SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Munkevej 20A+B, Farverstræde 2
Munkevej 20A
7700 Thisted



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 18. marts 2019
Til den 18. marts 2029.

Energimærkningsnummer 311365311

Energistyrelsen

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 CO_2 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.

Energistyrelsen

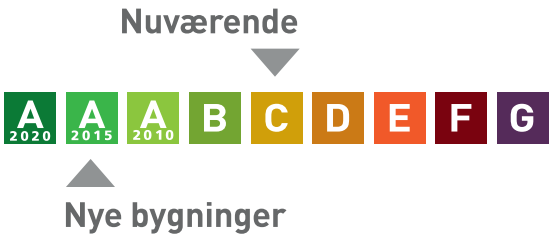
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

154,38 MWh fjernvarme	88.105 kr
37 kWh elektricitet	81 kr
Samlet energiudgift	88.187 kr
Samlet CO_2 udledning	10,04 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 CO_2-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, 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
LOFT Erhverv: Loftsrum over erhverv på tagetagen er isoleret med 350 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Erhverv: Loftslem over tagetagens erhvervslokale er uisoleret. Isoleringsforholdet er konstateret i forbindelse med besigtigelsen. Bolig: Loftsrum over lejligheder mod vest er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Erhverv: Isolering af uisoleret loftslem over tagetagens erhvervslokale med 300 mm isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet	100 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bolig: Efterisolering af loftsrum over lejligheder mod vest med 150 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. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		300 kr. 0,05 ton CO_2

FLADT TAG Erhverv: Det flade tag ved erhvervsdel (built-up tag) er vurderet isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt repræsentants oplysninger. Erhverv: Det flade tag over trapperum (built-up tag) er vurderet isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt besigtigelse. Bolig: Det flade tag over renoverede lejligheder mod sydvest (built-up tag) er vurderet isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt repræsentants oplysninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Erhverv: Eksisterende tag over trapperum efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		700 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Erhverv: Eksisterende tag ved erhvervsdel efterisoleres udvendigt med 125 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		600 kr. 0,10 ton CO_2

Bolig: Eksisterende tag over renoverede lejligheder mod sydvest efterisoleres udvendigt med 125 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Erhverv: Ydervæg i den nye konstruktion mod sydøst er udført som 48-53 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt besigtigelse. Erhverv: Ydervæggene i trapperum ved tagetage er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet uisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette samt boreprøve. Erhverv: Ydervæggene ved erhvervsdel på tagetagen er vurderet udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med/uden indvendig beklædning. Hulrummet er vurderet sparsomt efterisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette samt boreprøve. En termografering eller nærmere undersøgelse af væggene vil kun fastlægge isoleringsstand yderligere.		
FORBEDRING Erhverv: Isolering af uisolerede hulmure i trapperum ved tagetage af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	10.000 kr.	2.400 kr. 0,41 ton CO_2

FORBEDRING Erhverv: Isolering af sparsomt efterisoleret hulmure af tegl ved tagetagens erhvervslokaler med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	27.300 kr.	3.200 kr. 0,57 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE

Erhverv:
Ydervæggene i erhvervsdelen er vurderet som 36 cm massive teglvægge med 125 mm indvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, konstruktionstykkelse ved vinduer samt boreprøver.

Erhverv:
Ydervæggene ved trappeopgange er vurderet som 36 cm massiv og uisolerede teglvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, øvrige konstruktioner samt besigtigelse.

Erhverv:
Ydervægge ved radiatornicher er vurderet som 24 cm massive og uisolerede teglvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.

Erhverv:
Ydervægge ved radiatornicher er vurderet som 24 cm massive og uisolerede teglvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.

Bolig:
Ydervæg i lejligheder mod sydvest er vurderet som 36 cm massive teglvægge med 125 mm indvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt øvrige isoleringsniveau.

Bolig:
Ydervæggene på 1. og 2. sals lejligheder mod vest er vurderet som en blanding af 30-36 cm massive vægge/hul ydervæg. Ydervæggene er vurderet efterisoleret indvendigt og i hulmur efter renoveringstidspunktets isoleringsforskrifter. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale samt besigtigelse.

En termografering eller nærmere undersøgelse af væggene vil kun fastlægge isoleringsstand yderligere.

Bolig: Ydervægge ved radiatornicher er vurderet som 24 cm massive og uisolerede teglvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.		
FORBEDRING Erhverv: Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge ved radiatornicher. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Erhverv: Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Bolig: Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge ved radiatornicher. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	82.000 kr.	2.600 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Erhverv: Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge ved indgangsparti og trappeopgange. 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 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.		1.800 kr. 0,31 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste vindue med et fag ved gennemgangsport. Vinduet er monteret med etlags glasrude. Faste vinduer med et fag ved gennemgangsport samt vindue ved tagetagen trapperum. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Oplukkelige vinduer med et fag og flere fag ved lejligheder mod vest. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		

