Energistyrelsen

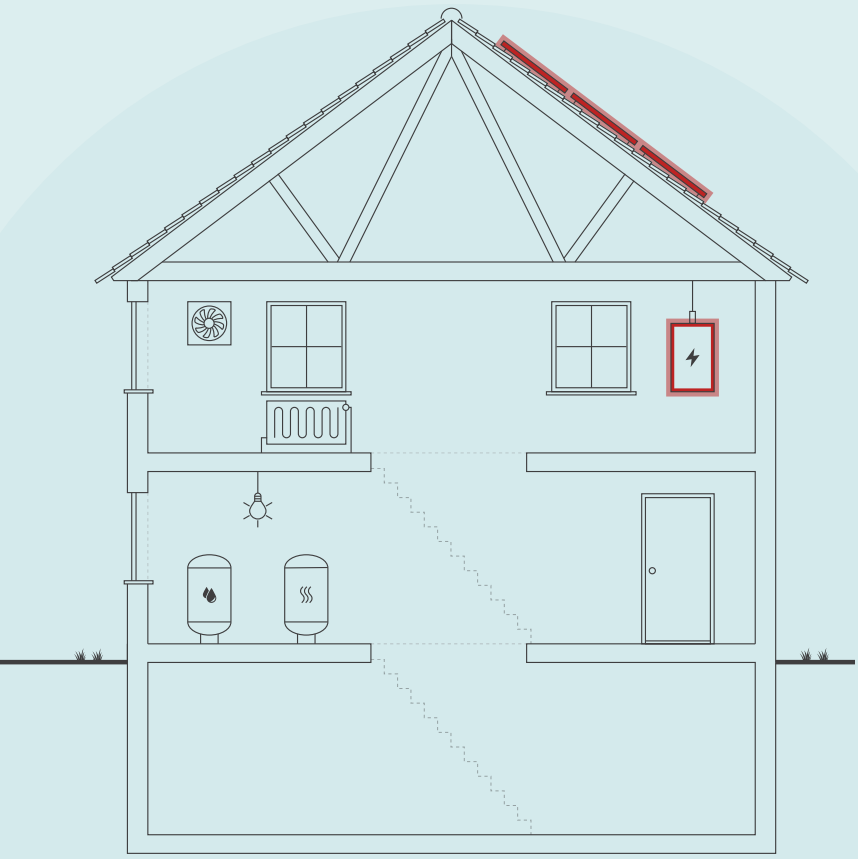
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

BBR bygning 2 & 4
Lundtoftevej 93
2800 Kgs. Lyngby

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE D

Du betaler hvert år 112.800 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 2 - Montage af ny cirkulationspumpe

Årlig besparelse:	4.000 kr.
Investering:	8.000 kr.

2 BBR bygning 2 - Ny varmefordelingspumper

Årlig besparelse:	12.100 kr.
Investering:	81.900 kr.

3 Begge bygninger - Montage af nye solceller

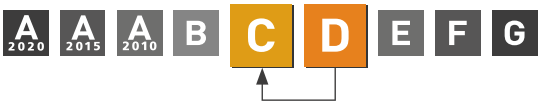
Årlig besparelse:	76.600 kr.
Investering:	972.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	281.000 kr.	260.900 kr.	20.100 kr.
El til andet	251.600 kr.	157.900 kr.	93.700 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	1.000 kr.	-1.000 kr.
Samlet energiudgift	532.600 kr.	419.800 kr.	112.800 kr.
Samlet CO2-udledning	68,71 ton	52,63 ton	16,07 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
Lundtoftevej 93
2800 Kgs. Lyngby

Energimærkningsnummer
311772621

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 2 - MONTAGE AF NY CIRKULATIONSPUMPE

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
4.000 kr./årligt

CO2-reduktion
366 kg./årligt

Investering
8.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

BBR BYGNING 2 - 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
12.100 kr./årligt

CO2-reduktion
1.108 kg./årligt

Investering
81.900 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

BEGGE BYGNINGER - 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
76.600 kr./årligt

CO2-reduktion
10.935 kg./årligt

Investering
972.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 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
VARMERØR Begge bygninger - Isolering af varmerør op til 60 mm og Isolering af varmerør op til 50 mm	19.700 kr.	434.800 kr.	3.597 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER BBR bygning 2 - Ny varmefordelingspumper	12.100 kr.	81.900 kr.	1.108 kg CO_2
VARMTVANDSRØR BBR bygning 4 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	400 kr.	800 kr.	67 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER BBR bygning 2 - Montage af ny cirkulationspumpe	4.000 kr.	8.000 kr.	366 kg CO_2
SOLCELLER Begge bygninger - Montage af nye solceller	76.600 kr.	972.000 kr.	10.935 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Begge bygninger - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	25.200 kr.		4.580 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM BBR bygning 2 - Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	2.600 kr.		459 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Begge bygninger - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	300 kr.		47 kg CO_2
FACADEVINDUER Begge bygninger - Udskiftning af eksisterende vinduer	41.900 kr.		7.657 kg CO_2
OVENLYS Begge bygninger - Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	1.500 kr.		269 kg CO_2
YDERDØRE BBR bygning 4 - Montage af ny stålport, isoleret 42 mm, uden vinduer	900 kr.		148 kg CO_2
YDERDØRE Begge bygninger - Udskiftning af eksisterende yderdøre	1.000 kr.		176 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Begge bygninger - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	5.300 kr.		965 kg CO_2

