Energistyrelsen

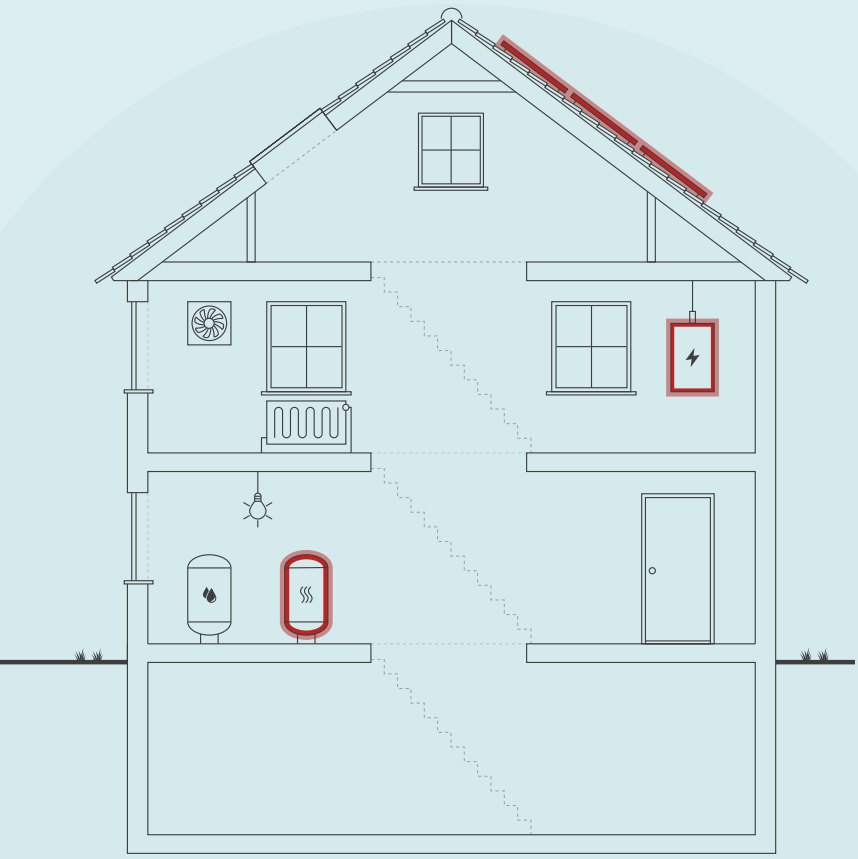
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

BBR bygning 1,2,4,5,12,13,15
Trongårdsvej 40
2800 Kgs. Lyngby

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE B

Du betaler hvert år 257.700 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 BBR bygning 1 Varmecentral, 4 & 12 - Ny varmefordelingspumper

Årlig besparelse:	39.700 kr.
Investering:	165.100 kr.

2 BBR bygning 1,2,4,5,12 & 13 - Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	202.800 kr.
Investering:	1.088.300 kr.

3 BBR bygning 2 - Etablere vandbåren radiator i kopirum

Årlig besparelse:	3.600 kr.
Investering:	10.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	701.400 kr.	692.900 kr.	8.500 kr.
El til andet	780.500 kr.	534.100 kr.	246.400 kr.
El til opvarmning	4.300 kr.	0 kr.	4.300 kr.
Overskud fra solceller	2.000 kr.	3.500 kr.	-1.500 kr.
Samlet energiudgift	1.488.200 kr.	1.230.500 kr.	257.700 kr.
Samlet CO2-udledning	135,05 ton	100,50 ton	34,55 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
Trongårdsvej 40
2800 Kgs. Lyngby

Energimærkningsnummer
311772630

Gyldighedsperiode
10. juli 2024 - 10. juli 2034

Udarbejdet af
Lantner Consult ApS
CVR-nr.: 39134861

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.

