SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Krystalgade 7
1172 København K

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 10. januar 2019
Til den 10. januar 2029.

Energimærkningsnummer 311354244

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 CO_2 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

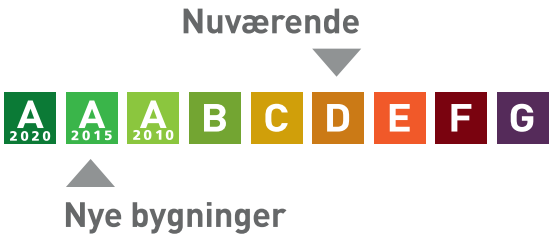
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

43.884 kWh elektricitet	96.545 kr
Samlet energiudgift	96.545 kr
Samlet CO_2 udledning	8,65 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-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, 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 Tagkonstruktion er udført med sadeltag. Tagbelægning er med betontegl, hvorfor taget antages at være nyere og isoleret med min. 100 mm. Skråvægge er isoleret til tagryg. Isolering i kviste er ukendt, men på bggrund af bygningsdeles tykkelser, vurderes kvisttage og kvistflunke at være med 100 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING I forbindelse med en eventuel fremtidig renovering eller udskiftning af taget, skal tagkonstruktionen ændres, så der kan isoleres til samlet omkring 350 mm i skråvægge, skunke og det flade tage. Kvisttage isoleres til samlet 350 mm og kvistflunke isoleres til 200 mm. Der kan benyttes en mindre isoleringstykkelse i kviste, hvis blot der kompenseres med mere isolering andre steder.		5.100 kr. 0,45 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE		

Ydervægge er murede og massive og i varierende tykkelse fra ca. 36-48 cm. Ydervægge på vejsiden på 1. og 2. sal, vurderes at være isolerede på den indvendige side med ca. 100 mm. Brystninger vurderes generelt at være isolerede, antageligt med 100 mm. Vægge omkring butiksdøre er udført i ca. 75 mm beton/letbeton som er uisoleret. Gavl mod naboportgennemgang er muret og uisoleret.		
FORBEDRING Vægge ved butiksdøre isoleres med 100-200 mm isolering for at reducere varmetabet gennem bygningsdelen. Efterisolering på den udvendige side er næppe relevant, da det optager plads i indgangspartiet.	20.000 kr.	3.100 kr. 0,28 ton CO_2
FORBEDRING En udvendig efterisolering af ydervægge er ikke relevant pga. ejendommens bevaringsværdi. I stedet opbygges en forsatsvæg på den indvendige side med op til 150 mm isolering og en dampspærre på isoleringens varme side. Der skal tages hensyn til VVS- og el-tekniske installationer i og omkring vægge. En indvendig efterisolering optager desuden en del plads, så rum bliver mindre. Inden der foretages en indvendig efterisolering skal der foretages beregninger af dugpunkt. En indvendig efterisolering efterlader kuldebroer omkring dæk og skillevægge og der er dermed en forøget risiko for at få kondens og fugt i konstruktionen som kan udvikle sig til skimmelvækst. Der er desuden en forøget risiko for frostspringninger i puds og mursten på vægges udvendige sider. En indvendig efterisolering skal derfor foretages med stor omhu og byggeteknisk rådgivning.	300.000 kr.	20.700 kr. 1,85 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord er murede og ca. 60 cm tykke. Vægge er uisolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kældervægge mod jord efterisoleres med ca. 200 mm isolering på vægges yderside. En efterisolering er ikke umiddelbart rentabel men hvis der for eksempel etableres et omfangsdræn omkring kælderen eller der i en anden forbindelse alligevel graves op langs kælderen, bør der samtidig foretages en efterisolering af kældervægge. I den forbindelse vil det som regel være rentabelt at foretage en efterisolering.		3.900 kr. 0,34 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er generelt med 2 lags termoruder. På 1. sal er vinduer ældre og med forsatsruder. I tagetagen er kviste med 2 lags energiruder med varm kant. Store vinduespartier i butik i stueetagen er med 2 lags energirude. Vinduer i kælder er med kun 1 lag glas.		
FORBEDRING Ekisterende vinduer med termoruder samt vindue i kælderen, udskiftes til nye med et lavere varmetab. Den største varmebesparelse opnås hvis der vælges A-mærkede vinduer, som har et så lavt varmetab, at der i varmesæsonnen kommer mere solvarme ind gennem vinduerne end der slipper ud. Der er i forslaget regnet med udskiftning til A-mærkede vinduer, som normalvis er med 3 lags energiruder og varm kant. Jf. bygningsreglementet, skal der som minimum vælges B-mærkede vinduer, som er med 2 lags energiruder og varm kant.	225.000 kr.	13.400 kr. 1,20 ton CO_2
FORBEDRING På vinduer med forsatsruder, udskiftes forsatsruder til nye med energiglas.	40.000 kr.	1.600 kr. 0,14 ton CO_2

OVENLYS Tagvinduer i skråvægge er antageligt med 2 lags energiruder.		

