Energistyrelsen

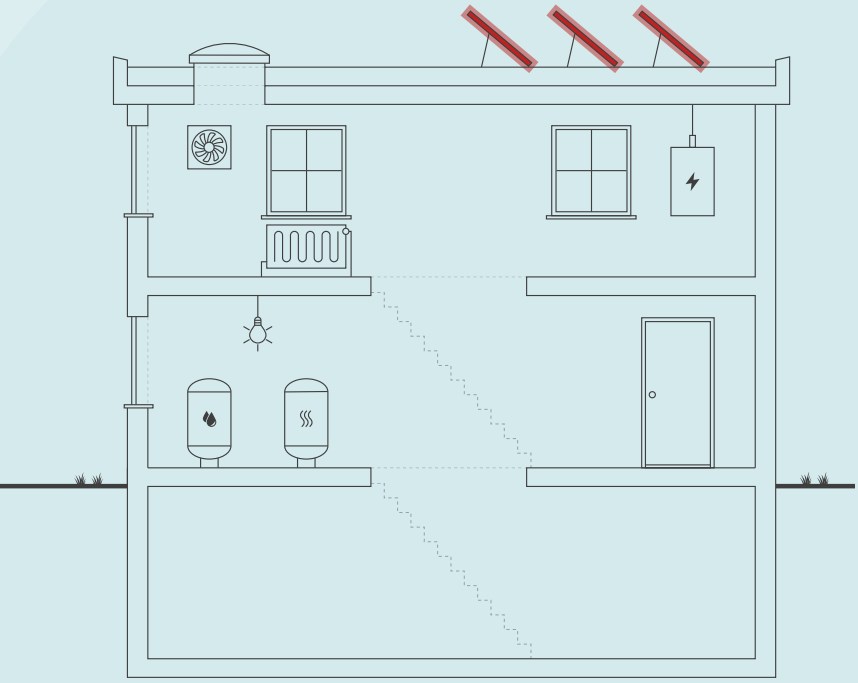
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Borupgaard Gymnasium / bygning 1, 6, 9 og 18 i BBR
Lautruphøj 9
2750 Ballerup

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE A 2010

Du betaler hvert år 42.600 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



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

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Montage af ekstra solceller

Årlig besparelse:	42.600 kr.
Investering:	700.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	470.400 kr.	470.400 kr.	0 kr.
El til opvarmning	8.100 kr.	7.700 kr.	400 kr.
El til andet	893.300 kr.	851.100 kr.	42.200 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.371.800 kr.	1.329.200 kr.	42.600 kr.
Samlet CO2-udledning	125,90 ton	119,84 ton	6,05 ton

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

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

Adresse
Lautruphøj 9
2750 Ballerup

Energimærkningsnummer
311780292

Gyldighedsperiode
26. august 2024 - 26. august 2034

Udarbejdet af
Domutech Solutions A/S
CVR-nr.: 41045655

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.

MONTAGE AF EKSTRA SOLCELLER

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 "Solcelleanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/solcelleanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
42.600 kr./årligt

CO2-reduktion
6.053 kg./årligt

Investering
700.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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.

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 CO2**
SOLCELLER Montage af ekstra solceller	42.600 kr.	700.000 kr.	6.053 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FACADEVINDUER Oprindelig del: Udskiftning af eksisterende vinduer uden energiruder	17.000 kr.		3.067 kg CO_2
YDERDØRE Oprindelig del: Udskiftning af eksisterende yderdøre uden energiruder	1.600 kr.		285 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Nye varmefordelingspumper	3.500 kr.		322 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1 og 6 i BBR - rum/områder uden LED: Installation af LED	17.600 kr.		1.495 kg CO_2
BELYSNING Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013: Installation af LED-belysning	3.900 kr.		328 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 / Bygning 1 i BBR - blok 1-3 og hallen

ADRESSE
Lautruphøj 9, 2750 Ballerup

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Anden bygning til undervisning og forskning (429)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
151	8811580	1	0 m²	8910 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1984	8807 m²	0 m²	1152 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG
A 2010	A 2010	A 2010

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	465.020	465,02 MWh fjernvarme
Elektricitet	3.087	3.087 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	166.372
El til forbrug	119.521