BBR BYGNING 1 VARMECENTRAL, 4 & 12 - NY VARMEFORDELINGSPUMPER

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
39.700 kr./årligt

CO2-reduktion
3.636 kg./årligt

Investering
165.100 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BBR BYGNING 1,2,4,5,12 & 13 - MONTAGE AF NYE 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
202.800 kr./årligt

CO2-reduktion
28.752 kg./årligt

Investering
1.088.300 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

BBR BYGNING 2 - ETABLERE VANDBÅREN RADIATOR I KOPIRUM

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om BBR bygning 2 - Etablere vandbåren radiator i kopirum
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
3.600 kr./årligt

CO2-reduktion
259 kg./årligt

Investering
10.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

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
MASSIVE YDERVÆGGE BBR bygning 2 - Udvendig efterisolering med 75 mm isolering og afsluttende facadepuds	4.300 kr.	61.900 kr.	725 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM BBR bygning 4 - Efterisolering af vægge mod uopvarmet kælderrum med 50 mm isolering	4.300 kr.	79.200 kr.	773 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER BBR bygning 4 - Efterisolering af ventilationskanaler med 30 mm til 40 mm samlet	1.300 kr.	7.100 kr.	220 kg CO_2
VARMEANLÆG BBR bygning 2 - Etablere vandbåren radiator i kopirum	3.600 kr.	10.000 kr.	259 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER BBR bygning 1 Varmecentral, 4 & 12 - Ny varmefordelingspumper	39.700 kr.	165.100 kr.	3.636 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER BBR bygning 1 Varmecentral, 2 - Montage af ny cirkulationspumpe	2.500 kr.	12.900 kr.	223 kg CO_2
SOLCELLER BBR bygning 1,2,4,5,12 & 13 - Montage af nye solceller	202.800 kr.	1.088.300 kr.	28.752 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM BBR bygning 2,4 & 5 - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	16.800 kr.		2.997 kg CO_2
FLADT TAG BBR bygning 4,5 & 15 - Efterisolering af fladt tag	6.500 kr.		1.157 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM BBR bygning 2 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	1.500 kr.		256 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE BBR bygning 2 & 4 - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	6.900 kr.		1.208 kg CO_2
FACADEVINDUER BBR bygning 2 & 15 - Udskiftning af eksisterende vinduer	10.200 kr.		1.782 kg CO_2
YDERDØRE BBR bygning 2,5 & 15 - Udskiftning af eksisterende yderdøre	900 kr.		154 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE BBR bygning 2 - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	3.600 kr.		615 kg CO_2

KRYBEKÆLDER BBR bygning 4 & 5 - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering	14.300 kr.		2.568 kg CO_2
VENTILATION BBR bygning 1 & 4 - Installation af nyt ventilationsanlæg - modstrømsveksler	22.200 kr.		3.496 kg CO_2
VARMERØR BBR bygning 1 varmecentral - Isolering af varmerør op til 60 mm	500 kr.		87 kg CO_2
BELYSNING BBR bygning 1,2,4,5 & 15 - Erstatte udvalgte armaturer med LED armaturer	68.100 kr.		5.669 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

ADRESSE
Trongårdsvej 40, 2800 Kgs. Lyngby

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

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
173	1300736	1	0 m²	3108 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2001	939 m²	133,4 m²	0 m²	300,2 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

D	C	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	107.870	107,87 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	29.709
El til forbrug	10.282

*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 2

ADRESSE
Trongårdsvej 44, 2800 Kgs. Lyngby

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

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
173	1300736	2	0 m²	544 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1964	829,3 m²	0 m²	242,5 m²	343,8 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Elvarme	

D	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	118.100	118,10 MWh fjernvarme
Elektricitet	1.956	1.956 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	5.542
El til forbrug	9.081

*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 4

ADRESSE
Trongårdsvej 44, 2800 Kgs. Lyngby

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

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
173	1300736	4	0 m²	2953 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1964	2321,4 m²	0 m²	197,5 m²	159 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

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	236.360	236,36 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	24.055
El til forbrug	25.419

