Energistyrelsen

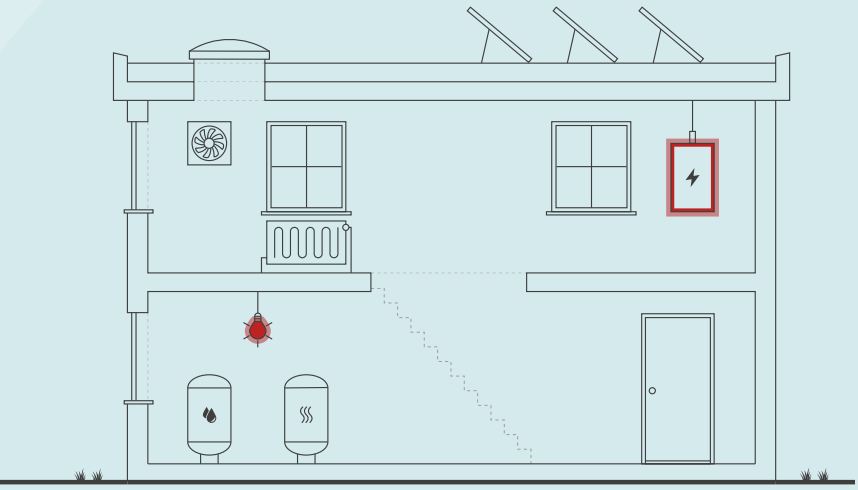
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Drejergangen 3A
2690 Karlslunde

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 124.000 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 **Udskift varmefordelingspumpe Grundfos UPS til ny mere energieffektiv.**

Årlig besparelse:	3.400 kr.
Investering:	2.600 kr.

2 **Eksempel 100 kvm lejemål: Installation af LED panel med bevægelsesmeldere.**

Årlig besparelse:	3.000 kr.
Investering:	27.500 kr.

3 **Bygning 2, øvrige områder: Installation af LED panel med bevægelsesmeldere.**

Årlig besparelse:	48.900 kr.
Investering:	454.900 kr.

Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	196.000 kr.	200.800 kr.	-4.800 kr.
El til opvarmning	10.000 kr.	9.200 kr.	800 kr.
El til andet	277.300 kr.	162.800 kr.	114.500 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	-13.500 kr.	13.500 kr.
Samlet energiudgift	483.300 kr.	359.300 kr.	124.000 kr.
Samlet CO_2-udledning	38,53 ton	29,17 ton	9,36 ton

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:

Adresse
Drejergangen 3A
2690 Karlslunde

Energimærkningsnummer
311674960

Gyldighedsperiode
20. april 2023 - 20. april 2033

Udarbejdet af
LKH Rådgivning
CVR-nr.: 27837743

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

UDSKIFT VARMEFORDELINGSPUMPE GRUNDFOS UPS TIL NY MERE ENERGIEFFEKTIV.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ny cirkulationspumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ny-cirkulationspumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
3.400 kr./årligt

CO_2-reduktion
262 kg./årligt

Investering
2.600 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

EKSEMPEL 100 KVM LEJEMÅL: INSTALLATION AF LED PANEL MED BEVÆGELSESMELDERE.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Eksempel 100 kvm lejemål: Installation af LED panel med bevægelsesmeldere.
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
3.000 kr./årligt

CO_2-reduktion
208 kg./årligt

Investering
27.500 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BYGNING 2, ØVRIGE OMRÅDER: INSTALLATION AF LED PANEL MED BEVÆGELSESMELDERE.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Bygning 2, øvrige områder: Installation af LED panel med bevægelsesmeldere.
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
48.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
3.413 kg./årligt

Investering
454.900 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

Kontakt din bank: Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør hvad de kan tilbyde.