Øvrige vinduer i bygningen: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		2.500 kr. 0,44 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre med enkeltfagsvinduer, monteret med etlags glasruder og forsatsruder ved lejligheder mod vest. Yderdør med sideparti mod nord, monteret med tolags termoruder med kold kant. Øvrige døre i bygningen: Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		700 kr. 0,12 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Erhverv: Gulv mod uopvarmet kælder i erhvervsdel, består af beton, som er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Erhverv: Etageadskillelse ved portgennemgang, består af beton, som er vurderet er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse. Bolig: Gulv mod uopvarmet kælder i renoveret lejlighed mod sydvest, består af beton med/uden trægulv, som er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bolig: Gulv mod uopvarmede garager er vurderet som beton med/uden trægulv, som er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret		

ud fra tegningsmateriale. Bolig: Gulv mod uopvarmet kælder, består af beton, som er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Erhverv: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder i erhjvervsdel med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelsen. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes. Bolig: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelsen. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	80.500 kr.	5.400 kr. 0,97 ton CO_2
FORBEDRING Erhverv: Efterisolering af etageadskillelse mod garager med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	19.800 kr.	700 kr. 0,12 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er forsynet med ventilationsanlæg og udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen. Zone: Erhvervslokaler Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt		

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Gangarealer, oplagsrum og lign
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Udsugning fra baderum og toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat Exhausto, ukendt type
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge - vurderet
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: Nej
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Enkelte erhvervslokaler
Anlæg: VE01 – fabrikat Airmaster af ukendt type
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Nej
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler, APV og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
OVNE Der er supplerende varmeforsyning i form af en åben pejs. Pejsen er placeret i erhvervslokale på tagetagen. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i renoverede lejligheder.		
VARMERØR Varmerør i kælder er vurderet udført gennemsnitligt som 1" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør i kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt, og er placeret ved varmeveksleren i kælderen.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret automatiske rumfølere i enkelte opvarmede rum til styring af rumtemperaturen. Der er ikke monteret nogen form for automatik til central styring af varmeanlægget. Dette sikrer ikke en konstant regulering for en stabil varmetilførsel og rumtemperatur.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.	15.000 kr.	3.700 kr. 0,71 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør med cirkulation ved varmtvandsbeholder i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation i kælder er vurderet udført gennemsnitligt som 3/4" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 20-30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation inde i bygningen er vurderet udført gennemsnitligt som 3/4" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 20-30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter (uisoleret).	200 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		400 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning inde i bygningen op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter - hvor muligt.		200 kr. 0,03 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe med trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40, som er placeret i kælder. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe, UPS 25-40 kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	6.000 kr.	900 kr. 0,07 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Erhverv: Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix, som er placeret i teknikskabe ved toiletter og køkken. Bolig: Varmt brugsvand produceres i 150 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i kontorlokaler: Består primært af 14W 4-rørs T5 armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i kontorlokale i stueplan mod nord: Består af 58W 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i kontorlokaler på tagetagen: Består primært af 20W 3-rørs LED armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i enkelt kontor samt disp. rum: Består af 36W 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i køkken og toilet på tagetagen: Består af 11W sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i indgangsparti mod gade: Består af 14W sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i trappeopgang mod øst: Består af 14W armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning på toiletter: Består af 11/14W 1- og 4- rørs samt 14W kompaktrørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i uopvarmet kælder: Består primært af 36W 1- og 2- rørs samt 11W sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i gangarealer: Består af 6-14 W sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved		

bevægelsesmeldere. Udebelysning består af 11/40W spare- og glødepærer armaturer, som styres via automatik.		
FORBEDRING Kontorlokaler: Der installeres nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlæggene.	47.300 kr.	28.000 kr. 2,27 ton CO_2
FORBEDRING Kontorlokale i stueplan mod nord: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	14.400 kr.	6.400 kr. 0,51 ton CO_2
FORBEDRING Udebelysning: Udskiftning af glødepærer armaturer til LED-belysning.	700 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Gangarealer: Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlæggene.	10.100 kr.	1.400 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Enkelt kontor samt disp. rum på tagetagen: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlæggene.	6.200 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Uopvarmet kælder: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlæggene.		900 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Toiletter: Der installeres ny LED-belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlæggene.		700 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Trappeopgang mod øst: Der installeres ny LED-belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget:		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Køkken og toilet på tagetagen: Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlæggene.		100 kr. 0,00 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Kontorlokaler på tagetagen: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Indgangsparti mod gade: Der installeres ligeledes ny bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		0 kr. 0,00 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 113 kvm. 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. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Inden investering bør der foretages en dimensionering/beregning af anlægget i forhold til det faktiske elforbrug i bygningen. Det bør ligeledes undersøges om der er restriktioner på bygningen angående solceller.	281.300 kr.	25.500 kr. 3,60 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plan- og snittegninger fra 1995-2001.

Ved besigtigelsen forelå tegninger mv. som kun i begrænset omfang indgår i energimærket, da de ikke uddybende beskriver alle skjulte konstruktioner mv.

Der var givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Erhvervsdelen står primært tom, og brugstiden er derfor beregnet med 45 timer pr. uge jævnfør Energistyrelsen beregningsregler.

