SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Lergravsparkens Skole
Wittenberggade 2
2300 København S

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 20. marts 2017
Til den 20. marts 2027.

Energimærkningsnummer 311235209

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

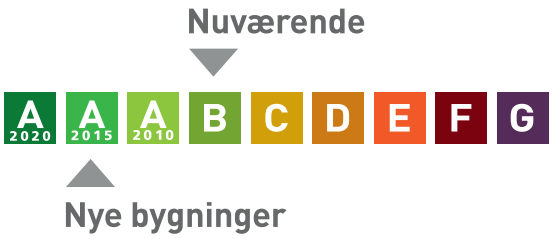
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke B



Årligt varmeforbrug

392,51 MWh fjernvarme	1.499.202 kr
Samlet energiudgift	1.499.202 kr
Samlet CO_2 udledning	55,34 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 1. Skråvægge og loft mod uopvarmet tagrum på skole er isoleret med ca. 300 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Bygning 1. Vandret loft mod uopvarmet tagrum på skolen er isoleret med 300 mm isolering.		
FLADT TAG Fladt tag på ny tilbygning er isoleret med 400 mm.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består overvejende af uisoleret massiv teglvæg. Ydervægsdimensioner er 36 til 60 cm. Der er regnet med 48 cm massiv tegl som gennemsnit. Ydervæg i tagetage på skolen består af 36 cm massiv teglvæg som er indvendigt efterisoleret med 300 mm.. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Bygning 1, Ydervæg består overvejende af af 48 cm massiv tegl. Bygning 1, 1. sal væg på skolen er udført i 48 cm massiv tegl. Bygning 1, 2. sal ydervæg på skolen er udført i 36 cm massiv tegl.		

Bygning 1, Brystninger i nicher på skolen er udført som 12 cm halvstensmur. Bygning 1, Kældervæg under jord i bygning er udført i massivt murværk. Bygning 3, Vinduesbrystninger i bygningen er udført som 24 cm (en sten) uisoleret massiv teglvæg.		
FORBEDRING Uisolerede vinduesbrystninger efterisoleres med 100 mm mineraluld. Eksisterende isoleringsniveau og mulighederne for, at foretage en efterisolering, skal undersøges nærmere forud for dette forslags gennemførelse. I forbindelse med efterisoleringen er det nødvendigt, at flytte radiatorer ind i rummet. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet. Prisen for at flytte radiatorer og andre installationer kommer udover. Det er væsentligt, at der sikres en helt tæt dampspærrer på den varme side af isoleringen, med henblik på, at undgå skimmelvækst og råd i konstruktionen. Foruden varmebesparelsen, vil der kunne opnås en forbedring af det termiske indeklima. Alternativt kan der benyttes uorganisk kalciumsilikat plade som ikke kræver dampspærre.	210.000 kr.	8.900 kr. 1,88 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Vægge i tilbygning er udført som let væg, Skalmur med beklædning og 200 mm isolering. Fladt tag på tilbygning er isoleret med 400 mm.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer på hele skolen er generelt udskiftet til nye eller har fået monteret forsatsruder i forbindelse med renovering i 2016. De nye vinduer er monteret med 3-lags energiruder eller forsatsruder med 2-lags energiruder. Vinduer i villaen er generelt monteret med 2 lags energiglas inkl. kældervinduer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af massiv uisoleret yderdør i villa til ny dør med isolerede fyldninger.		500 kr. 0,10 ton CO_2
YDERDØRE Massiv yderdør er uisoleret.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i tilbygningen er udført som betondæk med slidlag og isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader.		
KÆLDERGULV Bygning 1. Den ældre del af skolen er udført med terrændæk mod jord som beton med slidlag og er uisoleret.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Skolen har balanceret mekanisk ventilation af alle lokaler. Ventilationen er fordelt på tre anlæg, som betjener en tredjedel af skolen hver: Anlæg: VE01 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype:VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: Anlægget er styret via CTS anlæg. Zone: VE02 Anlæg: fabrikat og type: Danvent Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: Anlægget er styret via CTS anlæg. Zone: VE03 Anlæg: fabrikat og type: Danvent Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: Anlægget er styret via CTS anlæg.		