*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 5

ADRESSE
Trongårdsvej 44, 2800 Kgs. Lyngby

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

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
173	1300736	5	0 m²	1227 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1964	2133,7 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

B	A 2010	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	166.870	166,87 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	23.888
El til forbrug	19.735

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	1.954

*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 12

ADRESSE
Hjortehøjsvej 1, 2800 Kgs. Lyngby

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

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
173	1300736	12	0 m²	3000 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2015	2990,6 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
A 2010	A 2015	A 2015

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	149.020	149,02 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	38.883
El til forbrug	28.977

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	2.029

*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 13

ADRESSE
Trongårdsvej 40, 2800 Kgs. Lyngby

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

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
173	1300736	13	0 m²	1491 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2015	1491,9 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
A 2010	A 2010	A 2010

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	94.980	94,98 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	41.688
El til forbrug	46.882

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	405

*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 15

ADRESSE
Trongårdsvej 40A, 2800 Kgs. Lyngby

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

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
173	1300736	15	0 m²	2630 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2002	2700,3 m²	0 m²	0 m²	0 m²

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen

A 2010 — ENERGIMÆRKE

A 2010 — ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

A 2015 — ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	155.910	155,91 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	56.448
El til forbrug	2.429

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	14.612

*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: 336.077 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,15 kr. pr. kWh

Elektricitet til opvarmning
2,15 kr. pr. kWh

Prisen er beregnet som en gennemsnitspris af spotprisen ved Nordpool, månedsvis bagud.
Prisen består af elspot, tariffer, afgifter og moms til elnetselskaber og staten samt en gennemsnitlig betragtning af udgifter til abonnement osv. til forsyningsselskabet.

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 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.

FIRMA

Firmanummer: 600544
CVR-nummer: 39134861

Lantner Consult ApS
Smaragdvej 20
3060 Espergærde

www.lantner.dk
info@lantner.dk
tlf. 29726611

Ved energikonsulent
Alex Lantner

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 10. juli 2024 til den 10. juli 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.

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

Dette energimærke omfatter følgende bygninger:

BBR bygning 1 (Kantine/Festsal) - Trongårdsvej 40, 2800 Lyngby
BBR bygning 2 (Lærerforberedelse og kontorer) - Trongårdsvej 44, 2800 Lyngby
BBR bygning 4 (Undervisning) - Trongårdsvej 44, 2800 Lyngby
BBR bygning 5 (Undervisning og ny science) - Trongårdsvej 44, 2800 Lyngby
BBR bygning 12 (Ny undervisningsbygning) - Hjortehøjsvej1, 2800 Lyngby
BBR bygning 13 (Sportshal) - Trongårdsvej 40, 2800 Lyngby
BBR bygning 15 (Undervisning) - Trongårdsvej 40A, 2800 Lyngby

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 BUILD (Institut for Byggeri, By og Miljø - SBI). Det specifikke energibehov (kWh/m2) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket.

GENERELLE KOMMENTARER:
Energimærkningsrapporten er beregnet på baggrund af opmålinger, gennemgang af bygningskonstruktioner, relevante oplysninger fra ejendommens repræsentant/ejer, 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.

Inden besigtigelsen er der søgt efter tegninger i kommunens digitale byggesagsarkiv samt hos bygningsejer.

Der er ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser.

KONKLUSION:

BBR bygning 1, 2 & 4 er i fornuftig energimæssig stand.
BBR bygning 5 & 13 er i god energimæssig stand.
BBR bygning 12 & 15 er i meget god energimæssig stand.

En god huskeregel ved energioptimering af en ejendom er, at man starter udefra og optimerer på ejendommens evne til at holde på varmen - fx efterisolering eller udskiftning af vinduer, inden man enten konverterer til- eller dimensionerer en ny varmekilde.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver:
- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner, skal det sikres, at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt, for at undgå fugtproblemer.
- Inden indkøb og installation af nye tekniske løsninger og komponenter (bl.a. kedler, varmepumper, solceller, cirkulationspumper, mv.) bør en fagmand vurdere valg af type/model af de energimæssige tiltag, som er foreslået i energimærkningsrapporten.
- Der bør undersøges for evt. myndighedsrestriktioner, der kan have indflydelse på det enkelte energimæssige tiltag.

