SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Blomstervej 70
8381 Tilst



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 3. maj 2013
Til den 3. maj 2020.

Energimærkningsnummer 310038057

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

Henning Frands Overgaard

TRI-CONSULT A/S
Skanderborgvej 213, 8260 Viby J
www.tri-consult.dk
triconsult@tri-consult.dk
tlf. 86145422

Mulighederne for Blomstervej 70, 8381 Tilst

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er ingen varmefordelingspumpe. Varmefordelingsrør ved loft er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør i panel er udført som 18 mm pex-rør. Rørene er ført i isoleret kappe.		
FORBEDRING Der etableres blandesløjfe for radiatoranlæg. Der etableres automatik, der regulerer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen.	20.000 kr.	8.300 kr. 1,80 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør ved fjernvarmeindføring er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør ved fjernvarmeindføring op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter afsluttet med plastkappe.	2.100 kr.	900 kr. 0,20 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 20 W. Pumpen er af fabrikat Vortex BW 150.		
FORBEDRING Ved cirkulationspumpe til varmt brugsvand påsættes urstyring for stop af pumpe uden for brugstid.	1.000 kr.	800 kr. 0,20 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.

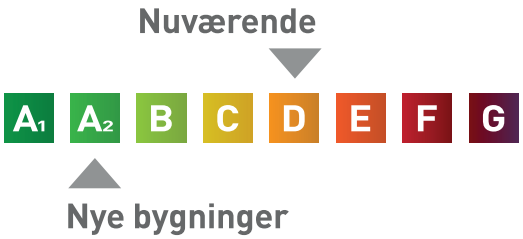
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
98.800 kWh fjernvarme
68.407 kr.
13,93 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
FLADT TAG Lagerhal, Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Lagehal Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 300 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.		6.200 kr. 1,34 ton CO_2
FLADT TAG kontordel: Det flade tag vurderes at være isoleret med 200 mm mineraluld.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Kontor, Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		
LETTE YDERVÆGGE Lagerhal, Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 60 mm PUR.		

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet lager er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af væg mod uopvarmet lager til i alt 200 mm mineraluld. Isolering udføres i skeletvæg ogafsluttes med pladebeklædning. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.		500 kr. 0,11 ton CO_2

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet frostrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 150 mm PUR		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i kontor er 2 lags energiruder og er netop udskiftet. Vinduer i lager er energiruder.		

OVENLYS Lager, Ovenlys monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Lager, Ovenlys udskiftes til nye med trelags energiruder.		2.200 kr. 0,48 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer på kontor er monteret med tolags termorude.		

YDERDØRE Port med ruder af tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Porten udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant.		1.300 kr. 0,27 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre i kontor er 2 lags er med energiruder og er netop udskiftet. Yderdør i lager er med energiruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Kontor, Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm trykfast isolering under betonen og yderligere 150 mm kapillarbrydende lag. Lager, Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Det opvarmede areal Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,6 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. I kontorer er der radiatorer. I lager er der varmeventilator.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det vurderes, at det ikke er rentabel med varmepumpe, da der er fjernvarme i bygningen.		
SOLVARME Der er ingen solvarme i bygningen. Det vurderes, at det ikke er rentabel med solvarme, da der er fjernvarme i bygningen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør ved fjernvarmeindføring er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør ved fjernvarmeindføring op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter afsluttet med plastkappe.	2.100 kr.	900 kr. 0,20 ton CO_2

VARMERØR Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er ingen varmefordelingspumpe. Varmefordelingsrør ved loft er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør i panel er udført som 18 mm pex-rør. Rørene er ført i isoleret kappe.		
FORBEDRING Der etableres blandesløjfe for radiatoranlæg. Der etableres automatik, der regulerer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen.	20.000 kr.	8.300 kr. 1,80 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør i gulv i lager er udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 15 mm isolering.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er regnet med et varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m².		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Ved vandvarmer: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvarmer op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter afsluttet med plastkappe. Ved vandvarmer: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter afsluttet med plastkappe.	1.400 kr.	600 kr. 0,11 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i gulv vurderes udført som 18 mm kobberrør. Rørene vurderes isoleret med 10 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 20 W. Pumpen er af fabrikat Vortex BW 150.		
FORBEDRING Ved cirkulationspumpe til varmt brugsvand påsættes urstyring for stop af pumpe uden for brugstid.	1.000 kr.	800 kr. 0,20 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i toiletter og gangarealer består af 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Glødepærer udskiftes til lavenergipærer.(Der er regnet med 5 stk.)	300 kr.	600 kr. 0,19 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningsarmaturer udskiftes. og der etableres dagslysstyring med bevægelsesmeldere.		5.500 kr. 1,89 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Der er 6 lamper over porte, 2 parklamper og 2 pullertlamper.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 120 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. Solceller vil medføre mindre CO2 udledning.	360.000 kr.	33.900 kr. 11,21 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1991 og består af en kontordel, et opvarmet lager, et uopvarmet lager og et tidligere fryserum.