KRYBEKÆLDER BBR bygning 2 - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering	17.000 kr.		3.088 kg CO_2
BELYSNING BBR bygning 2 - Installation af LED armaturer	14.900 kr.		1.236 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 / Lundtoftevej 93, 2800 Kgs. Lyngby

ADRESSE
Lundtoftevej 93, 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	2029189	2	0 m²	8491 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1972	4010 m²	0 m²	0 m²	2850 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	664.400	664,40 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	56.985
El til forbrug	56.551

*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 / Lundtoftevej 95, 2800 Kgs. Lyngby

ADRESSE
Lundtoftevej 95, 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	2029189	4	0 m²	114 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1966	172,2 m²	0 m²	27,2 m²	85,9 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

E	D	C
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	37.990	37,99 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	1.589
El til forbrug	1.886

*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: 31.588 kr. pr. år

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

Elprisen 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 2 - Lundtoftevej 93, 2800 Lyngby
BBR bygning 4 - Lundtoftevej 95, 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 2 (Fløj A,B og C) - Bygningen er i fornuftig energimæssig stand.
BBR bygning 4 (Villa) - Bygningen er i mindre 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

Begge bygninger:
Det opmålte opvarmede areal i bygningen afviger fra oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Afvigelsen for BBR bygning 4 skyldes at en del af kælderen er opvarmet. 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

Begge bygninger:
Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Begge bygninger: 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.	25.200 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

BBR bygning 2:
Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	2.600 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

BBR bygning 2 tilbygning:
Ydervægge er udført som ca. 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

BBR bygning 2:
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 4:
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

BBR bygning 4:
Vægge mod uopvarmet rum består af 19 cm massiv og uisoleret letbetonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Begge bygninger:
Lysning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Begge bygninger: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.	300 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

BBR bygning 4:
Kælderydervægge består af 30 cm betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Begge bygninger:
De fleste vinduer er monteret med tolags termorude med kold kant, mens de øvrige vinduer er monteret med to lags energiruder med varm kant og to lags energiruder med varm kant. Der er registreret få ruder monteret med 1 lags glas.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Begge byginger: Eksisterende vinduer monteret med termoruder og 1 lags glas foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	41.900 kr.	

OVENLYS

STATUS

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

Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.

BBR bygning 4:
Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm. Begge bygninger Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	1.500 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Begge bygninger:
De fleste yderdøre er monteret med tolags- og trelags energirude med varm kant. Få yderdøre er monteret med energirude med kold kant og termorude.

Yderdøre uden glas er uisoleret

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 4: Der foreslås montage af ny stålport, hvor portpanelet er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem. Der er ingen vinduer i porten.	900 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Begge bygninger: Eksisterende yderdøre med ruder foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A. Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	1.000 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

BBR bygning 4:
Terrændæk i det tidligere redskabskur er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Begge bygninger:
Gulv mod uopvarmet kælder og krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 50 mm isolering, der kan monteres over de nedhængte varmerør, så den samlede mængde udgør 100 mm. 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.	5.300 kr.	

BBR bygning 4: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 225 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.		

KRYBEKÆLDER

STATUS

BBR bygning 2:
Gulv mod krybekælder af massiv beton, er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: 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.	17.000 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

BBR bygning 4:
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

BBR bygning 2:
Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: VE02 – Systemair
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV

Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Udsugning fra toiletter
Anlæg: Exhausto
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Øvrige områder.
Naturlig ventilation
Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

BBR bygning 4:
Zone: Hele bygningen
Naturlig ventilation
Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

VENTILATIONSKANALER

STATUS

BBR bygning 2:
Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler i loftrum. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Begge bygninger:
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

Begge 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

Begge 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 2:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er i flere områder udført som et-strengs anlæg og andre områder udført som to-strengs anlæg.

BBR bygning 4:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Begge bygninger:
Varmerør er udført som 1" til 3" stålrør. Varmerørene er isoleret med 10 mm til 30 mm isolering.
Enkelte varmerør er uisolerede.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Begge bygninger: Isolering af varmerør op til 50 - 60 mm isolering afhængig af rørstørrelse, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	19.700 kr.	434.800 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

BBR bygning 2:
I varmeanlægget, der forsynes fra varmecentralen på maskinmesterskolen er der monteret følgende fordelingspumper:
Fabrikat Grundfos, type Magna3 32-120. Pumpen har en maksimal effekt på 345 Watt.
Fabrikat Grundfos, type UPE 50-60 Pumpen har en maksimal effekt på 450 Watt.