Derudover er det vigtigt, at man som bruger af bygningen sikrer tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisoleringsarbejder ofte får en mere tæt bygning.

Selvom tilbagebetalingstiden for nogle af de rentable forslag er lang, anbefales disse, da de vil forhøje bygningens værdi pga. ændring til en bedre energimæssig karakter. Derudover vil tiltaget kunne bidrage til et lavere energiforbrug samt et optimeret indeklima.

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

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan afvige en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR bygning 12, 13 & 15
Det opmålte opvarmede areal i bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.

BBR bygning 1, 2, 4 & 5
Det opmålte opvarmede areal i bygningen afviger fra oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Det er til en hver tid ejers ansvar at oplysninger i BBR er korrekte.

BBR bygning 3:
Placering af bygningen er ikke angivet i BBR.
Det er til en hver tid ejers ansvar at oplysninger i BBR er korrekte.

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

LOFTRUM

STATUS

BBR bygning 2,4 & 5:
Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og kontrolmålt i BBR bygning 4.

BBR bygning 5 Science:
Loftsrum er isoleret med 350 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

BBR bygning 12:
Loftsrum er isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2,4 & 5: Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	16.800 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag er isoleret med:

BBR bygning 1 & 15 - 200 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

BBR bygning 4 & 5 - 100 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

BBR bygning 5 Science - 350 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

BBR bygning 12 - 400 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 4, 5 & 15 Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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.	6.500 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skråvægge er isoleret:

BBR bygning 1 - 200 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

BBR bygning 2 - 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

BBR bygning 13 - 350 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.	1.500 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

BBR bygning 1:
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

BBR bygning 15:
Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.

I glasgangen er Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

BBR bygning 5 & 12 - Ydervægge er udført som 45 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 190 mm.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

BBR bygning 13:
Ydervægge er udført som 55 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton eller vægge består udvendigt af træ og indvendigt af letbeton
Hulrummet er isoleret med 300 mm.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

BBR bygning 2:
Kælderydervæggen mod kældertrtappen består af 25 cm betonydervæg med tegl
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: Udvendig efterisolering af facadeelement med 75 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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.	4.300 kr.	61.900 kr.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

BBR bygning 2
Kælderydervæggene mod uopvarmet kælderområder består af 41 cm betonydervæg med tegl
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

BBR bygning 4:
Vægge mod uopvarmet rum består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 4: Efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 50 mm isolering. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	4.300 kr.	79.200 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret:

BBR bygning 1 over vinduer - 100 mm mineraluld
BBR bygning 1, 5 Science - 200 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

BBR bygning 12 - 300 mm mineraluld
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

BBR bygning 2 & 4:
Kælderydervægge består af 35 cm betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	6.900 kr.	

BBR bygning 2 & 4: Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

BBR bygning 1,4,5,12 & 13
Alle vinduer er monteret med trelags energirude.

BBR bygning 2 & 15
Langt de flest vinduer er monteret med tolags energirude med kold kant og enkelte vinduer er monteret med termorude

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2 & 15 Eksisterende vinduer monteret med energirude med kold kant og termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	10.200 kr.	

OVENLYS

STATUS

BBR bygning 4 & 5:
Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm

BBR bygning 5 science & 12
Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 3 lags mat akryl, monteret på isoleret karm

YDERDØRE

STATUS

BBR bygning 1,4,5,12 & 13
Med få undtagelser er alle yderdøre monteret med trelags energirude.

Yderdør uden glas er isoleret med ca. 30 mm isolering.

