

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
E-003 NAB Afd. 21 Storegade 69-71
Storegade 69
6430 Nordborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 5. april 2013
Til den 5. april 2023.

Energimærkningsnummer 310033587


ENERGI
STYRELSEN

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

Carl Bock

ingeniørgruppen syd

Møllebakken 5, 6400 Sønderborg

cab@igsyd.dk

tlf. 73420500

Mulighederne for Storegade 69, 6430 Nordborg

Varmt vand

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|-------------------------------------|
| VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som ca. 1/2" stålør. Rørene er uisolaret. | | |
| FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 1.900 kr. | 800 kr. 0,19 ton CO ₂ |

EL

| | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|--|
| SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| FORBEDRING Montering af solceller på syd-vest vendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 2 x 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirksomhed på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. | 222.300 kr. | 21.200 kr. 7,01 ton CO ₂ |

Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|--|
| VINDUER Vinduerne og døre er monteret med tolags termorude. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptogas. | | 14.700 kr. 3,87 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.

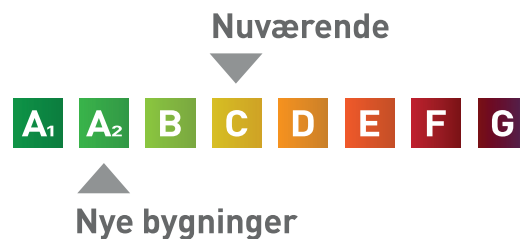
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt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

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmeforbrug pr. år:

6.363,6 m³ naturgas

54.345 kr.

14,28 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 |
|---|-------------|---------------------------------------|
| LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 400 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. | | 3.300 kr. 0,86 ton CO ₂ |

Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|---------------------------------------|
| HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure så den samlede mængde isolering udgør 225 mm. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes 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, 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 | | 1.800 kr. 0,47 ton CO ₂ |

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.

HULE YDERVÆGGE

Karnapper - over vinduer i stuetage:
Hul ydervæg, 35 cm, tegl/trækonstruktion

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduerne og døre er monteret med tolags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.

14.700 kr.
3,87 ton CO₂

OVENLYS

Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.

YDERDØRE

Yderdør med en rude af tolags termoglas.
Massiv yderdør vurderes til at være isoleret.

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Strøgulve
Terrændæk er udført i beton med strøgulve. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker.

FORBEDRING VED RENOVERING

Strøgulve
Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300

1.900 kr.
0,48 ton CO₂

| | | |
|---|-------------|-------------------------------------|
| mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Der isoleres yderligere mellem strøer med 100 mm isolering. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | |
| TERRÆNDÆK Gulve med slidlag: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING Gulve med slidlag: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med trædefast 250 mm mineraluld eller glasuld i klasse 36, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme bør isoleringen øges til 350 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 500 kr. 0,11 ton CO ₂ |
| LINJETAB Yderfundamenter er primært udført letklinke fundamenter uden midter isolering. | | |
| Ventilation | Investering | Årlig besparelse |
| VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |
| Internt varmetilskud | Investering | Årlig besparelse |
| INTERNT VARMETILSKUD Der er regnet med internt varmetilskud i henhold til gældende regler for flerfamiliehuse. | | |

VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|--|
| <p>KEDLER</p> <p>Hver bolig er forsynet med eget gasfyr. Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedlerne er installeret i 1994. Anlæggene er udført som traditionelt centralvarmeanlæg. Kedlerne er en nyere isoleret solokedeler af fabrikat Junkers type ZSR 11-3 AE med brænder i lukket forbrændingskammer. Der er begrænset tab i kedlen. Der er tilhørende varmtvandsbeholder ved kedlen. Varmefordelingsrør er udført som skjult installation, og rør vurderes til at være udført som ca. 3/8" stålrør. Rørene er vurderes til at være isoleret med ca. 15 mm isolering.</p> | | |
| <p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>I hver bolig installeres der ny kondenserende gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen. Varmerør tilkobles ny kedel med udekompensering og sommerstop</p> | | <p>7.000 kr. 1,92 ton CO₂</p> |
| <p>VARMEPUMPER</p> <p>Der er ingen varmepumpe i bygningen. I det bygningen har begrænset jordareal til rådighed, kan jordvarmeanlæg ikke anbefales. Luft-til-vand varmepumpe ville være et alternativt, men vil ikke være rentabel da radiatoranlægget ikke er dimensioneret for lavtemperaturanlæg.</p> | | |
| <p>SOLVARME</p> <p>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Etablering af solvarmeanlæg vil ikke være rentabelt, da hver bolig har egen individuelle varmtvandsbeholder. Anlægsomkostninger ved at etablere et fælles solvarmeanlæg vil være uforholdsmæssig høj.</p> | | |

Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|------------------|
| VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER Der er ingen ekstra varmfeddelingspumpe. Kedlen er forsynet med egen pumpe. | | |
| AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|-------------------------------------|
| VARMT VAND Varmtvandsforbruget er regnet ud fra flerfamiliehuse og med lavt forbrug. | | |
| VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som ca. 1/2" stålør. Rørene er uisolereet. | | |
| FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 1.900 kr. | 800 kr. 0,19 ton CO ₂ |
| VARMTVANDSBEHOLDER Hver bolig har egen varmtvandsbeholder. Varmt brugsvand produceres i en ca. 55 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm skumisolering. | | |

EL

| EL | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|--|
| SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| FORBEDRING Montering af solceller på syd-vest vendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 2 x 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. | 222.300 kr. | 21.200 kr. 7,01 ton CO ₂ |

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltning.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| Lejlighed | Adresse | m ² | Antal | Kr./år |
|----------------------------|-----------------|----------------|-------|--------|
| Bygning Storegade 69-71 | Storegade 69-71 | 90 | 6 | 0 |

Kommentar

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, ud fra den enkelte lejligheds areal.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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 |
|----------------------------|--|-------------|--|------------------|
| Varmt og koldt vand | | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 1.900 kr. | 81,8 m ³ naturgas 8 kWh el | 800 kr. |
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 2x6 kW | 222.300 kr. | 10.566 kWh el | 21.200 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 | | | |
| Loft | Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 400 mm. | 370,0 m ³ naturgas 38 kWh el | 3.300 kr. |
| Hule ydervægge | Indvendig eller udvendig efterisolering af tegl/letbeton ydervægge til i alt 225 mm | 201,8 m ³ naturgas 21 kWh el | 1.800 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude | 1.673,6 m ³ naturgas 170 kWh el | 14.700 kr. |
| Terrændæk | Udførelse af nyt terrændæk med i alt 350 mm isolering | 206,4 m ³ naturgas 21 kWh el | 1.900 kr. |
| Terrændæk | Udførelse af nyt terrændæk med i alt 250 mm mineraluld | 46,4 m ³ naturgas 5 kWh el | 500 kr. |
| Varmeanlæg | | | |
| Kedler | Udskiftning af eksisterende gaskedel til ny kondenserende gaskedel med udekompensering. Varmepumper tilkobles ny kedel med udekompensering og sommerstop | 678,2 m ³ naturgas 594 kWh el | 7.000 kr. |

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers varmekonsum er ikke oplyst.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|-------------|--------------------------------------|
| Varme | 8,54 kr. pr. m ³ naturgas |
| 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

Hovedbygning

| | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Adresse | Storegade 69 |
| BBR nr | 540-12295-2 |
| Bygningens anvendelse | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelses år | 1995 |
| År for væsentlig renovering | Ikke relevant |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 720 m ² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m ² |
| Boligareal opvarmet | 709 m ² |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 m ² |
| Opvarmet areal i alt | 709 m ² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m ² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m ² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 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:

ingeniørgruppen syd

Møllebakken 5, 6400 Sønderborg

cab@igsyd.dk

tlf. 73420500

Ved energikonsulent

Carl Bock

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 Storegade 69
6430 Nordborg



Energistyrelsens Energimærkning


ENERGI

STYRELSEN

Gyldig fra den 5. april 2013 til den 5. april 2023

Energimærkningsnummer 310033587