I varmeanlægget, placeret i kælderen, er der monteret følgende fordelingspumper:
Fabrikat Grundfos, type UPE 25-80. Pumpen har en maksimal effekt på 250 Watt.
Fabrikat Grundfos, type Magna 32-120. Pumpen har en maksimal effekt på 435 Watt.

I blandekredsen til et af ventilationsanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 40-180. Pumpen har en maksimal effekt på 770 Watt.

BBR bygning 4:
Der er ved fjernvarmevekslerenn monteret en integreret Grundfoss PM3 pumpe

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: Der foreslåes at: Fabrikat Grundfos, type UPE 50-60 udskiftes til Magna3 50-60F. Fabrikat Grundfos, type UPE 25-80 udskiftes til Alpha2 25-80 Fabrikat Grundfos, type Magna 32-120 udskiftes til Magna3 32-120F Fabrikat Grundfos, type UPS 40-180 udskiftes til Magna3 40-180	12.100 kr.	81.900 kr.

AUTOMATIK

STATUS

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

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

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

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

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

BBR bygning 4:
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 4: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	800 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

BBR bygning 2:
I brugsvandsanlægget, der er placeret på maskinmesterskolen, er der monteret to cirkulationspumper, af fabrikat Grundfos, type UPS 32-80N. Pumpen har en maksimal effekt på 245 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: Der foreslås at udskifte 2 stk. type UPS 32-80N til 2 stk. Alpha2 32-80N.	4.000 kr.	8.000 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

BBR bygning 2:
Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er placeret i kælderen på maskinmesterskolen.

BBR bygning 4:
Varmt brugsvand produceres i en præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro PLUS 100. Beholderen er placeret i kælderen

EL

BELYSNING

STATUS

BBR bygning 2:
Belysning i består primært af armaturer med T5 lysstofrør samt armaturer med T8 LED lysstorør. Ca. halvdelen af armaturerne styre via bevægelsemeldere mens de øvrige armaturer betjenes manuelt.

Belysning i kælderene består af lysstofrørsarmaturer monteret med LED lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

BBR bygning 4:
Belysning i bygningen består af armaturer med LED lyskilder. Armaturerne betjenes manuelt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	14.900 kr.	

SOLCELLER

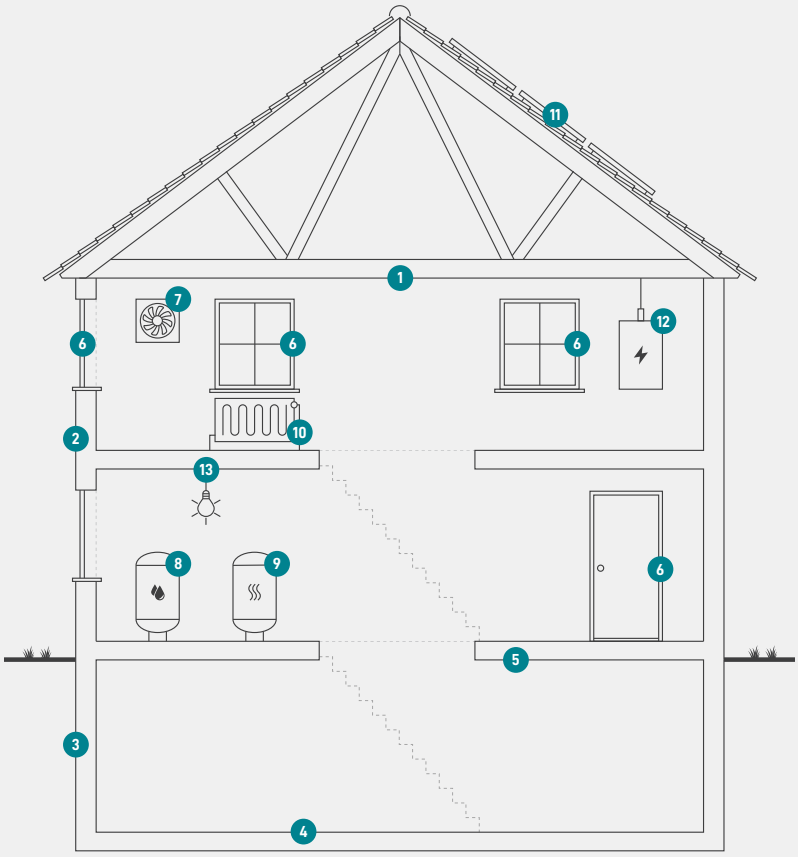
STATUS

Begge bygninger:
Der er ingen solceller på bygningerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR bygning 2: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 300 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. BBR byning 4: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 15 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.	76.600 kr.	972.000 kr.

IKONFORKLARING

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



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

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

3
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
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

8
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

9
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

10
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

11
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

12
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

13
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

BBR bygning 2 & 4
Lundtoftevej 93
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: 311772621

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

BBR bygning 2 & 4
Lundtoftevej 95
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: 311772621