BBR bygning 2 & 15
Langt de flest døre er monteret med tolags energirude med kold kant og enkelte vinduer er monteret med termorude

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2, 5 & 15 Eksisterende yderdøre monteret med energirude med kold kant og termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	900 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

BBR bygning 1,4 & 5 i glasgang
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

BBR bygning 5 & 15
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

BBR bygning 12:
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.

BBR bygning 13:
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 320 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

BBR bygning 1 & 2:
Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 1 & 2: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	3.600 kr.	

KRYBEKÆLDER

STATUS

BBR bygning 4 & 5:
Gulv mod krybekælder af massiv beton, er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 4 & 5: Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	14.300 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

BBR bygning 2 & 4:
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

BBR bygning 1:
Zone: Kantine og køkken
Anlæg: Ældre anlæg uden mærkeplade
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

BBR bygning 2:
Zone: Udsugning fra toiletter
Anlæg: Ældre udsugning
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

BBR bygning 4
Zone: Lærerværelse
Anlæg: Aldre anlæg uden mærkeplade
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Undervisningslokaler og kontorer
Anlæg: Envistar flex, der forsyner BBR bygning 12
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Udsugning fra toiletter
Anlæg: Ældre udsugningsventilator
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

BBR bygning 5
Zone: Science
Anlæg: VE02 – Envistar flex
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

BBR bygning 12:
Zone: Storrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner
Anlæg: 2 stk Envistar flex
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

BBR bygning 13:
Zone: Sportshal
Anlæg: VE02 – Envistar flex
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 112 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

BBR bygning 15:
Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: Systemair
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Alle bygninger:
Zone: Undervisningslokaler og øveige rum, der ikke er mekanisk ventileret
Naturlig ventilation
Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 1 og 4 Etablering af nyt ventilationsanlæg monteret med energieffektive ventilatorer og modstrømsvarmeveksler.	22.200 kr.	

VENTILATIONSKANALER

STATUS

BBR bygning 4:
Der er registreret en ventilationskanal på 0,7m x 0,4 m, placeret i den uopvarmede kælder. Kanalen er isoleret med 10 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 4: Der foreslås efterisolering af ventilationskanaler med 20 mm. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering til en samlet isoleringstykkelse på 40 mm	1.300 kr.	7.100 kr.

VARMEANLÆG

VARMEANLÆG

STATUS

BBR bygning 2:
Der er supplerende varmeforsyning i form af el-radiatorer i kopirummet. El-radiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: Etablere vandbåren radiator i kopirum	3.600 kr.	10.000 kr.

FJERNVARME

STATUS

Alle bygninger:
Alle bygninger opvarmes med fjernvarme. Anlæggene er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

Alle bygninger:
Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da bygningerne opvarmes via fjernvarme med en dertilhørende energipris, der ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

SOLVARME

STATUS

Alle bygninger:
Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da det varme brugsvand opvarmes via fjernvarme med en dertilhørende energipris, der ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

BBR bygning 1,2,4 & 5:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er delvist udført som et-strengs anlæg og delvist som to-strengs anlæg.

BBR bygning 12,13, 15:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Alle bygninger:
Varmerørene i varmecentralen og i fordelingsnettet er udført som 1 1/4" til 2" stålrør. Varmerørene er generelt isoleret med 30 mm isolering.

BBR bygning 13:
Varmerør er udført som type DN 40, fremført under jorden i præisoleret kappe.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 1 Varmecentral: Isolering af 2" varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

BBR bygning 1 varmecentral:

I varmecentralen er der monteret følgende cirkulationspumper:

Fabrikat Grundfos, type Magna3 80-120F. Pumpen har en maksimal effekt på 1.500 Watt.
Fabrikat Grundfos, type UPS 65-60. Pumpen har en maksimal effekt på 660 Watt.
Fabrikat Grundfos, type UPS 50-60. Pumpen har en maksimal effekt på 430 Watt.
Fabrikat Smedegaard, type Smedegaard Vario EV3-72-2. Pumpen har en maksimal effekt på 210 Watt.
Fabrikat Smedegaard, type S-88-2. Pumpen har en maksimal effekt på 700 Watt.
Fabrikat Grundfos, type Magna3 80-120F. Pumpen har en maksimal effekt på 1.496 Watt.
Fabrikat Grundfos, type UPS 80-120F. Pumpen har en maksimal effekt på 1.500 Watt.
Fabrikat Grundfos, type UPS 100-60F. Pumpen har en maksimal effekt på 1160 Watt.
Fabrikat Smedegaard, type S-88-2. Pumpen har en maksimal effekt på 650 Watt.

