SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Borups Alle 127
2000 Frederiksberg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 13. juli 2021
Til den 13. juli 2031.

Energimærkningsnummer 311535721

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

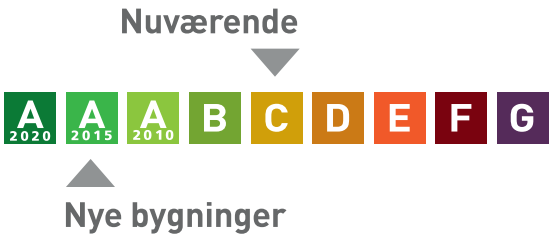
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

473,19 MWh fjernvarme	314.758 kr
Samlet energiudgift	314.758 kr
Samlet CO_2 udledning	30,76 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
LOFTRUM Taget er udført som sadeltag med spidsloft beklædt med røde teglsten.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse mod loftsrum med indblæsning af isoleringsgranulat på 80-100 mm.	270.000 kr.	31.500 kr. 4,38 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består gennemsnitlig af 36 cm massiv teglvæg enkelte steder med indvendig forsatsvæg med ca. 30 mm mineraluld og pladebeklædning. Ydervægge ca. 50% består gennemsnitlig af 36 cm massiv teglvæg. Vinduesbrystninger består gennemsnitlig af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). Ca. 4-5 lejemål er blevet totalrenoveret inkl. efterisolering af brystninger.		
FORBEDRING Vinduesbrystninger montering af indvendig isoleringsvæg i brystninger med ca.150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning tekniske installationer føres med ud i ny væg.	352.800 kr.	11.600 kr. 1,61 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		35.400 kr. 4,92 ton CO_2

Massiv ydervæg med 30 mm eksist. invendig isolering udvendige efterisolering 200 mm afsluttet med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end invendig, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk) Ydervægge udvendige efterisolering 200 mm afsluttet med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end invendig, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
FACADEVINDUER Vinduer i lejemål er generelt monteret med 2 lags termorude. Butiksvinduer ca. 50 % er monteret med 1 lag glas. Yderdøre er monteret med 1 lag glas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Butiksvinduer ca. 50 % med 1 lag glas udskiftning til nye vinduer med U-værdi mindre end 1,1.		4.600 kr. 0,63 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med energiruder med U-værdi mindre end 1,1.		4.500 kr. 0,61 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer i lejemål udskiftning af 2 lags termoruder til nye vinduer med U-værdi mindre end 1,1.		24.000 kr. 3,34 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er støbt. Etageadskillelsen vurderes sparsomt isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 150 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.		5.400 kr. 0,75 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er gennemsnitlig udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.		2.800 kr. 0,39 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på enkelte radiatorer. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		
FORBEDRING På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.	27.000 kr.	1.700 kr. 0,23 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		2.300 kr. 0,31 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.		100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en nyere cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 1070 l varmtvandsbeholder år 2014, isoleret med 100 mm isolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgang, kælder og tagrum består generelt af armaturer med sparpære. Lyset styres med trappeautomat.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1935 der er fortaget løbende renovering. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i ejendommen.

Tegningsmaterialet er benyttet til bestemmelse af det opvarmet areal.
Der er ikke fortaget destruktive prøver i bygningen da tegningsmaterialerne, udleveret materiale og opførsels tidspunkt giver informationer om hvordan konstruktionsdele er opbygget.

Energimærket omfatter bygning med følgende BBR adresse:
- Borups Alle 127-131, 2000 Frederiksberg.
- Fuglebakken 80, 2000 Frederiksberg.

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				
Loftrum	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med indblæsning af isoleringsgranulat	270.000 kr.	66,96 MWh Fjernvarme 116 kWh Elektricitet	31.500 kr.
Massive ydervægge	Vinduesbrystninger efterisolering med 150 mm.	352.800 kr.	24,72 MWh Fjernvarme 32 kWh Elektricitet	11.600 kr.
Varmeanlæg				
Automatik	Montering af termostatventiler	27.000 kr.	3,51 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	1.700 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			
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	75,23 MWh Fjernvarme 146 kWh Elektricitet	35.400 kr.
Facadevinduer	Butiksvinduer ca. 50 % med 1 lag glas udskiftning til energiruder i vinduer	9,64 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	4.600 kr.
Facadevinduer	Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med energiruder med U-værdi mindre end 1,1.	9,43 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Facadevinduer	Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.	51,28 MWh Fjernvarme 31 kWh Elektricitet	24.000 kr.
Kældergulv	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 150 mm	11,49 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør	5,95 MWh Fjernvarme	2.800 kr.
Vand			
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	4,78 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	2.300 kr.

Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,19 MWh Fjernvarme	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Borups Alle 127, 2000 Frederiksberg
BBR nr	147-13671-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1935
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	3270 m²
Erhvervsareal i følge BBR	525 m²
Opvarmet bygningsareal	3795 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	773 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

-

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede forbrug er benyttet i energimærket.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	465,68 kr. per MWh
	94.403 kr. i fast afgift per år
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 600508
CVR-nummer 38443763

LM Energiconsult
Digterparken 13, 4500 Nykøbing Sj

larsskippinge@gmail.com
tlf. 50 73 24 20

Ved energikonsulent
Lars Mortensen

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. 1651 af 18. november 2020 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.

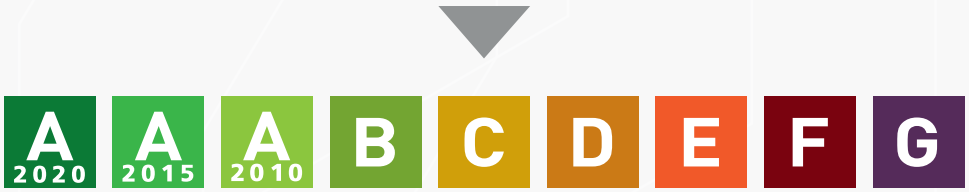
Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Borups Alle 127
2000 Frederiksberg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. juli 2021 til den 13. juli 2031

Energimærkningsnummer 311535721