

# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
PAB afd. 9 Televang  
Televænget 2  
2770 Kastrup



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 25. oktober 2016  
Til den 25. oktober 2026.

Energimærkningsnummer 311208438



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<sub>2</sub> 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

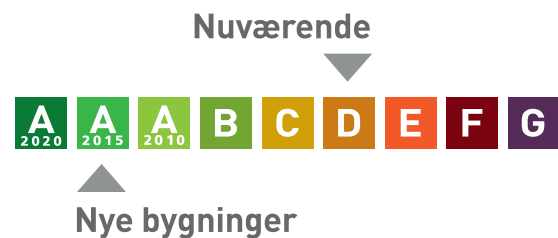
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke B

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



### Årligt varmeforbrug

5.652,12 GJ fjernvarme	1.123.296 kr
Samlet energjudgift	1.123.296 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	221,55 ton

## BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-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 BR15, 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
<b>LOFT</b> Nordmarksvej 14 - Loftsrumsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.  Televænget 2-20 - Loftsrumsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
<b>FORBEDRING</b> Nordmarksvej 14 - Efterisolering af loftsrumsrum med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrumsrum 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.	345.200 kr.	8.900 kr. 2,53 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Televænget 2-20 - Efterisolering af loftsrumsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrumsrum 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.		19.900 kr. 5,66 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b>		

<p>Televænget 2-20 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur med 100 mm isolering udvendig efterisolering. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 70 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p> <p>Nordmarksvej 14 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Nordmarksvej 14 - Isolering af uisolerede hulmure 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.</p>	13.300 kr.	500 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b></p> <p>Nordmarksvej 14 - Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5.</p> <p>Televænget 2-20 - Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Nordmarksvej 14 - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.</p>	926.700 kr.	27.700 kr. 7,89 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Televænget 2-20 - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.</p>	7.217.200 kr.	214.800 kr. 61,35 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b></p> <p>Televænget 2-20 - Vægge mod uopvarmet rum består af 40 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale - plantegning.</p>		
<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b></p>		

<p>Televænget 2-20 - Mod altaner - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p> <p>Nordmarksvej 14 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Nordmarksvej 14 - Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.</p>		<p>12.700 kr. 3,62 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Televænget 2-20 - Mod altaner - Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.</p>		<p>8.600 kr. 2,45 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>KÆLDER YDERVÆGGE</b></p> <p>Televænget 2-20 - Kælderydervægge over jord og mod jord består af 40 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale - plantegning.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Televænget 2-20 - Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.</p>	<p>600.500 kr.</p>	<p>33.100 kr. 9,44 ton CO<sub>2</sub></p>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Televænget 2-20 - Generelt er vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude med varm kant. Dog er hoveddørene monteret med 3 lags energirude. Enkelte vinduer i klæderne er monteret med 1 lags glas.  Nordmarksvej 14 - Generelt er vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude med varm kant. Dog er køkken vinduet monteret med 3 lags energirude.		
<b>FORBEDRING</b> Udsiftning af vinduer & yderdøre med 1 lags glas til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.	150.600 kr.	5.400 kr. 1,53 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Nordmarksvej 14 - Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Nordmarksvej 14 - Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Nordmarksvej 14 - Resterende rum - Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 3631 A.  Nordmarksvej 14 - Badeværelse - Gulv mod uopvarmet kælder, beton med slidlagsgulv er isoleret med 15 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 3631 A.  Televænget 2-20 - Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>FORBEDRING</b>	768.900 kr.	20.600 kr. 5,88 ton CO <sub>2</sub>

<p>Televænget 2-20 - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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. undgås.</p>		
<p><b>KRYBEKÆLDER</b>  Nordmarksvej 14 - Badeværelse - Gulv mod krybekælder udført af beton med slidlagsgulv, er isoleret med 15 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p> <p>Nordmarksvej 14 - Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>  Nordmarksvej 14 - Badeværelse - Efterisolering af dæk med slidlagsgulv mod krybekælder med 250 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.</p>	7.800 kr.	900 kr. 0,24 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Nordmarksvej 14 - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm Udførelsen foreslåes med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.</p>		200 kr. 0,03 ton CO <sub>2</sub>

## Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b>  Blok 2 - 4 - Der er naturlig ventilation i kælder. Kælderen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.</p> <p>Zone: Udsugning, er i konstant drift fra baderum, toilet og køkken. Televænget 2-30  Det er monteret 2 anlæg pr. blok.  Anlæg: U01 - U06 - GLENT &amp; CO A/S, type BBV 50.  Mekanisk udsugning  Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding</p>		

Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,3 l/s/m<sup>2</sup>

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,0 kJ/m<sup>3</sup>

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Udsugning, er i konstant drift fra baderum, toilet og køkken. Nordmarksvej 14-20

Anlæg: U 8 & U9 – Type LS 80 L1.

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,39 l/s/m<sup>2</sup>

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,0 kJ/m<sup>3</sup>

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759



# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Blok 3 fælles varmecentral - Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningerne og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningerne ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
<b>SOLVARME</b> Der er intet solvarmeanlæg i bygningerne og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningerne ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af lejemålene sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg i kælder og skakte, i lejlighederne er systemet udført som 1-strengsanlæg. Der er gulvarme i bad i alle boliger.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør i jord vurderes udført som 32 mm præisolerede stålrør.  Blok 3 fælles varmecentral - Varmefordelingsrør vurderes udført som 2" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 50 mm isolering.  I kælder - Varmefordelingsrør vurderes udført som 1 1/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.  Blok 4 - 7 - Varmefordelingsrør i jord vurderes udført som 50 mm præisolerede stålrør.  Nordmarksvej 14 - Blok 7 teknikrum - Varmefordelingsrør vurderes udført som 2" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.		

Nordmarksvej 14 - I krybekælder blok 7 - Varmefordelingsrør vurderes udført som 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.		
Nordmarksvej 14 - I kælder blok 7 - Varmefordelingsrør vurderes udført som 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Nordmarksvej 14 - Blok 7 teknikrum - Isolering af varmfeddelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		1.100 kr. 0,29 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> I kælder - Isolering af varmfeddelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		2.200 kr. 0,61 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Isolering af varmfeddelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Isolering af varmfeddelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFDELINGSPUMPER</b> Blok 3 fælles varmecentral - På varmfeddelingsanlægget er monteret to Magna pumper, pumperne har enmax-effekt på 900 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.  Blok 3 fælles varmecentral - På varmfeddelingsanlægget er monteret to MGE 90LA2-24FT115-B pumper, pumperne er med en max-effekt på 2854 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.  Nordmarksvej 14 i kælder - På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 880W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 80-60.		
<b>FORBEDRING</b> Nordmarksvej 14 i kælder - Montering af ny automatisk modulerende varmfeddelingspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 80-60.	29.000 kr.	9.500 kr. 2,86 ton CO <sub>2</sub>

**AUTOMATIK**

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur og returløbstermostater til gulvvarme.

Blok 3 fælles varmecentral - Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via. CTS. I Blok 7 er der monteret automatik af mærket Clorius, KC 6701.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Det vurderes at der kan spares penge på udskiftning af ældre åben og luk haner i kælder til nye termostater og ventiler. Det har ikke været muligt at beregne en besparelse. Prisen er for udskiftning af et stk. termostat og ventil. Prisen er beregnet ud fra udskiftning af flere termostater og ventiler samtidig.

