SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
E-039 Kongevej 19
Kongevej 15
6270 Tønder



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 8. august 2013
Til den 8. august 2020.

Energimærkningsnummer 311011405

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 Kongevej 15, 6270 Tønder

Gulve	Investering	Årlig besparelse
LINJETAB Ydervægs fundamenter. Ydervægs fundamenter består ifølge tegning af massive beton fundamenter.		
FORBEDRING Ydervægs fundamenter efterisoleres udvendig med 100 mm isolering fra fundaments overkant og 90 cm under terræn. Opfylder ikke krav til fundaments isolering ved ombygning, men vurderes til at være den teknisk mulige løsning.	64.900 kr.	9.500 kr. 3,13 ton CO_2

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum. Varmt brugsvand produceres i en ca. 30 l el-opvarmet varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Hver bolig er forsynet med egen varmtvandsbeholder.		
FORBEDRING Der etableres ny fjernvarmeforsyning, som direkte anlæg. Der monteres fjernvarmemåler i hver enkelt lejlighed, samt i fællesarealer. Der monteres nye brugsvandsveksler i de enkelte boliger i forbindelse med fjenvarmekonverteringen. Der udføres nyt to-strengs anlæg med varmefordeling via radiatorer. Fjernvarmen foreslås ført helt frem til hver enkelt bolig, hvor der monteres en	776.000 kr.	109.800 kr. 54,36 ton CO_2

fjernvarmemåler og en fjernvarme unit. (evt. veksler såfremt fjernvarmen tillader dette). Der monteres nye radiatorer i hver bolig, og der føres nye fjernvarmerør fra fjernvarmeunitten til de enkelte radiatorer. Pex rør i boligerne isoleres med 15 mm.		

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Loftisoleringen over den 1 etagers bygning er ikke udlagt hensigtsmæssigt, og det anbefales at isolering eftergås og tilrettes.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.	196.500 kr.	15.800 kr. 5,22 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.

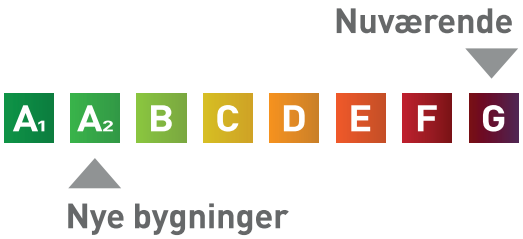
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

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:
104.337 kWh elektricitet
208.674 kr.
69,18 ton CO_2 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 renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum er isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Loftisoleringen over den 1 etagers bygning er ikke udlagt hensigtsmæssigt, og det anbefales at isolering eftergås og tilrettes.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.	196.500 kr.	15.800 kr. 5,22 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er iudført med Leca elementer og soleret med ca. 90 mm tagbatts.		
FORBEDRING Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.	397.100 kr.	12.100 kr. 4,01 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Hulmur er kontrolleret på vestsiden af bygningen (løs mursten blev demonteret og genmonteret)		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 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 en tæt dampspærre, samt 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.	479.300 kr.	19.900 kr. 6,59 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne og dørene er monteret med tolags termorude (enkelte med forsatsrammer).		
FORBEDRING Døre og vinduer udskiftes med nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant.	325.700 kr.	20.400 kr. 6,75 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk Opbygning af terrændæk kendes ikke, men ud fra bygningens alder og renovering vurderes gulvet til at bestå af beton med slidlagsgulv og isoleret med 100 mm leca under betonen.		

LINJETAB Ydervægs fundamenter. Ydervægs fundamenter består ifølge tegning af massive beton fundamenter.		
FORBEDRING Ydervægs fundamenter efterisoleres udvendig med 100 mm isolering fra fundaments overkant og 90 cm under terræn. Opfylder ikke krav til fundaments isolering ved ombygning, men vurderes til at være den teknisk mulige løsning.	64.900 kr.	9.500 kr. 3,13 ton CO_2