YDERDØRE Døre til butik er med kun 1 lag glas. Døre til hovedtrappe fra vej og fra baggård vurderes at være isolerede.		
FORBEDRING Døre til butik udskiftes til nye med min. 2 lags energiruder.	23.000 kr.	2.300 kr. 0,20 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse over indgangsparti er et træbjælkelag, som vurderes at være uisoleret.		
FORBEDRING Etageadskillelse over indgangsparti søges isoleret med op til 300 mm isolering. Isolering kan foretages delvis som indblæsning af isoleringsgranulat i etageqdskillelse og delvis isolering på adskillelsens underside, som afsluttes med en pladebeklædning.	10.000 kr.	1.400 kr. 0,12 ton CO_2
KÆLDERGULV Kældergulve er beton, antageligt uisolerede og udstøbt direkte på jord.		
FORBEDRING VED RENOVERING I forbindelse med en eventuel ophugning af kældergulve, graves der ud så der kan isoleres med samlet omkring 300 mm polystyren, inden nye gulve støbes.		2.000 kr. 0,17 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er mekanisk udsugning fra toiletrum og thekøkkener via tagventilator placeret på skorsten, type Exhausto DTH. Ventilator er med ur-styring og er i drift i brugstiden. Øvrig ventilation er naturlig via oplukkelige døre og vinduer. Der er regnet med følgende luftmængder i bygningens brugstid: - små kontorer og lignende: 0,6 l/sm² - butik i stueetage: 0,9 l/sm² - lager i kælder: 0,3 l/sm² Bygningen vurderes generelt at være normaltæt.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygningen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i de fleste opvarmede rum.		
FORBEDRING Der foreslåes at konvertere den primære opvarmning af bygningen til fjernvarme. Der etableres centralvarmeanlæg med radiatorer under vinduer. Eksisterende el-forsynet varmtvandsbeholder udskiftes til en ny fjernvarmeforsynet beholder.	750.000 kr.	46.700 kr. 5,45 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er monteret 2 nyere omdrejningsstyrede varmepumper i stueetagen som varetager opvarmning. Varmepumper er fra 2017 af mærket Gree.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Etablering af solvarmeanlæg vurderes ikke at være relevant, da der ikke er meget plads på ejendommens tag eller facade til opsætning af solvarmepaneler.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Der er intet vandbåret varmefordelingsanlæg i bygningen.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er regnet med et standard varmtvandsforbrug for erhvervsejendomme på 100 l/m² pr. år.		
VARMTVANDSRØR Ledningsanlægget i kælderen er isoleret med 10-20 mm. Dog mangler ledninger omkring varmtvandsbeholder isolering. Stigstrenge er ført skjult, men antages isolerede.		
FORBEDRING Uisolerede ledninger i kælder efterisoleres med 30 mm for at nedbringe varmetabet fra ledningsinstallationen.	600 kr.	1.900 kr. 0,16 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget er en Grundfos Alpha 25-60 på 20-45 W. Pumpe er uisoleret mod varmetab.		
FORBEDRING Cirkulationspumpe udskiftes til en moderne selvregulerende, A-mærket, pumpe med et lavt energiforbrug. Pumpe skal være med isoleringskappe mod varmetab.	5.000 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Vandvarmer er el-forsynet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i butik er generelt med LED-spots som almen- og særbelysning. Belysning i kontorer er generelt meget beskeden og består af en blanding af LED-spots, halogenspots og lamper med halogenpærer. Belysning i kælder er med nyere lysstofarmaturer.		
FORBEDRING Den billigste forbedring er at udskifte alle halogenpærer og lysstofrør til nye med LED. Herved opnås en reduktion af elforbruget. Levetiden for LED er desuden væsentlig længere end traditionelle lyskilder. Vælges det i stedet at udskifte hele belysningsanlægget, skal der vælges armaturer med LED-teknologi. Belysningsanlægget skal være med bevægelsessensorer som automatisk aktivere lyset når der er personer tilstede. Belysningsanlægget skal desuden være med sensorer for automatisk justering af lysstyrken i forhold til dagslysindfaldet fra vinduer. I mindre lokaler kan der vælges belysningsarmaturer med indbyggede sensorer. Ved at vælge belysningsanlæg med LED og sensorer, reduceres elforbruget mest muligt. El til belysning er ofte medvirkende til overophedning af lokaler, særligt på varme sommerdage er dette uheldigt. Eventuelle køleanlæg vil således bruge ekstra meget energi til køling. Derfor er der rigtig god grund til at elforbruget til belysning reduceres mest muligt.	15.000 kr.	2.100 kr. 0,18 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en erhvervsejendom med butik i stueetagen og tilhørende lager i kælderen. Der er kontorer på øvrige etager.

