsynet med nyere oplukkelige vinduer med flere fag samt én nyere udvendig dør, alle monteret med energiglas. Vinduer i "nyere" del af stationsbygningen er forsynet med alm. tolags termoruder.		
YDERDØRE Alle udvendige døre i gl. del af stationsbygningen er nyere døre forsynet med energiglas.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er i den gamle del udført som hvælvet murværk og beregnet som en 480 mm massivt teglvæg. Idet der opretholdes en forholdsvis høj temperatur i kælderen fra de her placerede kølekondensatorer, er der regnet med en højere temperatur end normalt for en uopvarmet kælder. Gulv mod uopvarmet kælder i den nyere del er regnet som uisoleret betondæk.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: 7-11 butik Anlæg: KD 010-57-01.03 - NB Ventilation Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 0 timer/uge (antaget) Luftskifte: 3,0 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,8 kJ/m3 Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Anlægget har ikke været i drift siden ombygning til 7-11 butik, hvorfor der alene er regnet med naturlig ventilation i det pågældende område. Zone: DSB Telefonsalg Anlæg: KD 010-01.02 - NB Ventilation Mekanisk balanceret ventilationsanlæg		

Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge (anslået)
Luftskifte: 3,6 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,8 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Zone: Gammelt billetsalg
Anlæg: KD 010-01.01 - Novenco Climaster ZNC 13/6 L
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 60 timer/uge (anslået)
Luftskifte: 3l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

På trods af at lokalerne for gl. billetsalg står tomme, har vi I forbindelse med mærkning af bygningen regnet med en ugentlig driftstid på ca. 60 timer.
Da vi aflagde vort besøg på ejendommen var anlægget i drift med en meget høj indblæsningstemperatur (28 gr.).
Driftspersonalet der har adgang til CTS-anlægget blev efterfølgende informeret om forholdet og anlægget er nu slukket.

På loftet er der anbragt ca. 4 stk. boks og kanalventilatorer for udsugning fra toiletter og baderum.

I den del af bygningen som ikke ventileres mekanisk er der regnet med naturlig ventilation.

VENTILATIONSKANALER
Aggregater og kanaler i uopvarmet tagetage er regnet som isoleret med 50 mm lamelmåtter

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isolerede varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. I stedet for blandesløjfer er der monteret varmevekslere i hver af de ialt fire fordelingskredse.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Centralvarmeanlægget er opbygget som et 2-strengsanlæg med hovedledninger fremført i kælder.		
VARMERØR Ældre varmefordelingsrør i kælder er regnet udført som 100 m DN 25 stålrør med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af ældre varmefordelingsrør i kælder med op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		800 kr. 0,17 ton CO_2
VARMERØR Nyere varmefordelingsrør i kælder er regnet udført som 150 m DN 25 stålrør med 50 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På tre af de fire varmekredse der forsyner henholdsvis "Varme DSB, Kort og Godt samt Rejsecenter" er monteret automatiske modulerende pumper, hver med en effekt på 185 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos, type Magna 25-100. Der er monteret to pumper i hver sin kreds for rejsecentret. I varmekreds for "Rejsecenter ventilation" samt lokal blandekreds for centralvarme placeret i selve "Rejsecentret", er monteret automatiske modulerende pumper med en effekt på 45 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-60		
AUTOMATIK Varme og ventilationsanlæggene er centralt styret via DSB's CTS-anlæg.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af mærket har vi anvendt kategorien "lavt forbrug" for kontorbygninger som beregningsmæssigt er fastsat til 67 l/m2.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er regnet udført som 150 m DN 25 stålrør med 40 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er regnet udført som 10 m DN 20 stålrør med 50 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning, der er koblet op på gennemstrømningsveksleren, er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-30. På varmtvandsrør og cirkulationsledning, der er koblet op på den decentrale elvandvarmer, er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-15.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand for Telefonsalg alene produceres i decentral 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440. Varmt brugsvand for den resterende del af stationenproduceres delvist via gennemstrømningsvandvarmer,af ukendt fabrikat. Veksleren er placeret i varmecentralen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i bygningen består primært af armaturer med lysstofrør og højfrekvente spoler. Der er i beregningen regnet med at bygningen er i fuld brug. I enkelte områder er monteret bevægelseføler. Ved en fremtidig fuld anvendelse af bygningen bør det overvejes, om der med fordel kan installeres dagslysstyring og bevægelsesfølere. Belysningen i gangarealer består af blandede armaturer med en gennemsnitlig skønnet installeret effekt på ca. 8 W/m². Der er enkelte steder monteret bevægelsesmeldere.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

EJENDOMMEN I ENERGIMÆRKET
Energimærkningen omfatter banegårdsbygningen Banegårdspladsen 4, 6000 Kolding.