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	14.216

*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 / Bygning 6 i BBR - fællesområde midt og blok 4

ADRESSE
Lautruphøj 9, 2750 Ballerup

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Anden bygning til undervisning og forskning (429)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
151	8811580	6	0 m²	3652 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2004	3299 m²	0 m²	483 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Varmepumpe	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	174.450	174,45 MWh fjernvarme
Elektricitet	678	678 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	41.342
El til forbrug	47.949

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	5.325

*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 / Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013

ADRESSE
Lautruphøj 9, 2750 Ballerup

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Anden bygning til undervisning og forskning (429)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
151	8811580	9	0 m²	605 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2013	605 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	41.480	41,48 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	10.520
El til forbrug	10.584

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	976

*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 / Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015

ADRESSE
Lautruphøj 9, 2750 Ballerup

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Anden bygning til undervisning og forskning (429)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
151	8811580	18	0 m²	745 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2015	745 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	39.340	39,34 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	10.042
El til forbrug	13.033

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	1.202

*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
355 kr. pr. MWh
Fast afgift: 214.731 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,13 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,13 kr. pr. kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er beregnet.

Elpriser i dette energimærke er baseret på et landsdækkende gennemsnit.
Forbruget "el til andet" er beregnet ud fra et landsdækkende gennemsnit, baseret på størrelsen af boligen og prisen på el i området. El til andet indgår ikke beregningen af energimærket og påvirker derfor ikke energimærkets karakter.

Priserne på forbedringsforslag er estimeret og det anbefales at der indhentes priser fra forskellige leverandører, da disse erfaringsmæssigt kan svinge en del.
Det kan ikke forudsættes at kommende ejere anvender samme leverandør, og dermed opnår samme energipris, som bygningsejeren der rekvirerede energimærket.
Den aktuelle energipris kan for bygninger, som har el som primær forsyning, og hvor dette fremgår af BBR-meddelelsen, være den reducerede elpris.

Alle priser er inkl. moms.

Priserne, afsat i nærværende energimærke, bygger i hovedsagen på Molios prisbøger. Disse prisbøger er markedsstandarden for prissætning vedr. bygninger og bygningsrenovering i Danmark. Priserne afspejler derfor det indeværende års prisbøger. Hvis mærket er ældre - og i situationer med voldsomme fluktuationer i prisudviklingen - kan prissætningen i energimærket være ude af trit med de aktuelle priser. Det er derfor altid en god praksis at indhente konkrete og bindende tilbud på evt. energiforbedringer. Rentabiliteten af forslagene vil formentlig ikke blive påvirket i det væsentlige, da energipriserne ofte følger samme mønster som priserne i byggeriet.

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.

FIRMA

Firmanummer: 600621
CVR-nummer: 41045655

Domutech Solutions A/S
Bryggernes Plads 2, st
1799 København V

www.domutech.dk
jtb@domutech.dk
tlf. +45 60 555 444

Ved energikonsulent
Cecilie Drost

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 26. august 2024 til den 26. august 2034

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.

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 varierer 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 bygningsgennemgang ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

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

Formålet med energimærkning af eksisterende bygninger er at fremme energibesparelser i Danmarks bygningsmasse. En energimærkning består af to dele, der tilsammen belyser en bygnings energimæssige tilstand og dens besparelsespotentiale:

1. En del hvorved bygningen indplaceres på energimærkeskalaen.
2. En del som indeholder forslag til energiforbedrende og energibesparende tiltag i bygningen.

Energimærkninger giver desuden ejere, lejere og overdragere af bygninger eller bygningsenheder et sammenligningsgrundlag til at vurdere bygningers energimæssige ydeevne.

Energimærkningsrapporten er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, udviklet af SBI (Institut for Byggeri, By og Miljø - BUILD). Det specifikke energibehov (kWh/m²) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket.

GENERELLE KOMMENTARER:
Ejendommen er opdelt i fire bygninger i BBR:

- Bygning 1 i BBR er i 2 plan, opført i 1984. Bygningen består af tre blokke (bygning 1-3 på oversigtstegning) og hallen. Vestlige del af hallen er tilbygget i år ca. 2004. Studiecenter (105 m2 i stueetagen mellem hallen og blok 1) er tilbygget ca. 2011/2012. Mod nord på blok 3 er der tilbygget ca. 190 m2 i stueetagen i år 2022.

