

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Støden 1

4000 Roskilde



Bygningens energimærke:



A₁ **A₂** **B** **C** **D** **E** **F** **G**

Gyldig fra 16. juni 2013

Til den 16. juni 2023.

Energimærkningsnummer 311003927

The logo for Energi Styrelsen, featuring a crown above the word "ENERGI" in orange and "STYRELSEN" in white below it.

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

Find Madsen

Find Madsen Consult Aps

Sørupvej 10, 3480 Fredensborg

fm@findmadsenconsult.dk

tlf. 4052 5418

Mulighederne for Støden 1, 4000 Roskilde

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfordelingsanlægget er monteret en Smedgårdspumpe uden trinregulering med en effekt på 890 W.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.	15.000 kr.	8.200 kr. 2,69 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med belægning.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 150 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes 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.	234.000 kr.	18.400 kr. 4,46 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Smedegård pumpe uden trinregulering med en effekt på 360 W.		
FORBEDRING Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandscirkulation anlæg, som Magna	10.000 kr.	1.800 kr. 0,57 ton CO ₂

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.

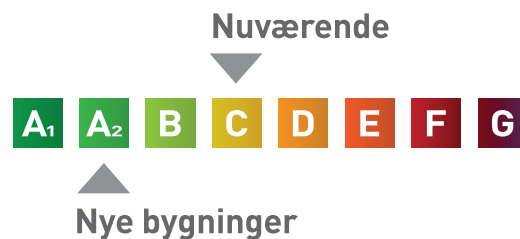
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmeforbrug pr. år:

524.740 kWh fjernvarme

419.638 kr.

73,99 ton CO₂ udledning

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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) over etage 1 er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 300 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		6.700 kr. 1,61 ton CO ₂
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) over 4. sal er isoleret med 250 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>HULE YDERVÆGGE</p> <p>Tunge ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er efterisoleret med lecanødder. Indvendig er letbetonbagmur.</p> <p>Lette ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Fjernelse af lecaisolering. Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering til i alt 150 mm mineraluld. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes 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, 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.</p> <p>Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>		50.400 kr. 12,22 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER</p> <p>Hovedparten af vinduerne er monteret med tolags termorude.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Alternativt sættes nye energi termoruder i eksisterende vinduer.</p>		38.700 kr. 9,39 ton CO ₂
<p>VINDUER</p> <p>Enkelte vinduer er monteret med energi termoruder</p> <p>Hovedparten af de stor butiksruder er med enkeltglas, hvoraf en del er 8 mm glas.</p>		

YDERDØRE

Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**ETAGEADSKILLELSE**

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med belægning.

FORBEDRING

Isolering af etageadskillelse til i alt 150 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes 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.

234.000 kr.

18.400 kr.
4,46 ton CO₂**Ventilation**

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Zone: Butikker, restauranter mv.

Naturlig ventilation

Luftskifte: 0,6 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

I butiksetagerne kan af de enkelte brugere være installeret individuelle køle eller varme anlæg.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
Varmedeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" - 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmedelingsanlægget er monteret en Smedgårdspumpe uden trinregulering med en effekt på 890 W.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.	15.000 kr.	8.200 kr. 2,69 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, fab Landis og Gyr		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m ² opvarmet boligareal pr. år. Det specifikke forbrug er ikke kendt til butikker, kontorer mm.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Smedegård pumpe uden trinregulering med en effekt på 360 W.		
FORBEDRING Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandscirkulation anlæg, som Magna	10.000 kr.	1.800 kr. 0,57 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i ca 2500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm mineraluld		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med trappeautomat.</p> <p>Belysningen i kælderarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p>		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er ifølge BBR opført i 1964. Den er på 5 etager med et samlet erhvervs- og boligareal på 5855m². Bolig- og erhvervsarealet er nogenlunde lige store, og ejendommen beregnes derfor som en ejendom med blandet benyttelse. Ejendommen er fjernvarmeopvarmet. I de enkelte udlejede lokaler kan der være installeret selvstændig opvarmning eller køling af lejerne. Dette udstyr medregnes ikke i energimærket, da det må antages at blive fjernet igen af lejerne ved deres fraflytning.

Der foreslås ikke monteret installering af varmepumper til rumopvarmning, da ejendommene er fjernvarmeopvarmet. Tilsvarende er der ikke foreslået installering af solfangeranlæg, dels er det ekstraordinært bekosteligt på taget af den høje bygning, og dels er det ikke rentabelt med fjernvarmeopvarmning.

Det beregnede og det oplyste forbrug af varme viser kun mindre forskelle, men normalt kan der være store variationer for især butikker. Det skyldes at nogle butikker næsten ikke bruger varme men hovedsageligt el til belysning til rumopvarmning. Andre butikker bruger f.eks. meget varmt brugsvand

Hvis samtlige energibesparende forslag gennemføres, forbedres ejendommens energimærke til et A2.

Energimærket er beregnet på basis af opmåling på tegninger, samt stikprøvevis registrering i ejendommen i tilgængelige lokaler.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 150 mm	234.000 kr.	31.620 kWh fjernvarme	18.400 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Grundfos Magna	15.000 kr.	4.057 kWh el	8.200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspum per	Energi A pumpe med lavere effekt på brugsvandscirkulation	10.000 kr.	858 kWh el	1.800 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Isolering af fladt tag til i alt 300 mm. over etage 1.	11.390 kWh fjernvarme	6.700 kr.
Hule ydervægge	Udskiftning af hulmursisolering og efterisolering indvendig til samlet 250 mm isolering.	86.660 kWh fjernvarme	50.400 kr.
Vinduer	Beregnet besparelse ved 3 lags termoruder i stedet for de almindelige termoruder og enkeltglasruder.	66.590 kWh fjernvarme	38.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	449.494 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	449.494 kr.
Varmeforbrug.....	539,00 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2012 til 31-12-2012

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	444.043 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	444.043 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	532,46 MWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning.....	75,08 ton CO ₂ pr. år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,58 kr. pr. kWh fjernvarme
	114.817 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Støden 1, 4000 Roskilde

Adresse	Støden 1
BBR nr	265-98894-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1964
År for væsentlig renovering	1983
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	2796 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	3059 m ²
Boligareal opvarmet	2796 m ²
Erhvervsareal opvarmet	2667 m ²
Opvarmet areal i alt	5463 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	1468 m ²
Energimærke	C

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Find Madsen Consult Aps

Sørupvej 10, 3480 Fredensborg

fm@findmadsenconsult.dk

tlf. 4052 5418

Ved energikonsulent

Find 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, 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 www.seeb.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

for Støden 1
4000 Roskilde



Energistyrelsens Energimærkning


ENERGI

STYRELSEN

Gyldig fra den 16. juni 2013 til den 16. juni 2023

Energimærkningsnummer 311003927