0 kr.  
0,00 ton CO<sub>2</sub>

# VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Televænget 2-20 - Blok 3 fælles varmecentral - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder vurderes udført som 2" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 60 mm isolering.  Televænget 2-20 - I kælder - Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.  Televænget 2-20 - I skakt - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.  Nordmarksvej 14 - I skakt - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Nordmarksvej 14 - Blok 7 teknikrum i kælder - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder vurderes udført som 1 1/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.  Nordmarksvej 14 - Blok 7 i krybekælder - Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.  Nordmarksvej 14 - Blok 7 i kælder - Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.		
<b>FORBEDRING</b> Nordmarksvej 14 - Blok 7 i kælder - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.600 kr.	200 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Televænget 2-20 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	239.400 kr.	12.900 kr. 3,68 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Nordmarksvej 14 - Blok 7 i krybekælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	37.300 kr.	2.000 kr. 0,56 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Televænget 2-20 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		200 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b></p> <p>Televænget 2-20 - Blok 3 fælles varmecentral - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret to pumper til cirkulation af det varme brugsvand med en max-effekt på 345W. stykket Pumperne er af fabrikat Grundfos, type UPE 32-120.</p> <p>Nordmarksvej 14 - Teknikrum i kældere - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre med trinregulering, med en max-effekt på 350 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard, type Simflex 40-100.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Nordmarksvej 14 - Teknikrum i kældere - Der foreslåes montage af ny pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3, med en max-effekt på 265 W</p>	22.000 kr.	1.700 kr. 0,49 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b></p> <p>Televænget 2-20 - Blok 3 fælles varmecentral - Varmt brugsvand produceres i to 2650 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderne er af mærket AJVA Aps, type GN021</p> <p>Nordmarksvej 14 - Teknikrum i kældere - Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering.</p>		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningerne.		
<b>FORBEDRING</b> <p>Blok 2, 3 &amp; 4 - Pr. blok - Montering af 24 kWp solcelleanlæg på vestvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 160 m<sup>2</sup>. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet.</p> <p>I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.</p> <p>Blok 7 - Montering af 18 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 120 m<sup>2</sup>. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet.</p> <p>I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.</p>	1.667.300 kr. 122.700 kr. 49,47 ton CO <sub>2</sub>	

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

- BBR bygning 2: Televænget 2
- BBR bygning 3: Televænget 12
- BBR bygning 4: Televænget 22
- BBR bygning 11: Nordmarksvej 14

Der er indhentet tegningsmateriale ved Tårnby Kommune, som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til fælles teknikrum samt til et enkelt lejemål i blok 3 for besigtigelse. Ejendomsmester oplyser at lejlighederne er identisk hvad angår konstruktioner og tekniske anlæg.

Ud fra data aflæst på fjernvarmemåler er der beregnet en gennemsnitlig afkøling på 33°C siden seneste målerudskiftning. Dette vurderes at være godt.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsynings-selskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførelse af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)

## 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 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
<b>Bygning</b>				
Loft	Nordmarksvej 14 - Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering	345.200 kr.	63,96 GJ Fjernvarme 37 kWh Elektricitet	8.900 kr.
Hule ydervægge	Nordmarksvej 14 - Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat	13.300 kr.	3,35 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Massive ydervægge	Nordmarksvej 14 - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	926.700 kr.	198,13 GJ Fjernvarme 186 kWh Elektricitet	27.700 kr.
Massive ydervægge	Televænget 2-20 - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	7.217.200 kr.	1.544,60 GJ Fjernvarme 1.215 kWh Elektricitet	214.800 kr.
Kælder ydervægge	Televænget 2-20 - Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm	600.500 kr.	240,22 GJ Fjernvarme 42 kWh Elektricitet	33.100 kr.



Vinduer	Televænget 2-20 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1 lags glas	150.600 kr.	38,85 GJ Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Etageadskillelse	Televænget 2-20 - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	768.900 kr.	149,57 GJ Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	20.600 kr.
Krybekælder	Nordmarksvej 14 - Badeværelse - Efterisolering af dæk med slidlagsgulv mod krybekælder med 250 mm isolering	7.800 kr.	6,12 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	900 kr.

#### Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Nordmarksvej 14 i kælder - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	29.000 kr.	4.310 kWh Elektricitet	9.500 kr.
------------------------	--	------------	---------------------------	-----------

#### Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Nordmarksvej 14 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	1.600 kr.	1,04 GJ Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandsrør	Nordmarksvej 14 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm	239.400 kr.	94,10 GJ Fjernvarme -9 kWh Elektricitet	12.900 kr.
Varmtvandsrør	Nordmarksvej 14 - i kælder Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm	37.300 kr.	14,24 GJ Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Varmtvandspum per	Nordmarksvej 14 - Montage af ny cirkulationspumpe, som Magna 3, 40-80 FN, 265 W	22.000 kr.	745 kWh Elektricitet	1.700 kr.