- Bygning 6 i BBR er i 1-2 plan, opført i 2004. Bygningen består af fællesområdet i midten af blokkene og blokken sydøst herfor (bygning 4 på oversigtstegning).

- Bygning 9 i BBR er i 1 plan, opført i 2013. Bygningen er musikhus.

- Bygning 18 i BBR er i 2 plan, opført i 2015. Bygningen er den sydøstligste bygning på grunden.

Energimærkningsrapporten er beregnet på baggrund af markopmålinger, gennemgang af bygningskonstruktioner, relevante oplysninger fra ejendommens repræsentant, samt evt. tegningsmateriale. Hvis der ikke foreligger relevante oplysninger, der kan fastslå isoleringsværdien i de lukkede konstruktioner/bygningsdele, vurderes dette ud fra et fagligt skøn, der er baseret på erfaring og byggeskik på opførelsestidspunktet. Der kan derfor være afvigelser mellem faktiske og skønnede forhold.
Det opvarmede areal i energimærket er beregnet ud fra faktiske opmålinger.

Der er ikke givet tilladelse til at foretage borekontrol i lukkede konstruktioner (herunder ydervæggen).

VARME:
Ejendommen opvarmes med fjernvarme.

KONKLUSION:
Ejendommen er i god energimæssig stand.

Der er forslag til energimæssige forbedringer.

Det skal påpeges, at størrelsen af det beregnede besparelsespotentiale ved energirenoveringen ikke nødvendigvis kommer til at blive den faktiske besparelse. Forskellige adfærdsmønstre kan bevirke, at forbruget efter renovering ikke bliver som beregnet, hvis ejer ikke selv tilpasser sin hverdag til den nye situation. Ejers adfærd er derfor mindst lige så vigtig som selve energirenoveringen for at opnå reelle energibesparelser.

Inden indkøb og installation af nye tekniske løsninger og komponenter (bl.a. kedler, varmepumper, solceller, cirkulationspumper, mv.) bør autoriseret fagmand/leverandør vurdere valg af type/model af de energimæssige tiltag, som er foreslået i energimærkningsrapporten.

Det bør ligeledes undersøges om lokale bestemmelser tillader at montere eventuelle forslag i rapporten.

Man bliver ofte mødt med argumentet om, at varmen fra varmerør tilgår bygningen. Men uisolerede/delvist isolerede varmerør vil altid have et varmetab, der tilgår omgivelserne. Isolering af varmerør kan være en god investering, selvom de er placeret i en opvarmet zone.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygning 1 og 6 i BBR:
De af energikonsulenten registrerede opvarmede arealer i bygningerne afviger fra erhvervsarealet angivet i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Arealer er beregnet ud fra tegningsmateriale og er beregnet ud fra det skitserede område på BBR-kortet.

Hele kælderen er beregnet opvarmet.

Bygning 9 og 18 i BBR:
De af energikonsulenten registrerede opvarmede arealer i bygningerne stemmet overens med erhvervsarealet angivet i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

Ifølge Energistyrelsens Håndbog for Energikonsulenter, så skal der vurderes, om der er afvigelser mellem det faktiske opvarmede areal i bygningen og det registrerede beboelsesareal i BBR. Ved markante og iøjnefaldende afvigelser, skal energikonsulenten beskrive det.

Til orientering skal vi gøre opmærksom på, at ejer er ansvarlig for at orientere kommunen, såfremt de faktiske forhold på matriklen (herunder bygningsarealer) ikke stemmer overens med BBR-ejeroplysningsskemaet.

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

Bygning 1 i BBR:

Oprindelig del:
- Det flade tag er isoleret med 180 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Tilbygning til hal fra 2004:
- Det flade tag er vurderet isoleret med ca. 300 mm isolering i gennemsnit. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.

Studiecenter-tilbygning fra 2011/2012:
- Det flade tag er isoleret med 500 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Tilbygning nord på blok 3 fra år 2022:
- Det flade tag er vurderet isoleret med 500 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra byggeskik og krav gældende på opførelsestidspunktet.

