

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Albuen 5A

6000 Kolding



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 29. april 2013

Til den 29. april 2020.

Energimærkningsnummer 310037246


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

Per Pedersen

dansk drift center ApS

Skovbrynet 15, 2880 Bagsværd

ddce.dk

per@ddce.dk

tlf. 44444410

Mulighederne for Albuen 5A, 6000 Kolding

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas. I 5A er der et kondenserende gasfyr af fabrikat Weisshaupt type WTC 60. I de øvrige 3 teknikrum er der monteret traditionelle ikke-kondenserende støbejernskedler til naturgas af fabrikat SIME. Mærkepladeeffekten er 73 KW.		
FORBEDRING Det foreslås at udskifte støbejernskedlerne med nye kondenserende gaskedler. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilderne er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage.	195.000 kr.	21.300 kr. 5,64 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER		

På varmfordelingsanlæggene er monteret automatisk modulerende pumper.

Der er registreret pumper af fabrikat Grundfos af følgende typer:

Alpha 2 25-40

Magna 32-100

UPE 40-80

Disse pumper er alle af nyere type. Det er ikke rentabelt her og nu at udskifte.

Et enkelt sted (Bolia ved gaskedlen) er der en ældre type UPS 25-40, som kan udskiftes

FORBEDRING

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40.

4.500 kr.

600 kr.
0,16 ton CO₂

El

Investering Årlig
besparelse

SOLCELLER

Der er ingen solceller på bygningen.

FORBEDRING

Med et konstant elforbrug til belysning er det oplagt at montere solceller på taget. Forslaget er baseret på dagens bedste teknik som er monokrystallinske solcellepanel orienteret mod syd og en hældning fra vandret på 45°.

Arealet på ca 400 m² skønnes at sikre solcelleproduktionen modsvarer elforbruget til belysning (der er regnet med ny belysning i.h.t forslaget nedenfor), således at der ikke forekommer overskydende el produktion, som skal sælges til nettet.

1.760.000
kr.

123.500 kr.
38,99 ton CO₂

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.

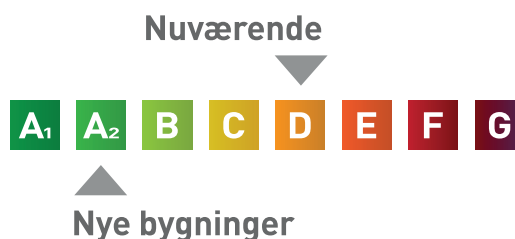
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmekonsum pr. år:

22.121,8 m³ naturgas

98.441 kWh elektricitet

395.646 kr.

114,91 ton CO₂ 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.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Taget er opbygget med tagpap, 175 mm mineraluld afsluttet nedad med dampspærre og trapezplade.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge opbygget af en 175 mm letklinkerbeton isoleret med 125 mm mineraluld afsluttet udad med vindpap og pladebeklædning.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er opbygget af 125 mm polystyren på kapillarbrydende lag afsluttet opad med beton og slidlag.		

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

I 5A er der monteret et ventilationsanlæg med rotorvarmeveksler. Ventilatormotorerne er her omdrejningsregulerede med frekvensomformere. Der er både varme- og køleflader på indblæsningsluften. Anlæggets mærkeplade angiver navnet NB-ventilation. Der er tale om et godt ventilationsanlæg som det ikke er rentabelt at udskifte her og nu.

De øvrige butikker har ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler. De er af fabrikat Wolf type KG. Der er både varme- og køleflader på indblæsningsluften. Krydsvarmevekslere er ikke så effektive som rotorvarmevekslere eller modstrømsvarmevekslere. Der er imidlertid mange aggregater og lidt plads. Udskiftning skønnes ikke at være rentabel her og nu.

Der er naturlig ventilation i lagerrum uden oplukkelige vinduer.

KØLING

Køling sker via ventilationsanlæggene i lukkede vandkøleflader.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas. I 5A er der et kondenserende gasfyr af fabrikat Weisshaupt type WTC 60. I de øvrige 3 teknikrum er der monteret traditionelle ikke-kondenserende støbejernskedler til naturgas af fabrikat SIME. Mærkepladeeffekten er 73 KW.		
FORBEDRING Det foreslås at udskifte støbejernskedlerne med nye kondenserende gaskedler. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilderne er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage.	195.000 kr.	21.300 kr. 5,64 ton CO ₂
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Med vores forslag om nyt kondenserende gasfyr er det næppe rentabelt med varmepumpe.		
SOLVARME Med naturgas og et lavt varmtvandsforbrug er det umiddelbart ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via luftvarme i opvarmede rum suppleret med radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Rør i teknikrum er isoleret med 30 mm mineraluld.		

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmekfordelingsanlæggene er monteret automatisk modulerende pumper.

Der er registreret pumper af fabrikat Grundfos af følgende typer:

Alpha 2 25-40

Magna 32-100

UPE 40-80

Disse pumper er alle af nyere type. Det er ikke rentabelt her og nu at udskifte.