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2**
VARMEFORDELINGSPUMPER Udskift varmefordelingspumpe Grundfos UPS til ny mere energieffektiv.	3.400 kr.	2.600 kr.	262 kg CO_2
BELYSNING Indgangsparti: Eksempel på installation til LED panel med bevægelsesmeldere.	1.800 kr.	4.000 kr.	126 kg CO_2
BELYSNING Bygning 3, lagerhal: Installation af LED panel.	22.200 kr.	203.300 kr.	1.557 kg CO_2
BELYSNING Eksempel 100 kvm lejemål: Installation af LED panel med bevægelsesmeldere.	3.000 kr.	27.500 kr.	208 kg CO_2
BELYSNING Bygning 2, øvrige områder: Installation af LED panel med bevægelsesmeldere.	48.900 kr.	454.900 kr.	3.413 kg CO_2
SOLCELLER Bygning 2: Montage af 10 kW solceller.	22.400 kr.	310.000 kr.	1.892 kg CO_2
SOLCELLER Bygning 3: Montage af 10 kW solceller.	22.400 kr.	310.000 kr.	1.892 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering af tage med 300 mm	11.400 kr.		2.406 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering med 200 mm isolering.	8.500 kr.		1.805 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende ovenlys, vinduer og yderdøre med tolags termoruder til nye med trelags energiruder.	12.000 kr.		2.459 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags energiruder til nye med trelags energiruder.	4.900 kr.		1.008 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.	300 kr.		53 kg CO_2
TERRÆNDÆK Ophugning af eksisterende terrændæks og støbning af nye med 300 mm isolering	14.000 kr.		2.960 kg CO_2

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningerne, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

ØGET KOMFORT
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

BRUG AF BYGNINGEN
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Drejergangen 3A, 2690 Karlslunde

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Drejergangen 3A, 2690 Karlslunde			253-164123-2	2191056
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Bygning til kontor (321)				1992
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Fjernvarme	Varmepumpe	0 m²	3000 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
2779 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

C	B	A 2010
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	188.120	188,12 MWh fjernvarme
Elektricitet	3.988	3.988 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	46.938
El til forbrug	39.124

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Drejergangen 3D, 2690 Karlslunde

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Drejergangen 3D, 2690 Karlslunde			253-164123-3	2191056
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Bygning til kontor (321)				1992
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	813 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
813 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

ENERGIMÆRKE

ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	56.420	56,42 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	13.407
El til forbrug	11.446

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fjernvarme
298 kr. pr. MWh
Fast afgift: 123.190 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,50 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,50 kr. pr. kWh

Der betales både kr. 237,50 pr. MWh og et transportbidrag på kr. 2,44 pr. m³ fjernvarmevand. Herudfra er den samlede enhedspris udregnet til kr. 297,60 pr. MWh under antagelse af en afkøling på 35 °C, jævnfør Energistyrelsens regler. For omregning fra m³ til kWh er anvendt en faktor på 40,6.
For korrekt medregning af de første 5.000 m², tillægges et ekstrabeløb på kr. 24.270,- som abonnementsbidrag, oveni selve abonnementsbidraget på kr. 375,-.

Elpriser svinger alt efter markedsværdien. Der er anvendt skønnet elpris fra typiske tilsvarende erhverv. På elpris.dk kan billigeste el-leverandør findes, det anbefales at læse aftalegrundlaget nøje inden aftalen laves.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600414
CVR-nummer: 27837743

LKH Rådgivning
Vesterbrogade 172
1800 Frederiksberg C

www.lkhraadgivning.dk
energimaerkning@lkhraadgivning.dk
tlf. +4527131771

Ved energikonsulent
Lars Kristian Hansen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 20. april 2023 til den 20. april 2033

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af 3 sammenbyggede bygninger med et fjernvarmestik fra fyrrum i uopvarmet kælder i bygning 1.

Bygning 1: Drejergangen 1A-1C består af både kontorer og lager, se andet energimærke.

Indeværende rapport:
Bygning 2: Drejergangen 3A-3C består af kontorer
Bygning 3: Drejergangen 3D er lager, men har anvendelse som kontor.

Bygningernes samlede beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til renoveringstidspunktet og installationernes alder og stand. Det tidligere energimærke C er fejlbehæftet, men ændre dog ikke på det samlede energimærke.

Bygningerne er oplyst at være i drift ca. 45 timer pr. uge. Mandag til fredag fra 8-16 samt rengøring uden for brugstiden.

Der har været adgang til alle bygningerne med undtagelse af aflåste kontorer 1A 2tv, 1B 1tv, 3A, 3B, stue th, og flere kældrelokaler.