Ventilationshuse på tag over blok 1, 2 og 3:
- Det flade tag (beton) er vurderet med ca. 100-150 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved dør/lem til tag. Isoleringsforholdet er vurderet på baggrund af opmåling sammenholdt med dansk byggeskik og tilgængelige informationer for konstruktionen.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004:
- Det flade tag er vurderet isoleret med gennemsnitligt ca. 300 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.

Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013:
- Tagkonstruktioner er vurderet isoleret med 300-345 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
- Det flade tag (beton) er med 400 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1 i BBR:

Oprindelig del - kælder:
- Ydervægge ved kælderindgang mod vest i bygning 2 er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktionstykkelsen er målt ved dør. Konstruktionstykkelsen, sammenholdt med tegningsmateriale, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Oprindelig del - hallen:
- Ydervægge mod syd og øst er udført som 50 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 250 mm isolering ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale sammenholdt med måling af konstruktionstykkelse ved dør.

- Ydervægge mod nord er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 150 mm isolering ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale

Tilbygning til hal fra 2004:
- Ydervægge består af 41 cm hulmur af betonvæg indvendigt og tegl udvendigt. Hulrum er isoleret med 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale sammenholdt med måling af konstruktionstykkelsen ved døre.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004:
Ydervægge vurderes bestå af 41 cm hulmur af betonvæg indvendigt og tegl udvendigt. Hulrum er isoleret med 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale sammenholdt med måling af konstruktionstykkelsen ved vindue.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
Ydervægge består delvist af ca. 52-54 cm hulmur af betonelementer indvendigt og tegl udvendigt. I hulrum er der isoleret med 240 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale sammenholdt med måling af konstruktonstykkelsen ved vindue og dør.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ventilationshuse på tag over blok 1, 2 og 3:
- Ydervægge består af massiv betonvæg med vurderet ca. 100-150 mm udvendig isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved dør/lem til tag. Isoleringsforholdet er vurderet på baggrund af opmåling sammenholdt med dansk byggeskik og tilgængelige informationer for konstruktionen.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1 i BBR:

Oprindelig del:
- Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 140 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale sammenholdt med måling af konstruktionstykkelse ved vinduer og døre.

Studiecenter-tilbygning fra 2011/2012:
- Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 335 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Tilbygning nord på blok 3 fra år 2022:
- Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med ca. 350 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er vurderet på baggrund af opmåling sammenholdt med dansk byggeskik og tilgængelige informationer for konstruktionen.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004:
- Ydervægge ved rytterlys er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra byggeskik og krav gældende på opførelsestidspunktet.

Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013:
- Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 250-300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale sammenholdt med måling af konstruktonstykkelsen ved vinduer.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
- Ydervægge er delvist udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 240 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale sammenholdt med måling af konstruktonstykkelsen ved vinduer.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1 i BBR - oprindelig del:
- Kælderydervægge består af massiv betonvæg med 75 mm udvendig isolering. Ydervægge i krybekælder er opbygget på samme måde iht. tegning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004:
- Kælderydervægge består af massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt baseret på måling over jord ved besigtigelsen.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
Ydervægge mod jord består af massiv betonvæg med 200 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning 1 i BBR:

Oprindelig del:
- Vinduerne er primært monteret med tolags termoruder. Enkelte vinduer eller ruder er stedvist udskiftet til tolags energiruder.

Tilbygning til hal fra 2004:
- Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Tilbygning nord på blok 3 fra år 2022:
- Vinduerne er monteret med trelags energiruder.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004:
- Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013:
- Vinduerne er monteret med trelags energiruder.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
- Vinduerne er primært monteret med trelags energiruder. Enkelte ruder i gangbro er monteret med tolags energiruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer uden energiruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Inden hele vinduet udskiftes kan det overvejes om man kan nøjes med at skifte selve ruden, en evt. udgift til dette er ikke indeholdt i forslaget.	17.000 kr.	

OVENLYS

STATUS

Bygning 1 i BBR:

Oprindelig del:
- De tre store ovenlysvinduer i blokkene (pyramidetag) er vurderet monteret med tolags termoruder.
- Kuppelovenlys er delvist monteret med 2-lags, 3-lags og 4-lags akryl.