Der er i beregninger forudsat at bygningen er normalt tæt idet vinduer generelt er nye. Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Bygning 2. Der er naturlig ventilation i hele bygningen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Dette anses ikke rentabelt da bygningen er beliggende i fjernvarmeområde.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Dette anses ikke rentabelt da bygningen er beliggende i fjernvarmeområde. Yderligere vil det meste af varmtvandsproduktionen ligge i skolernes sommerferie.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 336 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 3 32-120 fra 2015. På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe med en max-effekt på 124 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 3 25-80 fra 2015. På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe med en max-effekt på 163 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 3 25-100 fra 2015.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik, der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmtvandsrør er generelt isoleret 30 mm. Bygning 3. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering. Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, med en max-effekt på 18 W På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Magna, med en max-effekt på 37 W På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Magna 3, med en max-effekt på 440 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 387 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i gangarealer kælder, er HF armaturer med T5-rør. Lyskilde er på 32 W. Belysning i omklædning er med LED lyskilde. Gymnastiksale er forsynet med nyere lysstofrørsarmaturer med HF forkobling. På trapper og gangarealer er opsat 60x60 cm LED armaturer med 20 W lyskilder. I klasselokaler er belysning udført med runde LED armaturer med 30 W lyskilde. På lærerværelse er belysning udført med LED armaturer med 30 W lyskilde. I faglokaler er belysning udført med LED armaturer med 30 W lyskilde. I villaen er belysning monteret på loft udført med LED armaturer med 20 W lyskilde. På trappe og toiletter i villa er belysning udført med armaturer monteret med LED lyskilder. Der er generelt bevægelsesmeldere.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Dette anses ikke rentabelt, da der vil være for lille produktion.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter 3 bygninger, som er en del af "Lergravsparkens Skole", beliggende Wittenberggade 2 og 6, 2300 København S.

Baggrunden for energimærket er en besigtigelse af ejendommen, EMO-rapport fra december 2011, ejeroplysninger, byggeskik på tidspunktet for ejendommens opførelse og renovering samt bygningstegninger fra renoveringen.

Det opvarmede areal udgøres af det samlede erhvervsareal samt opvarmede kældre. Arealerne stammer fra BBR-meddelsen, samt tidligere EMO-rapport og er kontrolleret på bygningstegninger.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt det aktuelle bygningsisolationsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende

for varmeanlæg mv. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Energimærket er udført af René Manley Larsen, internt sagsnummer 10.2306.24
Skolen er besigtiget den 28/12 2016.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive ydervægge	Isolering af uisolerede vinduesbrystninger	210.000 kr.	13,27 MWh Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	8.900 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Udskiftning af uisoleret yderdør i villa	0,71 MWh Fjernvarme	500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1 Hovedbygning

Adresse .....Wittenberggade 2, 2300 København S
BBR nr.....101-646335-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1918
År for væsentlig renovering.....2016
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....5611 m²
Opvarmet bygningsareal.....5677 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse .....Wittenberggade 6, 2300 København S
BBR nr.....101-646335-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1973
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....76 m²
Opvarmet bygningsareal.....76 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....F
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....F

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3

Adresse	Wittenberggade 8, 2300 København S
BBR nr	101-646335-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1918
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	517 m²
Opvarmet bygningsareal	734 m²
Heraf tagetage opvarmet	198 m²
Heraf kælderetage opvarmet	217 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug er noget højere end det beregnede forbrug. Årsagen til afvigelsen skønnes at være, at forbruget til dels er opgjort i perioden forud for skolens renovering.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	661,81 kr. per MWh
	1.239.435 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600017
CVR-nummer 48233511

Sweco Danmark A/S
Granskoven 8, 2600 Glostrup
www.sweco.dk
ReneManley.Larsen@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Rene Manley Larsen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Lergravsparkens Skole
Wittenberggade 2
2300 København S

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. marts 2017 til den 20. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235209

Energimærke

Lergravsparkens Skole - Bygning 1 Hovedbygning
Wittenberggade 2
2300 København S

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. marts 2017 til den 20. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235209

Energimærke

Lergravsparkens Skole - Bygning 2
Wittenberggade 6
2300 København S

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. marts 2017 til den 20. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235209

Energimærke

Lergravsparkens Skole - Bygning 3
Wittenberggade 8
2300 København S

Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. marts 2017 til den 20. marts 2027

Energimærkningsnummer 311235209