Et enkelt sted (Bolia ved gaskedlen) er der en ældre type UPS 25-40, som kan udskiftes

FORBEDRING

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmekfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40.

4.500 kr.

600 kr.
0,16 ton CO₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmekfordelingsanlæggene er monteret automatisk modulerende pumper.

Der er registreret pumper af fabrikat Grundfos af følgende typer:

Alpha 2 25-40

Magna 32-100

UPE 40-80

Disse pumper er alle af nyere type. Det er ikke rentabelt her og nu at udskifte.

Et enkelt sted (Bolia ved gaskedlen) er der en ældre type UPS 25-40, som kan udskiftes

AUTOMATIK

Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Der er antaget gennemsnitligt varmtvandsforbrug for butikker uden fødevarer.

VARMTVANDSRØR

Der er et kort rørsystem til varmt brugsvand med cirkulation fra hver af de fire teknikrum.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført af kobberør isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledninger er monteret nyere pumper med en effekt på 25 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos og skønnet at være af type UP 15-14B

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 110 l vandvarmere af fabrikat Metrotherm type 6440.

Der er fire sådanne beholdere, én i hvert teknikrum. Varmtvandbeholderne er tilsluttet gasfyr.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i butikker 5B-D består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger til lysstofrør i format T8. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING De konventionelle lysstofrørsarmaturer foreslås udskiftet med nye armaturer til nye typer lysstofrør som fx T5. Armaturerne bør være med spejlreflektorer, HF forkobling og dagssysstyring.		53.300 kr. 17,87 ton CO ₂
BELYSNING Der er udendørsbelysning i form af lysmaster. Belysningen styres af skumringsrelæ. Nr 5A har belysning bestående af loftsarmaturer med spejlreflektor og kompaktlysstofrør.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Med et konstant elforbrug til belysning er det oplagt at montere solceller på taget. Forslaget er baseret på dagens bedste teknik som er monokrystallinske solcellepanel orienteret mod syd og en hældning fra vandret på 45°. Arealet på ca 400 m ² skønnes at sikre solcelleproduktionen modsvarer elforbruget til belysning (der er regnet med ny belysning i.h.t forslaget nedenfor), således at der ikke forekommer overskydende el produktion, som skal sælges til nettet.	1.760.000 kr.	123.500 kr. 38,99 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omhandler bygning 1 af ejendomsnummer 176846, som er Kolding Storbutikker. Bygningen er opført i 2001 som en et-plans bygning. Bygningen rummer 6 butikker. Oprindeligt har der været 4 butikker. Der er 4 individuelle varmeanlæg med individuel afregning.

Der var ikke nøgle til et tomt lejemål (tidligere Designa). Dermed er der et teknikrum, vi ikke har haft adgang til. Vi skønner, at det er bestykket på samme vis som teknikrummet i Bolia.

Følgende forhold trækker ned på energimærket:

- Bygningen er udformet med forholdsvist stort areal af ydervægge.
- Der er gaskedler af ikke kondenserende type.
- Luftvarme.
- Mekanisk ventilation med krydsvarmevekslere.

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 af oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg				
Kedler	Udskiftning til kondenserende gaskedler	195.000 kr.	2.388,2 m ³ naturgas 429 kWh el	21.300 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	248 kWh el	600 kr.
El				
Solceller	Solceller på tagfladen	1.760.000 kr.	58.805 kWh el	123.500 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
El			
Belysning	Nye belysningsarmaturer med dagslysstyring	-2.354,5 m ³ naturgas 34.929 kWh el	53.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	200.160 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	200.160 kr.
Varmeforbrug.....	21.400,0 m ³ naturgas i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2012 til 01-01-2013

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	196.549 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	196.549 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	21.013,9 m ³ naturgas pr. år
CO ₂ udledning.....	47,16 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ikke oplyst varmeforbrug for hele bygningen. Der er oplyst forbrug for nr. 5B og 5C. Udfra dette er der ekstrapoleret til hele bygningen. Det herved fundne forbrug stemmer godt med beregningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	8,54 kr. pr. m ³ naturgas
El	2,10 kr. pr. kWh
Vand.....	39,19 kr. pr. m ³

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Albuen 5A, 6000 Kolding

AdresseAlbuen 5A
 BBR nr.....621-176846-1
 Bygningens anvendelseKontor, handel, lager, herunder offentlig
 Opførelses år.....2001
 År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
 Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR4672 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet4672 m²
 Opvarmet areal i alt4672 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

dansk drift center ApS

Skovbrynet 15, 2880 Bagsværd
 ddce.dk
 per@ddce.dk
 tlf. 44444410

Ved energikonsulent
 Per Pedersen

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.seeb.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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

for Albuen 5A
6000 Kolding



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 29. april 2013 til den 29. april 2020

Energimærkningsnummer 310037246