Studiecenter-tilbygning fra 2011/2012:
- Ovenlysvinduer er monteret med tolags energiruder.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004:
- Rytterlys og ovenlys over fællesområder/ved balkongange er monteret med tolags energiruder.
- Kuppelovenlys består af 2-lags klar akryl, vurderet monteret på isoleret karm.

Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013:
- Kuppelovenlys vurderes bestå af 4 lags akryl, monteret på isoleret karm.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
- Kuppelovenlys vurderes bestå af 4 lags akryl, monteret på isoleret karm.

YDERDØRE

STATUS

Bygning 1 i BBR:

Oprindelig del:
- Yderdøre er delvist monteret med tolags termoruder og delvist med tolags energiruder.

Tilbygning til hal fra 2004:
- Yderdøre er monteret med tolags energiruder.

Studiecenter-tilbygning fra 2011/2012:
- Facadeparti med glasdør er monteret med trelags energiruder.

Tilbygning nord på blok 3 fra år 2022:
- Yderdøre er monteret med trelags energiruder.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004:
- Yderdøre er monteret med tolags energiruder.

Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013:
- Yderdøre er monteret med trelags energiruder.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
- Yderdøre er monteret med trelags energiruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende døre uden energiruder foreslås udskiftet til nye døre med trelags energiruder, energiklasse A. Inden hele døren udskiftes kan det overvejes om man kan nøjes med at skifte selve ruden, en evt. udgift til dette er ikke indeholdt i forslaget.	1.600 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygning 1 i BBR:

Oprindelig del:
- Terrændæk (hvor der ikke er kælder eller krybekælder) er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Oprindelig del - hallen:
- Terrændæk er udført i beton, primært med strøgulve. Under betonen er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyren. Mellem strøer er isoleret med 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Tilbygning til hal fra 2004:
- Terrændæk er udført af beton, delvist med strøgulve. Gulvet er isoleret med 200 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Studiecenter-tilbygning fra 2011/2012:
- Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Tilbygning nord på blok 3 fra år 2022:
- Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med ca. 400 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra byggeskik og krav gældende på opførelsestidspunktet.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004:
- Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

TERRÆNDÆK MED GULVVARME

STATUS

Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013:
- Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm polystyrenplader under betonen og letklinker som kapillarbrydende lag. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
- Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 400 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Bygning 1 i BBR - oprindelig del:
- Etageadskillelse mod det fri ved kælderindgang, af massiv beton, er isoleret med 140 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
- Etageadskillelse mod det fri i gangbro, udført som stålkonstruktion, er vurderet isoleret med ca. 400 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale samt måling af konstruktionstykkelsen.

- Etageadskillelse mod det fri i karnapper, er vurderet isoleret med ca. 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

Bygning 1 i BBR - oprindelig del:
- Kældergulv er udført i beton. Under betonen er isoleret med 50 mm isolering og 200 mm leca. Gulve i krybekælder er opbygget på samme måde iht. tegning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004:
- Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm polystyrenplader under betonen med stenlag som kapillarbrydende lag. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygningerne er primært med mekanisk ventilation via følgende anlæg:

Anlæg placeret i teknikrum i kælder under hal:
- Fabrikat IV Produkt, type Envistar Flex, fra år 2012. Varmegenvinding via roterende veksler og vandbåren varmeflade.

Anlæg placeret i teknikrum i kælder under blok 2:
- Fabrikat IV Produkt, type Flexomix, fra år 2014. Varmegenvinding via roterende veksler og vandbåren varmeflade.

Anlæg placeret i gang i kælder ca. under køkken:
- Anlægget var aflåst ved besigtigelsen, hvorfor fabrikat, type, årstal mv. er ukendt. Anlægget skønnes/indregnes som værende fra opførelsen af bygningen.

Ventilationshuse på tag over blok 1, 2 og 3:
- Fabrikat IV Produkt, type Envistar Flex eller Flexomix, fra år 2012-2014. Varmegenvinding via roterende veksler og vandbåren varmeflade.