Det er vurderet, at det opvarmede areal udgør kontorbygning og lagerum nærmest kontorbygningen, i alt 807 m².

Bygningen var tom ved besigtigelsen. Håndværkere var igang med ændringer til kommende lejere.

Ved kontordelen var der installeret et split-køleanlæg i et af kontorerne. Anlægget var slukket og er ikke medregnet i mærket.

Til fryserummet, som er på 720 m², er der installeret et køleanlæg. Køleanlægget var stoppet og er derfor ikke medtaget i energimærket.

Bygningen svarer til oplysningerne i BBR-meddelelsen.

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
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	2.100 kr.	1.390 kWh fjernvarme	900 kr.
Varmerør	Etablering af blandesløjfe på radiatoranlæg.	20.000 kr.	13.020 kWh fjernvarme -58 kWh el	8.300 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør og varmtvandsrør med 50 mm.	1.400 kr.	810 kWh fjernvarme	600 kr.
Varmtvandspumper	Urstyring	1.000 kr.	910 kWh fjernvarme 105 kWh el	800 kr.
El				
Belysning	Glødepærer udskiftes til lavenergipærer.	300 kr.	-120 kWh fjernvarme 314 kWh el	600 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 18 kW	360.000 kr.	16.905 kWh el	33.900 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	Lagerhal, Isolering af fladt tag til i alt 300 mm.	9.510 kWh fjernvarme	6.200 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	Isolering af væg mod uopvarmet rum til i alt 200 mm.	770 kWh fjernvarme	500 kr.
Ovenlys	Lager, Udskiftning af ovenlys til trelags energirude	3.400 kWh fjernvarme	2.200 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny port med tolags energirude	1.900 kWh fjernvarme	1.300 kr.
El			
Belysning	Ændring af belysningsanlæg i kontorer	-1.080 kWh fjernvarme 3.081 kWh el	5.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	6.622 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	5.225 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	11.847 kr.
Varmeforbrug	11.997 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	27-09-2011 til 31-10-2012

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	6.267 kr. pr. år
Fast afgift	5.225 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	11.492 kr. pr. år
Varmeforbrug	11.353 kWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning	1,60 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er væsentlig mindre end det beregnede forbrug. Dette kan skyldes, at bygningen har stået tom i perioden, hvor det oplyste forbrug er målt.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,64 kr. pr. kWh fjernvarme
	4.928 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand	50,04 kr. pr. m^3

Der er anvendt en elpris på kr. 2,00/ 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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Blomstervej 70, 8381 Tilst

Adresse	Blomstervej 70
BBR nr	751-884540-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1991
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1844 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	807,1 m²
Opvarmet areal i alt	807,1 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	D

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:

TRI-CONSULT A/S
Skanderborgvej 213, 8260 Viby J
www.tri-consult.dk
triconsult@tri-consult.dk
tlf. 86145422

Ved energikonsulent
Henning Frands Overgaard

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.

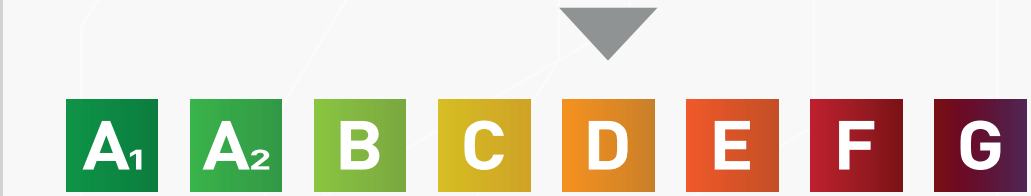
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Blomstervej 70
8381 Tilst



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 3. maj 2013 til den 3. maj 2020

Energimærkningsnummer 310038057