

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

11-380

Algade 33

4000 Roskilde



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 22. juni 2017

Til den 22. juni 2024.

Energimærkningsnummer 311255697



Energistyrelsen

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Christian Strarup

Topdahl ApS

Marielundvej 48, 2730 Herlev

chs@topdahl.dk

tlf. 33313313

Mulighederne for Algade 33, 4000 Roskilde

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Synlige varmerør og rør for varmt brugsvand er velisolerede i kældere. I varmecentralen er der uisolerede ventiler og flanger.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede ventiler og komponenter i varmecentralen med aftagelige isoleringspuder.	5.000 kr.	2.100 kr. 0,52 ton CO ₂

El

	Investering*	Årlig besparelse
BELYSNING Almenbelysning er primært med almindelige sparepærer og almindelige lysstofrør.		
FORBEDRING Udskiftning af lyskilder til LED-lyskilder i de armaturer, hvor det er muligt.	170.000 kr.	33.500 kr. 10,85 ton CO ₂

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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 B



Årligt varmeforbrug

159,75 MWh fjernvarme	122.864 kr
Samlet energjudgift	122.864 kr
Samlet CO ₂ udledning	22,52 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
FLADT TAG De flade tage er ifølge tegning udført med ca. 100 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af flade tage med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm.		6.600 kr. 1,64 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Den høje del af bygningen: Søjler i ydervægge er ifølge tegning udført i beton med 40 mm indvendig isolering.		
LETTE YDERVÆGGE I både den høje og lave del af bygningen: Lette ydervægge er ifølge tegning udført med 100 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af lette ydervægge med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 200 mm.		6.100 kr. 1,52 ton CO ₂
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge (i opvarmet kælder) er ifølge tegning udført i beton og er generelt efterisoleret indvendigt. Isoleringstykkelsen skønnes at være ca. 50 mm.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduer i den høje del af bygningen er med 2-lags lavenergiruder.

Vinduer og yderdøre i den lave del af bygningen er generelt med ældre termoruder.

Vinduer og yderdøre i indgangsparti til trappeopgang er med 1 lag ruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udskiftning af vinduer og yderdøre med ældre termoruder og 1 lag ruder til nye typer med 3 lags lavenergiruder.

10.800 kr.
2,73 ton CO₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

ETAGEADSKILLELSE

Etageskillemur mod uopvarmet kælder er udført i beton.

FORBEDRING

Opsætning af 100 mm isolering på underside af etageskillemur mod uopvarmet kælder. Der afsluttes med beklædning.

160.000 kr.

14.000 kr.
3,50 ton CO₂

KÆLDERGULV

Kældergulv er ifølge tegning isoleret med 50 mm pladebatts under betonen.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

I erhverslejemål i stueetage og del af kælder er der mekanisk ventilation med indblæsning og udsugning.

Nyere ventilationsaggregat, fabrikat Nilan er med varmeblade og varmegenvinding med høj virkningsgrad i form af aktiv varmepumpe og heatpipe. Ventilationsaggregat er placeret i kælder.

Luftskiftet i den øvrige del af ejendommen betragtes som naturlig ventilation og sker gennem lodrette aftrækskanaler, oplukkelige vinduer og utætheder i klimaskærmen. Der kan være få eller flere badeværelser med individuel udsugningsventilator og/eller emhætte i køkkener. Luftskiftet betragtes af den årsag stadig som naturlig ventilation.

KØLING

Der er enkelte decentrale spiltanlæg til køling af dele af erhverv.

Køling af serverum m.m. indgår ikke i energimærket, da dette betragtes som processudstyr, som alene er til brugernes interne formål - ikke bygningens drift.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme fra Fors Varme Roskilde. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg (uden varmeveksler) med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmemåler viste ved bygningsgennemgangen: 485 MWh 12.320 m ³ 75 °C fjernvarme frem 42 °C fjernvarme retur Den øjeblikkelige fjernvarmeafkøling er 33 °C.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumpe til opvarmning af ejendommen. Da ejendommen har fjernvarme er det ikke hensigtsmæssigt, at installere varmepumper.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarme i ejendommen. Der er normalt ikke så store fordele ved at installere solvarme i forbindelse med fjernvarme. Prisen på fjernvarmen er forholdsvis lav, og den faste afgift skal betales uanset forbruget. Endvidere giver solvarme til varmt brugsvand og opvarmning i fjernvarmeområder typisk en dårligere afkøling af fjernvarmevandet.		

Varmedeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer. Centralvarmeanlægget er udført som 2-strengs anlæg med hovedledninger i kælder.		

VARMERØR Synlige varmerør og rør for varmt brugsvand er velisolerede i kældere. I varmecentralen er der uisolerede ventiler og flanger.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede ventiler og komponenter i varmecentralen med aftagelige isoleringspuder.	5.000 kr.	2.100 kr. 0,52 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen.		
AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
FORBEDRING Etablering af fjernvarmeveksler samt: - automatik med udekompensering, som regulerer fremløbstemperaturen til varmeanlægget efter udetemperaturen. - centralvarmepumpe.	100.000 kr.	5.800 kr. 1,43 ton CO ₂

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSPUMPER

Det varme brugsvand cirkuleres rundt i ejendommen ved hjælp af 1 stk. modulerende sparepumpe, fabrikat Grundfos type Alpha2 med en effekt op til ca. 22 W.

VARMTVANDSBEHOLDER

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret varmtvandsbeholder på 60 liter, fabrikat Metro.

Beholder er placeret i kælderen i varmecentralen.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Almenbelysning er primært med almindelige sparepærer og almindelige lysstofrør.		
FORBEDRING Udskiftning af lyskilder til LED-lyskilder i de armaturer, hvor det er muligt.	170.000 kr.	33.500 kr. 10,85 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ikke installeret solceller i ejendommen.		
FORBEDRING Montering af eksempelvis ca. 30 m ² solceller på taget til forsyning af erhverv i stueetage. Solcellerne kan levere el til belysning og ventilationsaggregat m.m..	105.000 kr.	7.500 kr. 3,35 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter ejendommen Algade 33, 4000 Roskilde.

Ejendommen består af 1 bygning med erhverv og 1 stk. bolig.

Ejendommen er i følge BBR-meddelelsen opført i 1958 og ombygget/ renoveret i 1978.

BBR-anvendelseskode er "Kontor, handel, lager, herunder offentlig administration" (anvendelseskode 320).

Fjernvarme leveret af Fors Varme Roskilde afregnes dels ud fra en variabel udgift (MWh) og dels ud fra en fast afgift (pr. m²). Endvidere afregnes ud fra en middel årsafkøling af fjernvarmevandet. Såfremt afkølingen er bedre end det forventede opnår forbrugeren en godtgørelse og såfremt afkølingen er dårlige end det forventede betales en "afkølingsafgift". Læs mere herom på Roskilde Forsynings hjemmeside www.fors.dk.

Der bør altid tilstræbes at afkølingen (temperaturforskellen på det fjernvarmevand der løber ind i systemet, og det, der løber retur) er så stor som mulig.

På tidspunktet for energimærkets udførelse var "Håndbog for energikonsulenter, version 2016" gældende.

Dette energimærke er udarbejdet ud fra nævnte håndbogs standardforudsætninger, samt tilgængelige tegninger og egne notater fra besigtigelsen. Hvor tegningsmaterialet har været mangelfuldt, er der foretaget skøn.

De anførte besparelsesforslag er ligeledes beregnet ud fra håndbogens standardforudsætninger.

Med hensyn til besparelsesforslagene, er der ikke taget højde for eventuelle tilskud i de skønnede investeringer.

Det opvarmede areal svarer til det samlede erhvervs- og boligareal inkl. dele af erhverv i kældere. Øvrige kældere betragtes som uopvarmet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen i forbindelse med bygningsgennemgangen.

Der var ikke adgang til bolig i forbindelse med bygningsgennemgangen.