## El

Solceller	Montering af 1 stk. 6 kWp solcelleanlæg pr. bygning	1.667.300 kr.	51.148 kWh Elektricitet 23.466 kWh Elektricitet overskud fra solceller	122.700 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
<b>Bygning</b>			
Loft	Televænget 2-20 - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	143,85 GJ Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	19.900 kr.
Lette ydervægge	Nordmarksvej 14 - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	91,26 GJ Fjernvarme 67 kWh Elektricitet	12.700 kr.
Lette ydervægge	Televænget 2-20 - Mod altaner - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	62,27 GJ Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	8.600 kr.
Krybekælder	Nordmarksvej 14 - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 100 mm isolering	0,86 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
<b>Varme anlæg</b>			
Varmerør	Nordmarksvej 14 - Isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm	7,52 GJ Fjernvarme	1.100 kr.
Varmerør	Televænget 2-20 - Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	15,65 GJ Fjernvarme	2.200 kr.
Varmerør	Televænget 2-20 - Isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm	0,54 GJ Fjernvarme	100 kr.
Varmerør	Nordmarksvej 14 - Isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm	1,87 GJ Fjernvarme	300 kr.

Automatik	Udskiftning af ventiler og termostater på radiatorer i kælder i blok 2, 3 & 4.		0 kr.
-----------	--	--	-------

**Varmt og koldt vand**

Varmtvandsrør	Televænget 2-20 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm	1,08 GJ Fjernvarme	200 kr.
---------------	---	--------------------	---------

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 2

Adresse .....	Televænget 2, 2770 Kastrup
BBR nr .....	185-66223-2
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår .....	1972
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	3604 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	3929 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	325 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	640 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	346.280 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	5.431 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	7.290,00 GJ Fjernvarme
Aflæst periode .....	01-01-2015 til 31-12-2015

#### 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 .....	365.059 kr. pr. år
Fast afgift .....	5.431 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	370.490 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	7.685,33 GJ Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	301,25 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 3

Adresse .....	Televænget 12, 2770 Kastrup
BBR nr .....	185-66223-3
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etageboligbebyggelse (140)

Opførelsesår .....	1972
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	3604 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	3929 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	325 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	640 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### 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.

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 4

Adresse .....	Televænget 22, 2770 Kastrup
BBR nr .....	185-66223-4
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår .....	1972
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	3604 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	3929 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	325 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	640 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### 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.

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 11

Adresse .....	Nordmarksvej 14, 2770 Kastrup
BBR nr .....	185-66223-11
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etageboligbebyggelse (140)

Opførelsesår .....	1978
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	3071 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	2835 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	492 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

### 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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan skyldes at der er skiftet vinduer i flere af ejendommene inden for det seneste år. Det har ikke været muligt at fremskaffe et forbrug for seneste år fra dags dato.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme .....	137,30 kr. per GJ
	347.259 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

### 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](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) 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 600171  
CVR-nummer 35128417

### Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

[ramboll@ramboll.dk](mailto:ramboll@ramboll.dk)  
tlf. 51611000

Ved energikonsulent  
Kasper Jacobsen

## 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 <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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](mailto:ens@ens.dk)



# Energimærke

PAB afd. 9 Televang  
Televænget 2  
2770 Kastrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. oktober 2016 til den 25. oktober 2026

Energimærkningsnummer 311208438

# Energimærke

PAB afd. 9 Televang - Bygning 2  
Televænget 2  
2770 Kastrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. oktober 2016 til den 25. oktober 2026

Energimærkningsnummer 311208438

# Energimærke

PAB afd. 9 Televang - Bygning 3  
Televænget 12  
2770 Kastrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. oktober 2016 til den 25. oktober 2026

Energimærkningsnummer 311208438

# Energimærke

PAB afd. 9 Televang - Bygning 4  
Televænget 22  
2770 Kastrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. oktober 2016 til den 25. oktober 2026

Energimærkningsnummer 311208438

# Energimærke

PAB afd. 9 Televang - Bygning 11  
Nordmarksvej 14  
2770 Kastrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. oktober 2016 til den 25. oktober 2026

Energimærkningsnummer 311208438