Med hensyn til energibesparelsesforslag skal det bemærkes, at det normalt kræver konkrete tilbud for at få sikkerhed for hvad et tiltag koster.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen (tag, gulv, væg og vinduer) formindskes og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Andre forslag der kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer" med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og som sagt renovering. I rapporten er medtaget realistiske forslag. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

FORUDSÆTNINGER
Energimærkningen er foretaget på baggrund af Bekendtgørelse BEK nr. 939 af 19/05/2021.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse, revideret tidligere energimærke og fra byggesager fra 1988 og 1991, samt opmålinger af fra Team Optima. Energikonsulenten har fremskaffet tegningsmateriale på weblager, der har været plantegninger, samt snittegninger, derudover er der foretaget supplerende oplysninger ved observationer og opmålinger på bygningsgennemgangene.

Beregningerne baserer sig på visuel gennemgang. Hvor oplysninger ikke har kunnet fremskaffes, er beregningerne baseret på bedste skøn. Ved utilgængelige konstruktioner, baseres et skøn i energimærkningen sig på, tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Det opvarmede areal er fremkommet ved opmåling på tegninger.

TEKNISKE VURDERINGER
Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.

Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen. Der henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger".

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er i nogenlunde overensstemmelse med de opvarmede etagearealer angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Bygning 3 har anvendelse som kontorbyggeri, men er lager.

Det er ejers pligt, at BBR-oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register. Det er kun et landinspektørfirma eller kommunen selv, der kan udføre en gyldig opmåling.

GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af dine bygninger, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

TAG OG LOFT

FLADT TAG

STATUS

De flade tage er med 100 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.	11.400 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge består af 300 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 100 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af facadeelement med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning/teglskal eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller helt udskiftes til trelags energiruder. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	8.500 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne er generelt monteret med tolags energiruder med kolde kanter.
Vinduer og yderdøre i indgangspartier er med tolags termoruder, ligesom vinduerne på hjørnet af bygning 2 ud mod Karlslunde-Landevej.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af eksisterende ovenlys, vinduer og yderdøre med tolags termoruder til nye med trelags energiruder med en maksimal U-værdi på 0,9 W/m² K.	12.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags energiruder til nye med trelags energiruder med en maksimal U-værdi på 0,9 W/m² K.	4.900 kr.	

OVENLYS

STATUS

Kuppelovenlysvinduer består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm.

Ovenlysvinduer på indgangspartier er med tolags termoruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af eksisterende kuppelovenlysvinduer til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.	300 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Portpaneler er udført som et sandwichmodul med isolering imellem.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Der er dog foretaget 50 mm randisolering langs fundamentet.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Isoleringen anbringes mellem beton og et lag på minimum 75 mm tykt stenlag eller andet materiale med mindste kornstørrelse på 4 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Derudover anbefales det at installere gulvvarme når gulvet alligevel er udgravet.	14.000 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygningerne er generelt med naturlig ventilation.

Alle toiletter og omklædningsrum er med mekanisk udsug fabr. Exhausto placeret på tag.

Luftmængder og energidata er efter Bekendtgørelse BEK nr. 939 af 19/05/2021.

Bygningen anses normal tæt.

KØLING

STATUS

Der er monteret flere varmepumper luft/luft i form af aircondition med tilknytning til kontorer.

Køling til processer, såsom serverrum mm. indgår ikke i bygningens beregnede energimærke

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme fra uopvarmet fyrrum i kælder. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er monteret varmepumper i form af airconditioner, som kan producere luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luftvarmepumpen forsyner samme områder som airconditioner forsyner.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via kalorifer og radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Fyrrum: Varmerør er udført som isolerede stålrør. Varmerørene er isoleret med 30-70 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret flere fordelingspumper af fabrikat Grundfos.
Type Magna3 25-120 180 med en maksimal effekt på 185 Watt.
Type Magna3 85-120F 340 med en maksimal effekt på 763 Watt.
Type UPS 50-100F med en maksimal effekt på 720 Watt.
Type Magna3 50-100F 280 med en maksimal effekt på 403 Watt.
Type Magna3 50-60F 240 med en maksimal effekt på 249 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskift varmefordelingspumpe Grundfos UPS til ny mere energieffektiv som Grundfos Magna3. Investeringen og besparelsesforslaget er arealopdelt i forhold til den samlede ejendoms opvarmede etageareal. Den samlede investering og besparelse er derfor større end beskrevet i indeværende rapport.	3.400 kr.	2.600 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Kalorifer er skønnet at kunne styres via rumføler i det opstillede rum.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret klimastat, der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et skønnet varmtvandsforbrug på 10 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Fyrrum:
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som isolerede stålrør. Rørene er isoleret med 30-50 mm isolering.
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som isolerede stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering, øvrige varmtvandsrør i bygningen er skjulte og antaget med ca. 10-20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe - energimærke A. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 N 180 med maksimal effekt på 18 W.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler.