KORT BYGNINGSBESKRIVELSE
Hovedbygningen, der er opført i 1896, fungerer som stationsbygning. I 1951 er der tilføjet en sidebygning, ligesom der har fundet større renoveringer sted i 2007-10 med bl. a. nyindretning af 1 salen, herunder montering af nye vinduer.

Ejendommen er i to plan med loftrum over hovedbygning, hvor ventilationsanlæg er placeret, samt delvist opvarmet kælder (opvarmes af de her placerede kølekondensatorer).
Opvarmningsformen er fjernvarme.

ENERGIMÆRKNINGENS OMFANG
Energimærket omfatter ejendommens konstruktioner og basis-installationer, dvs. de installationer der er nødvendige for bygningens drift.

KONKLUSION
Ejendommen har fået tildelt energimærket "E", hvilket er forventeligt for en ejendom af denne type og alder. Såfremt alle rentable energibesparende tiltag gennemføres, vil energimærket fortsat være en "E" mærkning.

ENERGIFORBRUG, BEREGNET OG OPLYST
Det årlige varmeforbrug er beregnet til ca. 241,6 MWh, tallet fremgår på side 3. Det faktiske varmeforbrug som er oplyst af fjernvarmeleverandøren er ved omregning til normalår 240 MWH. Der er således fin overensstemmelse mellem det beregnede og aktuelle forbrug.
Ejendommens forholdsvis høje energiforbrug kan til dels tilskrives de lange brugstider af bygningen og delvis den kolde ventesal med de næsten konstant åbne hoveddøre.

ALTERNATIV ENERGIFORSYNING
Bygningen er fjernvarmeforsynet, hvorfor det er vurderet ikke at være relevant med alternative

(vedvarende) energiforsyning til opvarmning.
Der er ikke medtaget forslag om solceller på tag grundet bygningens karakteristiske udformning.

GENERELLE KOMMENTARER
Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinier:
- Håndbog for Energikonsulenter, seneste revision.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 10, seneste version.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i november 2013 samt tegningsmateriale udleveret af DSB. Der er ikke udført destruktive undersøgelser. Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i det udleverede materiale, samt hvad der i øvrigt har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen. Hvor en konstruktions isoleringsevne ikke kunne klarlægges visuelt eller ved tegninger, er der taget udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

Ved estimering af investering er der taget udgangspunkt i erfaringstal, leverandøroplysninger samt V&S Prisbog, Husbygning - Renovering og Drift - seneste udgave.

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 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				
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat.	67.600 kr.	26,67 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	16.100 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
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af ældre varmefordelingsrør op til 60 mm	1,21 MWh Fjernvarme	800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Banegårdspladsen 4
BBR nr.....621-12207-1
Bygningens anvendelse .....Transport- og garageanlæg (310)
Opførelses år.....1896
År for væsentlig renovering.....1951
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2473 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....1694 m²
Opvarmet areal i alt .....1694 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....579 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....E

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....145.620 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....28.000 kr. pr. år
Varmeforbrug.....242,70 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2012 til 31-12-2012

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 .....143.983 kr. pr. år
Fast afgift .....28.000 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....171.983 kr. pr. år
Varmeforbrug.....239,97 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....33,84 ton CO_2 pr. år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	600,00 kr. per MWh 39.271 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh
Vand	35,00 kr. per m³

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

Alectia A/S
Teknikerbyen 34, 2830 Virum
www.alectia.com
sjs@alectia.com
tlf. 88191000

Ved energikonsulent
Svend Jørgen Skotte

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

DSB KD 010
Banegårdspladsen 4
6000 Kolding



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 17. december 2013 til den 17. december 2020

Energimærkningsnummer 311031346