I det fri på taget over blok 3:
- Fabrikat IV Produkt, type Flexomix, fra år 2011. Varmegenvinding via væskekoblede batterier og vandbåren varmeflade.

I det fri på tag over hal:
- Fabrikat Genvex, ukendt type, vurderet opsat mellem år 2005-2015 ud fra ældre satellitbilleder. Varmegenvinding vurderet via krydsveksler.

Teknikrum 1. sal ved hal:
- Udsugningsanlæg af fabrikat Exhausto, type BESB40041MGE, fra år 2004.

Anlæg placeret på tag over kantine/fællesområde:
- Fabrikat PM Luft, vurderet fra år 2004. Varmegenvinding via roterende veksler og med vandbåren varmeflade.

Anlæg placeret på tag over køkken:
- Fabrikat Exhausto, type V340HREC2, fra år 2020. Varmegenvinding via modstrømsveksler og med vandbåren varmeflade. Anlægget vurderes være tilkoblet varmepumpe.

Decentrale:
- Der er registreret 6 decentrale ventilationsanlæg, fabrikat Airmaster. Anlæg vurderes med varmegenvinding via modstrømsveksler. Det ene er placeret i kontorrum på 1. sal øst for hallen og de fem andre er placeret i tilbygning mod nord for blok 3 fra år ca. 2022.

I blok 4 er der vurderet naturlig ventilation suppleret med mekanisk udsugning fra undervisningslokaler til centerrum. Der er mekanisk udsugning fra toiletkerner.

Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013:
Bygningen er med mekanisk ventilation via anlæg placeret i teknikrum i bygningen. Anlægget er af fabrikat IV Produkt, type Envistar Flex, fra år 2012. Anlægget er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
Bygningen er med mekanisk ventilation via anlæg placeret i teknikrum i bygningen. Anlægget er af fabrikat Exhausto, type V270H1FC1X2, fra år 2014. Anlægget er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ventilationskanaler i det fri på tage. Kanalerne er vurderet isoleret med ca. 50 mm isolering.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Ejendommen opvarmes med fjernvarme via fælles anlæg i varmecentral placeret i stueetagen i bygning 1 i BBR. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeveksler er af fabrikat Armatec, fra år 2010.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004:
Der er monteret en Mitsubishi varmepumpe fra år 2018, som kan producere luftvarme til rumopvarmning og køle. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luft/luft-varmepumpens indedel er placeret i kontorrum på 1. sal øst for hallen. Udedel er placeret på taget.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Bygning 1 og 6 i BBR:
Opvarmning af bygningerne sker prinmært via radiatorer i opvarmede rum. Ved energimærkning anvendes dimensionerede drift-temperaturer ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

Bygning 9 i BBR (musikhus fra 2013) og bygning 18 i BBR (sydøstligste bygning fra 2015):
Opvarmning af bygningerne sker via gulvvarme i opvarmede rum. Ved energimærkning anvendes dimensionerede drift-temperaturer ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

VARMERØR

STATUS

Varmerør i det fri på taget er vurderet isoleret med ca. 50 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Der registreret følgende fordelingspumper i varmeanlægget:

Varmecentral i bygning 1 i BBR:
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Magna 50-60 F, fra år 2010, maksimal effekt på 400 Watt.
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type TPE / MGE90LC2-FF165-D1, fra år 2006, maksimal effekt på 2,2 kW.

Teknikrum i kælder under hal:
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Magna 25-60, fra år 2012, maksimal effekt på 85 Watt.
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Magna 32-100, fra år 2012, maksimal effekt på 180 Watt.
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60, fra år 2008, maksimal effekt på vurderet ca. 34 Watt.

Teknikrum i kælder ca. under køkken:
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Magna 25-60, fra år 2012, maksimal effekt på 85 Watt.
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Alpha 2, maksimal effekt på vurderet ca. 18-34 Watt.

Teknikrum i kælder under blok 2:
- 1 stk. fabrikat Wilo, type Yonos Para GT25/6-RKC M, fra år 2014, maksimal effekt på 45 Watt.
- 1 stk. fabrikat Wilo, type Stratos ECO 25/1-5 BMS, fra år 2014, maksimal effekt på 59 Watt.
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Magna 50-60 F, fra år 2012, maksimal effekt på 400 Watt.