Ventilation

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

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum. Varmt brugsvand produceres i en ca. 30 l el-opvarmet varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Hver bolig er forsynet med egen varmtvandsbeholder.		
FORBEDRING Der etableres ny fjernvarmeforsyning, som direkte anlæg. Der monteres fjernvarmemåler i hver enkelt lejlighed, samt i fællesarealer. Der monteres nye brugsvandsveksler i de enkelte boliger i forbindelse med fjenvarmekonverteringen. Der udføres nyt to-strengs anlæg med varmefordeling via radiatorer. Fjernvarmen foreslås ført helt frem til hver enkelt bolig, hvor der monteres en fjernvarmemåler og en fjernvarme unit. (evt. veksler såfremt fjernvarmen tillader dette). Der monteres nye radiatorer i hver bolig, og der føres nye fjernvarmerør fra fjernvarmeunitten til de enkelte radiatorer. Pex rør i boligerne isoleres med 15 mm.	776.000 kr.	109.800 kr. 54,36 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Idet bygningen ligger i fjernvarmeområde kan det ikke anbefales at etablere en varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. I det bygningen ligger i et fjernvarmeområde kan det ikke anbefales at etabler et solvarmeanlæg.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Forbrug af det varmebrugsvand vurderes til at være et gennemsnits forbrug der gælder for denne type ejendomme.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med trappeautomat. Det bør forsøges at skifte lyskilderne til lavenergi pærer (med kort opstarts tid)		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taglfaden. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 350 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 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. Det bør undersøges nærmere med gældende afregnings regler med myndighederne/ forsyningsselskaberne for at kunne få en endelig vurdering af fordele / ulemper ved at installere et solcelleanlæg.	997.500 kr.	100.900 kr. 33,44 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Det er rentabelt at gennemføre en lang række rentable energibesparende foranstaltninger på i bygningen.

Isolerings standen er typisk for en bygning af samme alder, hvor der ikke er udført væsentlige isoleringsmæssige forbedringer. Der vil derfor være en del rentable forslag til energiforbedringer.

Bygningen kan med fordel konverteres fra el-varme til f.eks. fjernvarme.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

ST 1				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Kongevej 19	Kongevej 19, 6270 Tønder	55	1	5.207
ST 2				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Kongevej 19	Kongevej 19, 6270 Tønder	35	1	3.314
ST 3, ST 4, ST 5, ST 6 og ST 7				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Kongevej 19	Kongevej 19, 6270 Tønder	27	5	2.556
ST 8A				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Kongevej 19	Kongevej 19, 6270 Tønder	62	1	5.870
ST 8B				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Kongevej 19	Kongevej 19, 6270 Tønder	51	1	4.829
ST 9, ST10, ST 11, ST 12, ST 13, ST14 og 1. 15, 1. 16, 1. 17, 1. 18, 1. 19, 1. 20				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Kongevej 19	Kongevej 19, 6270 Tønder	35	12	3.314

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

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				
Loft	Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering.	196.500 kr.	7.871 kWh el	15.800 kr.
Fladt tag	Isolering af fladt tag til i alt ca. 250 mm.	397.100 kr.	6.047 kWh el	12.100 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds.	479.300 kr.	9.947 kWh el	19.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til tolags energirude	325.700 kr.	10.180 kWh el	20.400 kr.
Linjetab	Efterisolering af fundamenter v & s 04.10.10 87,9 + 72,15 + jord 100kr	64.900 kr.	4.724 kWh el	9.500 kr.
Varmeanlæg				
Fjernvarme	Etablering af fjernvarmeanlæg uden veksler	776.000 kr.	104.337 kWh el -105.040 kWh fjernvarme	109.800 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 53 kW	997.500 kr.	50.438 kWh el	100.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Elektricitet

Varmeudgifter .....72.727 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....100 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....72.827 kr.
Varmeforbrug.....40.000 kWh elektricitet i afregningsperioden
Aflæst periode.....31-12-2011 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 .....71.669 kr. pr. år
Fast afgift .....100 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....71.769 kr. pr. år
Varmeforbrug.....39.418 kWh elektricitet pr. år
CO2 udledning.....26,13 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er oplyst til: 63.730 kWh incl. belysning og opvarmning.
Der korrigeres for belysning mm. på ca. 23.000 kWh, og varmeforbruget sættes derfor til 40.000 kWh.

Der er en markant afvigelse imellem det oplyste forbrug til opvarmning og det beregnet forbrug. Årsagen vurderes til at ikke alle rum i perioden har været opvarmet til 20 grader.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....
El .....2,00 kr. pr. kWh
Vand.....50,00 kr. pr. m³

Elprisen pr. kwh er anvendt fra tidligere oplyst forbrug.

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

Kongevej 19, 6270 Tønder

Adresse	Kongevej 15
BBR nr	550-14696-1
Bygningens anvendelse	Kollegium (150)
Opførelses år	1953
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	El
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	758 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	854 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	854 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	G

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

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 Kongevej 15
6270 Tønder



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 8. august 2013 til den 8. august 2020

Energimærkningsnummer 311011405