EL

BELYSNING

STATUS

Indgangspartier er med ældre glødepærer, flere steder er disse udskiftet til LED.

Bygning 2: Belysning består af uplight 3 eller 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

På Drejergangen 3A stuen, samt 1th er der installeret LED paneler. Enkelte andre områder er ligeledes med LED.

Bygning 3: Belysning består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indgangsparti: Eksempel på installation til LED panel med bevægelsesmeldere. Udføres efter DS_EN 12464-1_2021 Lys og belysning. Forslaget er antaget med glødepærer i alle armaturer.	1.800 kr.	4.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 3, lagerhal: Installation af LED panel. Udføres efter DS_EN 12464-1_2021 Lys og belysning.	22.200 kr.	203.300 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 2. eksempel på 100 kvm lejemål: Installation af LED panel med bevægelsesmeldere. Udføres efter DS_EN 12464-1_2021 Lys og belysning.	3.000 kr.	27.500 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 2: Installation af LED panel med bevægelsesmeldere. Udføres efter DS_EN 12464-1_2021 Lys og belysning.	48.900 kr.	454.900 kr.

SOLCELLER

STATUS

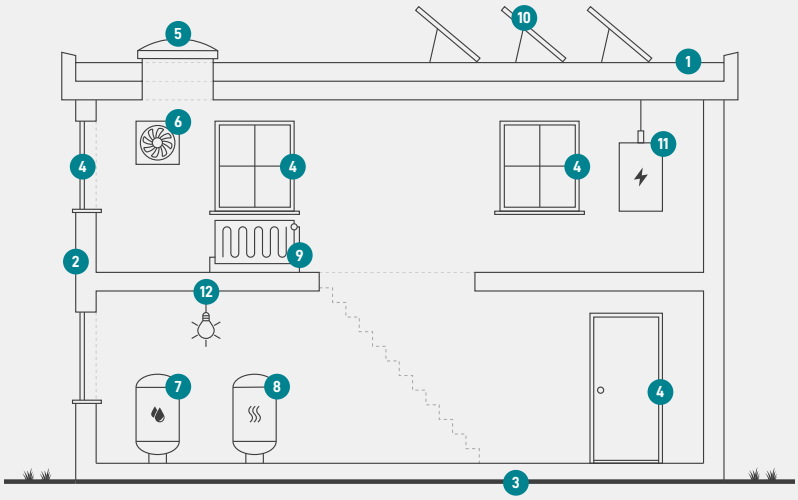
Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2: Montering af solceller på tag mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium ca. 20 kW anlæg. Der bør installeres en summationsmålere, således at den fulde elproduktion fratrækkes inden afregning. Der kan også investeres i et solcelleanlæg med flere invertere, f.eks. samme antal som enheder i ejendommen. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt hvornår taget står overfor en evt. udskiftning. Det skal endvidere undersøges om der er lokale bestemmelser som forbyder opsætning af solceller, derudover skal projektet godkendes af rette myndigheder før igangsættelse samt det skal undersøges om der er fordelagtige afregnings- og tilskudsordninger som fremmer projektets rentabilitet.	22.400 kr.	310.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 3: Montering af solceller på tag mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium ca. 20 kW anlæg. Der bør installeres en summationsmålere, således at den fulde elproduktion fratrækkes inden afregning. Der kan også investeres i et solcelleanlæg med flere invertere, f.eks. samme antal som enheder i ejendommen. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt hvornår taget står overfor en evt. udskiftning. Det skal endvidere undersøges om der er lokale bestemmelser som forbyder opsætning af solceller, derudover skal projektet godkendes af rette myndigheder før igangsættelse samt det skal undersøges om der er fordelagtige afregnings- og tilskudsordninger som fremmer projektets rentabilitet.	22.400 kr.	310.000 kr.

IKONFORKLARING

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1
Tag og loft
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2
Ydervægge
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

4
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

5
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

6
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

7
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

8
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

9
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

10
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

11
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

12
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Drejergangen 3A
2690 Karlslunde

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. april 2023 til den 20. april 2033
Energimærkningsnummer: 311674960

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Drejergangen 3D
2690 Karlslunde

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. april 2023 til den 20. april 2033
Energimærkningsnummer: 311674960