BBR bygning 1:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

BBR bygning 4:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS. Pumpen har en maksimal effekt på 105 Watt.

BBR bygning 5:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt.

BBR bygning 12:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

Til varmefladen til ventilationsanlæggene er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumperne har en maksimal effekt på 18 Watt.

BBR bygning 13:
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 84 Watt.

Til varmefladen i ventilationsanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

BBR bygning 15:
Til varmefladen i ventilationsanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPE 32-80. Pumpen har en maksimal effekt på 250 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 1 varmecentral: Fabrikat Grundfos, type UPS 65-60 udskiftes til Magna 3 65-60 Fabrikat Grundfos, type UPS 50-60 udskiftes til Magna 3 50-60 Fabrikat Smedegaard, type Smedegaard Vario EV3-72-2 udskiftes til Magna 3 32-60F Fabrikat Smedegaard, type S-88-2 udskiftes til Magna 3 50-100F Fabrikat Grundfos, type UPS 80-120F udskiftes til Magna 3 80-120F	39.700 kr.	165.100 kr.

Fabrikat Grundfos, type UPS 100-60F udskiftes til Magna 3 100-60F Fabrikat Smedegaard, type S-88-2 udskiftes til Magna 3 50-100F BBR bygning 4: Der foreslåes at udskifte UPS 32-55 til ny varmefordelingspumpe som Alpha 2 32-60 BBR bygning 15: Der foreslåes at udskifte UPE 32-80 til ny varmefordelingspumpe som Magna 3 32-80.		

AUTOMATIK

STATUS

Alle bygninger:
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Alle bygninger:
Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen samt sommerstop af varmeanlægget.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

BBR bygning 1 varmecentral:
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

BBR bygning 1,5 & 15
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering

BBR bygning 2, 4 & 5
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" til 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" til 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

BBR bygning 4,12 & 13
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40N. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

BBR bygning 1 varmecentral
I brugsvandsanlægget til den centrale varmtvandsbeholder, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60 N. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

BBR bygning 2:
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60 N. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 1 varmecentral Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation som Alpha 2 25-60N. BBR bygning 2: Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation som Alpha 2 25-60N.	2.500 kr.	12.900 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

BBR bygning 1,5 & 15:
Varmt brugsvand produceres i den centrale 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er placeret i varmecentralen i kælderen i BBR bygning 1.

BBR bygning 2:
Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 160. Beholderen er placeret i kælder.

BBR bygning 4:
Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i teknikkælder.

BBR bygning 12:
Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 160. Beholderen er placeret i teknikrummet.

BBR bygning 13:
Varmt brugsvand produceres i 350 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er placeret i varmecentralen.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i bygningerne består af armaturer med T5 lysstofrør, kompaktlysstofrør samt LED lyskilder. Lyset styres primært af bevægelsesmeldere. Enkelte steder betjenes lyset manuelt

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 1,2,4,5 & 15: Erstatte eksisterende armaturer med LED armaturer	68.100 kr.	

