

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Møllehusvej 23

4000 Roskilde



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 4. juli 2017

Til den 4. juli 2027.

Energimærkningsnummer 311258745



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.



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 varmekonsum

430,34 MWh fjernvarme 313.189 kr

Samlet energitudgift 313.189 kr

Samlet CO₂ udledning 60,68 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 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 Loft er gennemsnitlig isoleret med 100 mm mineraluld. Skråvægge / skunk er gennemsnitlig isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af loft med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	198.000 kr.	7.200 kr. 1,79 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråvægge / skunk med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm Det foreslåes at isolere skråvægge / skunk udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		10.300 kr. 2,59 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet vurderes i dele af ydervæggen isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af ydervægge af tegl med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		64.900 kr. 16,36 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer, yderdøre er generelt monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer, yderdøre udskiftes til nye med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse A.		43.000 kr. 10,82 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af uisolert gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning.	528.000 kr.	16.400 kr. 4,12 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form vinduer samt mekanisk udsugning fra køkken og bad via anlæg for centraludsugning anlæg på lofter.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygninger opvarmes med fjernvarme via 3 stk. nyere varmecentraler. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
SOLVARME Der er ikke solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af solfanger på tage mod øst som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholdere placeres i varmecentraler (som erstatning for de nuværende VVB / brugsvandsveksler). Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger. Beholder tilsluttes øvrigt varmesystem til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med modulerende pumpe som Grundfos. Endelig størrelse af VVB skal afklares inden evt. udskiftning. Ny 3 stk. 1000 l VVB solfanger i alt ca. 60 m ² .		13.700 kr. 3,41 ton CO ₂

Varmedeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er gennemsnitlig udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmedelingsanlægget er monteret nyere Magna pumper. Pumper er af fabrikat Grundfos		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

WCer er generelt med dobbeltskyl.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er gennemsnitlig udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret pumper til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 3x1000 l varmtvandsbeholder år 2013-2015, isoleret med 100 mm isolering.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgangen består af armaturer generelt med sparepære. Belysningen i kældergange består af armaturer generelt med sparepære.		
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningen i kældergangen der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		3.900 kr. 1,15 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Trappeopgang der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		600 kr. 0,17 ton CO ₂
APPARATER Til ejendommen hører fællesvaskeri. (Vaskemaskiner er generelt tilsluttet koldt vand & varmt vand).		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget mod øst for el til bygningsdrift. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 250 kvm. (der vurderes ikke at være plads til yderligere kvm solceller på den disponible del af taget. En komplet dækning af el til bygningsdrift vil kræve et større tagareal.) Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Omfang og størrelse af solcelleanlæg er udelukkende vejledende og skal undersøges nærmere af solcelleleverandør inden tiltag evt. iværksættes.	427.500 kr.	23.100 kr. 8,98 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygninger er opført i 1945.

Tegningsmaterialet samt øvrigt materiale er benyttet til bestemmelse af det opvarmet areal.

Der er ikke foretaget 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:

Afd. 3 Møllegårdene

- Møllehusvej 7-9 & 23-29, 4000 Roskilde

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				
Loft	Efterisolering af loft med 300 mm isolering	198.000 kr.	12,70 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	7.200 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	528.000 kr.	29,08 MWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	16.400 kr.
El				
Solceller	Montering af 150 kvm solceller på taget	427.500 kr.	9.342 kWh Elektricitet 4.197 kWh Elektricitet overskud fra solceller	23.100 kr.

BESPARELSFORSLAG 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	Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering	18,33 MWh Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	10.300 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 200 mm isolering og afsluttende facadepuds	114,82 MWh Fjernvarme 261 kWh Elektricitet	64.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer, yderdøre til trelags energirude, energiklasse A.	76,50 MWh Fjernvarme 44 kWh Elektricitet	43.000 kr.
Varmeanlæg			
Solvarme	Montering af plan solfanger til brugsvand.	24,75 MWh Fjernvarme -114 kWh Elektricitet	13.700 kr.
El			
Belysning	Belysningen i kældergangen Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	1.735 kWh Elektricitet	3.900 kr.
Belysning	Trappeopgang installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	253 kWh Elektricitet	600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Møllehusvej 23, 4000 Roskilde
BBR nr.....	265-72801-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1945
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	4122 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	4122 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	1056 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	1188 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	240.990 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	72.199 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	430,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2016 til 01-01-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	247.346 kr. pr. år
Fast afgift	72.199 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	319.545 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	441,34 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	62,23 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Det beregnede forbrug er benyttet i energimærket.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	560,00 kr. per MWh
	72.199 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.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 600113

CVR-nummer 77355413

Norconsult A/S

Herlev Bygade 14, 2730 Herlev

Lars.Mortensen@norconsult.com

tlf. 44882000

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, 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

Møllehusvej 23
4000 Roskilde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. juli 2017 til den 4. juli 2027

Energimærkningsnummer 311258745