Østerbakken 9A og 9B` lokaler går ind under Farverstræde 2 og Munkevej 20A/20B.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.

- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

Som udgangspunkt i energimærkningen af bygningen er anvendt forenklede vurderinger på grundlag af registreringer i repræsentative lejlighedstyper angående ydervægge, tag, gulve, vinduer/døre og tekniske installationer.

Ved besigtigelsen var der adgang til:

- Munkevej 20A - Nr. 55 2. tv.
- Erhvervslokaler.
- Loftrum over erhverv på tagetagen.
- Kælder.

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				
Loft	Isolering af uisoleret loftslem med 300 mm isolering	100 kr.	0,04 MWh Fjernvarme	100 kr.
Hule ydervægge	Trapperum: Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat	10.000 kr.	6,38 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Hule ydervægge	Tagetagens erhvervslokaler: Isolering af sparsomt efterisoleret hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat	27.300 kr.	8,75 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Massive ydervægge	Radiatornicher: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm	82.000 kr.	6,95 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	80.500 kr.	14,86 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	5.400 kr.

Etageadskillelse	Gennemgang/port: Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering	19.800 kr.	1,82 MWh Fjernvarme	700 kr.

Varmeanlæg

Automatik	Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget	15.000 kr.	11,94 MWh Fjernvarme -324 kWh Elektricitet	3.700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Kælder: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm (uisoleret)	200 kr.	0,15 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsrør	Kælder: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.700 kr.	0,31 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandspumper	Kælder: Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	6.000 kr.	368 kWh Elektricitet	900 kr.

El

Belysning	Kontorlokaler: Installation af dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	47.300 kr.	-7,29 MWh Fjernvarme 13.919 kWh Elektricitet	28.000 kr.
Belysning	Kontorlokale i stueplan mod nord: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	14.400 kr.	-1,81 MWh Fjernvarme 3.198 kWh Elektricitet	6.400 kr.
Belysning	Udebelysning: Udskiftning af glødepærer armaturer	700 kr.	120 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Gangarealer: Installation af bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	10.100 kr.	614 kWh Elektricitet	1.400 kr.

Belysning	Enkelt kontor samt disp. rum på tagetagen: Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	6.200 kr.	-0,11 MWh Fjernvarme 216 kWh Elektricitet	500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	281.300 kr.	11.874 kWh Elektricitet 6.393 kWh Elektricitet overskud fra solceller	25.500 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			
Loft	Over boliger mod vest: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	0,75 MWh Fjernvarme	300 kr.
Fladt tag	Trapperum: Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	1,92 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	700 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 125 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	1,57 MWh Fjernvarme	600 kr.
Massive ydervægge	Indgangsparti og trappeopgange: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	4,78 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	6,77 MWh Fjernvarme	2.500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdør	1,79 MWh Fjernvarme	700 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Kælder: Isolering af varmerør op til 50 mm	0,23 MWh Fjernvarme	100 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Kælder: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,87 MWh Fjernvarme	400 kr.
Varmtvandsrør	Inde i bygningen: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm, hvor muligt	0,50 MWh Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Uopvarmet kælder: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	365 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Toiletter: Installation af LED-belysning med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,19 MWh Fjernvarme 338 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Trappeopgang mod øst: Installation af LED-belysning med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,05 MWh Fjernvarme 94 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Køkken og toilet på tagetagen: Installation af dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	4 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Kontorlokaler på tagetagen: Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	0,03 MWh Fjernvarme -18 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	Indgangsparti mod gade: Installation af dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	0,01 MWh Fjernvarme -15 kWh Elektricitet	0 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Munkevej 20A, 7700 Thisted

Adresse	Munkevej 20A, 7700 Thisted
BBR nr	787-43801-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Daginstitution (441)
Opførelsesår	1960
År for væsentlig renovering	2004
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Pejs
Boligareal i følge BBR	512 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1289 m²
Opvarmet bygningsareal	1834 m²
Heraf tagetage opvarmet	207 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	214 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR meddelelsens arealer. Det ejers pligt, at BBR meddelelsen er korrekt.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug ville ikke have haft indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	362,50 kr. per MWh 32.142 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER
I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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.sparenergi.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

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Troels Sørensen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

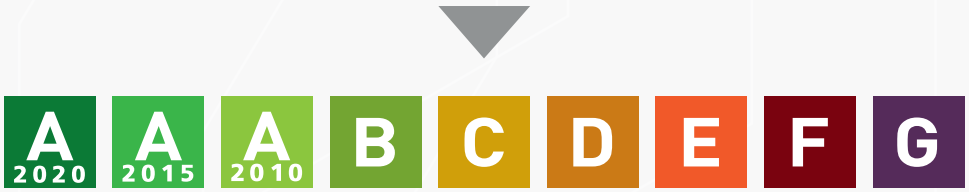
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Munkevej 20A+B, Farverstræde 2
Munkevej 20A
7700 Thisted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. marts 2019 til den 18. marts 2029

Energimærkningsnummer 311365311