Teknikrum/gang hen til krybekælder under blok 3:
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Magna 50-60 F, fra år 2011, maksimal effekt på 400 Watt.
- 1 stk. fabrikat Wilo, type Stratos PICO 25/1-6, fra år 2012, maksimal effekt på 40 Watt.

Redskabsrum i hal:
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type UPE 25-60, fra år 2004, maksimal effekt på 100 Watt.

Ventilationshus på tag over blok 1:

- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60, fra år 2012, maksimal effekt på 45 Watt.

Ventilationshus på tag over blok 2:
- 1 stk. fabrikat Wilo, type Yonos PARA GT25/6-RKC M, fra år 2014, maksimal effekt på 45 Watt.

Ventilationshus på tag over blok 3:
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Alpha2 L 25-60, fra år 2013, maksimal effekt på 45 Watt.
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Magna 25-60, fra år 2011, maksimal effekt på 85 Watt.

I det fri på taget over blok 3:
- I ventilationsanlægget (væskekoblede batterier) er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40, fra år 2011, maksimal effekt på 37 Watt.

Bygning 6 i BBR - tilbygning fra 2004 - teknikrum stueetagen:
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Magna3 32-100, fra år 2023, maksimal effekt på 171 Watt.

Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013 - depotrum og teknikrum til ventilation:
- 2 stk. fabrikat Grundfos, type Alpha2L 15-60, fra år 2012, maksimal effekt på 45 Watt.
- 1 stk. fabrikat Wilo, type Stratos Pico 15/1-4, fra år 2010, maksimal effekt på 20 Watt.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015 - teknikrum:
- 1 stk. fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40, fra år 2014, maksimal effekt på 56 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslåes montage af nye varmefordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumper (type UPE og større Magna) kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper.	3.500 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret termostatventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygning 9 i BBR (musikhus fra 2013) og bygning 18 i BBR (sydøstligste bygning fra 2015):
Der er monteret automatiske rumfølere til styring af rumtemperaturen.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i varmecentral er isoleret med ca. 40-60 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er registeret isolerede.

Rør fremført under jorden til bygning 9 og 18 i BBR er udført i præisoleret kappe.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Bygning 1 i BBR:

Varmecentral:
- I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-100 N. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt.

Redskabsrum i hallen:
- I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-60 N, fra år 2022. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
- I brugsvandsanlægget er der ud fra tegningsmateriale vurderet monteret en pumpe.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 1.250 l isoleret varmtvandsbeholder, fabrikat KN Smede- & Beholderfabrik, type GEFJVR S5, fra år 2010. Beholderen er placeret i varmecentral i bygning 1 i BBR.

Der er registreret en 56 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro, type 622, fra år 2019. Beholderen er placeret i omklædningsrum/baderum i kælder under blok 3.

Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013:
Varmt brugsvand vurderes ud fra tegningsmateriale at produceres i lokal præisoleret vandvarmer, placeret i bygningen.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
Varmt brugsvand vurderes ud fra tegningsmateriale at produceres i lokal præisoleret vandvarmer, placeret i bygningen.

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning 1 og 6 i BBR:
- Belysning i bygningen består primært af armaturer med LED-belysning. Belysningen styres delvist med bevægelsesmeldere og er delvist med manuel tænd/sluk kontakter.

- Belysning i fællesområder ca. midt i bygning vurderes primært af lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Enkelte rum ved hallen er med lysstofrør med konventionelle forkoblinger eller kompaktlysrør. Stedvist er tavlebelysning med ca. 28W lysstofrør vurderet med konventionelle forkoblinger. Belysning i kælder og enkelte depotrum består delvist af ca. 36-58W lysstofrør. Enkelte belysningskilder i toiletkerner er ikke udskiftet til LED.

Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013:
- Belysning består delvist af 22W lysrør/cirkelrør og delvist af kompaktlysrør. Der er enkelte LED-pærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015:
- Belysning består primært af armaturer med LED-belysning. I teknikrum er der 49W lysstofrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og vurderet efter dagslyset i arealerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 og 6 i BBR: Der installeres LED-belysning, hvor dette ikke er udskiftet. Der installeres evt. bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	17.600 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013: Der installeres LED-belysning.	3.900 kr.	