SOLCELLER

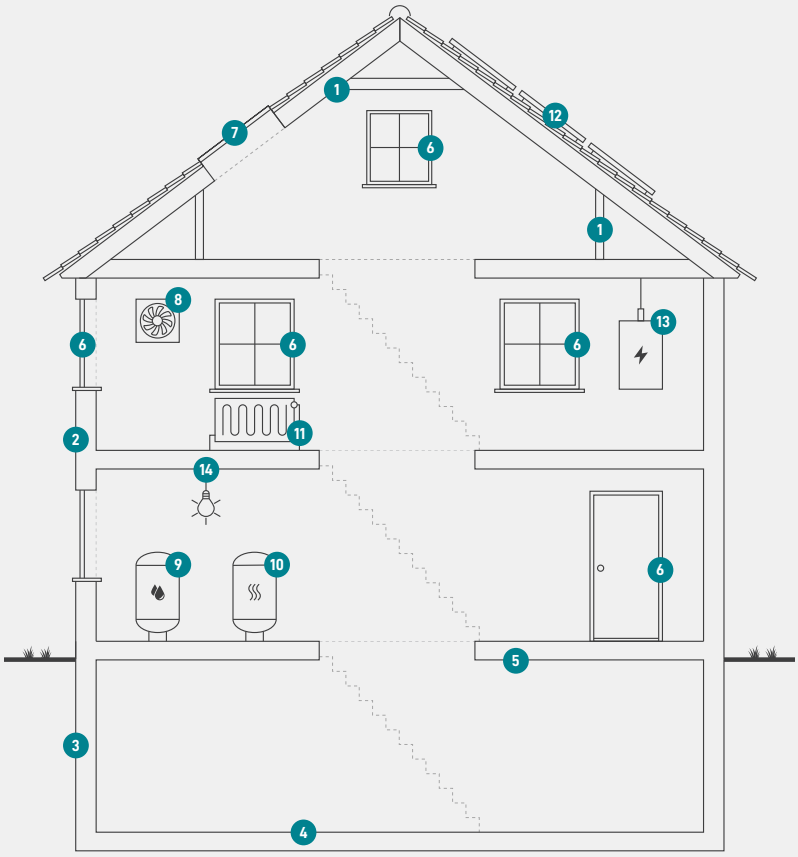
STATUS

Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm.
BBR bygning 5 - 41 m².
BBR bygning 12 - 43 m².
BBR bygning 13 - 43 m².
BBR bygning 15 - 300 m²

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der anbefles at montering af solceller af typen Monokrystallinske silicium på. BBR bygning 1 - ca. 82 m². BBR bygning 2 - ca. 77 m². BBR bygning 4 - ca. 175 m². BBR bygning 5 - ca. 165 m². BBR bygning 12 - ca. 230 m². BBR bygning 13 - ca. 230 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	202.800 kr.	1.088.300 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
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

BBR bygning 1,2,4,5,12,13,15
Bygning 1
Trongårdsvej 40
2800 Kgs. Lyngby

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. juli 2024 til den 10. juli 2034
Energimærkningsnummer: 311772630

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

BBR bygning 1,2,4,5,12,13,15
Bygning 2
Trongårdsvej 44
2800 Kgs. Lyngby

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. juli 2024 til den 10. juli 2034
Energimærkningsnummer: 311772630

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

BBR bygning 1,2,4,5,12,13,15
Bygning 4
Trongårdsvej 44
2800 Kgs. Lyngby

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. juli 2024 til den 10. juli 2034
Energimærkningsnummer: 311772630

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

BBR bygning 1,2,4,5,12,13,15
Bygning 5
Trongårdsvej 44
2800 Kgs. Lyngby

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. juli 2024 til den 10. juli 2034
Energimærkningsnummer: 311772630

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

BBR bygning 1,2,4,5,12,13,15
Bygning 12
Hjortehøjsvej 1
2800 Kgs. Lyngby

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. juli 2024 til den 10. juli 2034
Energimærkningsnummer: 311772630

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

BBR bygning 1,2,4,5,12,13,15
Bygning 13
Trongårdsvej 40
2800 Kgs. Lyngby

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. juli 2024 til den 10. juli 2034
Energimærkningsnummer: 311772630

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

BBR bygning 1,2,4,5,12,13,15
Bygning 15
Trongårdsvej 40A
2800 Kgs. Lyngby

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. juli 2024 til den 10. juli 2034
Energimærkningsnummer: 311772630