-

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				
Etageadskillelse	Opsætning af 100 mm isolering på underside af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. Der afsluttes med beklædning. Denne løsning (100 mm isolering) lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der kan desuden opstå problemer med for lav loftshøjde. Ændring af de tekniske installationer under loft er ikke medregnet i investeringen. Hvor der er tekniske installationer kan det være nødvendigt at gøre isoleringstykkelsen mindre eller helt at udelade den.	160.000 kr.	25,61 MWh Fjernvarme -172 kWh Elektricitet	14.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af uisolerede ventiler og komponenter i varmecentralen med aftagelige isoleringspuder.	5.000 kr.	3,58 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	2.100 kr.

Automatik	Etablering af fjernvarmeveksler samt: - automatik med udekompensering, som regulerer fremløbstemperaturen til varmeanlægget efter udetemperaturen. - centralvarmepumpe.	100.000 kr.	10,95 MWh Fjernvarme -165 kWh Elektricitet	5.800 kr.
-----------	---	-------------	---	-----------

El

Belysning	Udskiftning af lyskilder til LED-lyskilder i de armaturer, hvor det er muligt. Alternativt må der udskiftes armaturer, hvilket dog øger investeringen. Det anbefales, at en lysrådgiver gennemgår ejendommen og udfører en detaljeret beregning på investering og besparelse.	170.000 kr.	-8,37 MWh Fjernvarme 18.143 kWh Elektricitet	33.500 kr.
-----------	---	-------------	---	------------

Solceller	Montering af eksempelvis ca. 30 m ² solceller på taget til forsyning af erhverv i stueetage. Solcellerne kan levere el til belysning og ventilationsaggregat m.m.. Der skal indhentes flere tilbud, da priser og kvalitet kan variere. Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt beslutsningsgrundlag om anlægsudformning og størrelse. Der skal foretages lastberegninger, som viser at taget kan bære solcellerne. Og det skal sikres, at lokalplanerne godkender solceller. Endelig er der en del lovgivning på området, som skal undersøges nøje inden eventuel udførelse.	105.000 kr.	3.287 kWh Elektricitet 1.770 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.500 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			
Fladt tag	Efterisolering af flade tage med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm.	11,95 MWh Fjernvarme -75 kWh Elektricitet	6.600 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af lette ydervægge med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 200 mm.	11,13 MWh Fjernvarme -70 kWh Elektricitet	6.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og yderdøre med ældre termoruder og 1 lag ruder til nye typer med 3 lags lavenergiruder. Ud over at lavenergivinduer giver en varmebesparelse, bliver komforten forbedret p.g.a. mindre kuldeneffald fra vinduerne og derved mindre fodkulde.	19,05 MWh Fjernvarme 62 kWh Elektricitet	10.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Algade 33

Adresse	Algade 33, 4000 Roskilde
BBR nr.....	265-1033-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1958
År for væsentlig renovering.....	1978
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	177 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1573 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	1619 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	200 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	357 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	116.775 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	33.404 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	209,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2016 til 31-12-2016

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	120.872 kr. pr. år
Fast afgift	33.404 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	154.276 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	216,33 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	30,50 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Oplysningerne i BBR-meddelelsen af 15-03-2017 anses med hensyn til bygningens størrelse og anvendelse at være i god overensstemmelse med de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNEDTE FORBRUG

Det i energimærket beregnede, samlede teoretiske varmeforbrug (160 MWh fjernvarme/år) ligger under det samlede oplyste klimakorrigerede varmeforbrug (216 MWh fjernvarme/år).

Årsager til forskellen mellem beregnet og oplyst forbrug kan være:

- Rum i bygningen opvarmes til mere end 20 °C, som antaget i beregningerne.
- Klimaskærmen er lidt dårligere isoleret end antaget i beregningerne.
- Ventilationen medfører mere varmetab end antaget i beregningerne.
- At intern varmelastning fra personer og apparatur er mindre end standardværdierne.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	560,00 kr. per MWh
	33.404 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,10 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 600045
CVR-nummer 30066855

Topdahl ApS

Marielundvej 48, 2730 Herlev

chs@topdahl.dk
tlf. 33313313

Ved energikonsulent
Christian Strarup

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/energimærkning/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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

11-380
Algade 33
4000 Roskilde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. juni 2017 til den 22. juni 2024

Energimærkningsnummer 311255697