SOLCELLER

STATUS

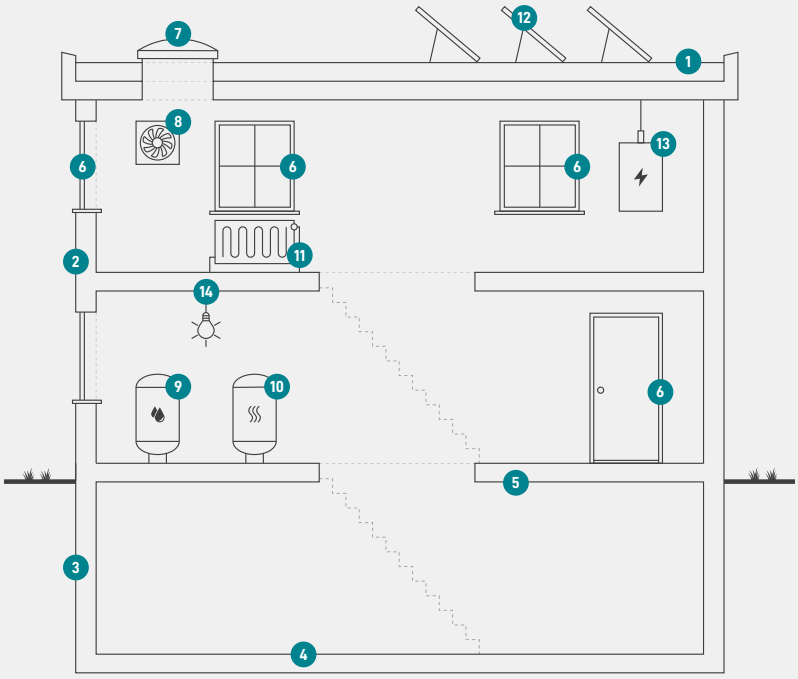
Der er monteret solceller til produktion af strøm (ca. 500 m2 i alt), opsat på taget over bygning 1 i BBR. Ud fra ældre satellitfotos vurderes panelerne opsat mellem 2019-2020. Solcellerne vurderes dække hele ejendommen og arealfordeles mellem de fire bygninger i BBR.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af ekstra solceller på tagflader. Det er vigtigt at placere solcellerne i en orientering, som sikrer flest mulige solskinstimer. For at opnå optimal virkningsgrad er det vigtigt at sikre at der ikke er unødig skyggepåvirkning fra udekommende faktorer, som fx. trækroner og bygninger.	42.600 kr.	700.000 kr.

Inden montering af solceller bør det undersøges om der er lokalplaner eller byplanvedtægter gældende for ejendommen. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til ekstra vægten fra solcellerne. Ligeledes er en eventuelt merudgift ift. stillads ikke medtaget i forslagets økonomi.		

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
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

4
Kældergulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

9
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

10
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

11
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

12
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

13
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Borupgaard Gymnasium / bygning 1, 6, 9 og 18 i BBR
Bygning 1 i BBR - blok 1-3 og hallen
Lautruphøj 9
2750 Ballerup

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 26. august 2024 til den 26. august 2034
Energimærkningsnummer: 311780292

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Borupgaard Gymnasium / bygning 1, 6, 9 og 18 i BBR
Bygning 6 i BBR - fællesområde midt og blok 4
Lautruphøj 9
2750 Ballerup

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 26. august 2024 til den 26. august 2034
Energimærkningsnummer: 311780292

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Borupgaard Gymnasium / bygning 1, 6, 9 og 18 i BBR
Bygning 9 i BBR - musikhus fra 2013
Lautruphøj 9
2750 Ballerup

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 26. august 2024 til den 26. august 2034
Energimærkningsnummer: 311780292

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Borupgaard Gymnasium / bygning 1, 6, 9 og 18 i BBR
Bygning 18 i BBR - sydøstligste bygning fra 2015
Lautruphøj 9
2750 Ballerup

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 26. august 2024 til den 26. august 2034
Energimærkningsnummer: 311780292