Bygningens brugstid kan varierer men er sat til mandag til fredag i tidsrummet 8.00 - 17.00.

Af rapporten fremgår det, at der er mange rentable forslag som kan reducere ejendommens energiforbrug. Hvis der konverteres til fjernvarme, vil ejendommen opnå energiklasse "B".

Af nogle besparelsesforslag fremgår det, at tilbagebetalingstider er mere end 10 år, hvilket kan virke demotiverende. Tilbagebetalingstider er dog stadig mindre end investeringers levetider, hvilket gør, at besparelsesforslag er rentable. Forventning om stigende priser og energiafgifter i fremtiden kan hurtigt gøre urentable besparelsesforslag rentable. Desuden opnås ofte andre fordele ved at foretage forbedringer og udskiftninger. Selvom det er dyrt at udskifte ældre vinduer til nye, opnås der et forbedret komfortniveau ved ophold omkring vinduer, som ofte har en højere værdi end selve varmebesparelsen.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte

besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Hvor intet andet er anført under bygningsbeskrivelser, er oplysninger om bygningsdele og isolerings- og energiforhold, alene baseret på en visuel vurdering.

Det opmålte areal stemmer rimeligt overens med arealet jf. BBR-meddelelsen.

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	Efterisolering af vægge ved butiksdøre	20.000 kr.	1.402 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af ydervægge	300.000 kr.	9.408 kWh Elektricitet	20.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med termoruder og vinduer i kælder	225.000 kr.	6.069 kWh Elektricitet	13.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af forsatsruder	40.000 kr.	710 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Yderdøre	Udskiftning af døre til butik	23.000 kr.	1.004 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse over indgangsparti	10.000 kr.	612 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmeanlæg				
Varmeanlæg	Konvertering til fjernvarme	750.000 kr.	41.513 kWh Elektricitet -41,98 MWh Fjernvarme	46.700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af ledninger i varmtvandsanlægget	600 kr.	830 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Varmtvandspumper	Udskiftning af cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget	5.000 kr.	262 kWh Elektricitet	600 kr.

El

Belysning	Forbedring af belysning	15.000 kr.	929 kWh Elektricitet	2.100 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			
Loft	Efterisolering af tag i forbindelse med en tagrenovering	2.291 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Kælder ydervægge	Isolering af kældervægge mod jord	1.728 kWh Elektricitet	3.900 kr.
Kældergulv	Isolering af kældergulve	885 kWh Elektricitet	2.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Krystalgade 7, 1172 København K

Adresse	Krystalgade 7, 1172 København K
BBR nr	101-326918-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1800
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	El
Supplerende varme	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	560 m²
Opvarmet bygningsareal	560 m²
Heraf tagetage opvarmet	70 m²
Heraf kælderetage opvarmet	90 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

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 DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Da ejendommen er el-forsynet, er der ingen præcise opysninger om el til varmeforbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 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.sparenergi.dk 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 600198
CVR-nummer 32277292

JDM Rådgivende Ingeniør ApS
Almindingen 43, 2870 Dyssegård
www.jdm-ing.dk - Energimækning - BSim termisk indeklimaanalyse - Termografi - Vedligeholdelsesplan
jdm@jdm-ing.dk
tlf. 88 30 72 20

Ved energikonsulent
Jakob Madsen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den 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.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

Krystalgade 7
1172 København K

Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. januar 2019 til den 10. januar 2029

Energimærkningsnummer 311354244