







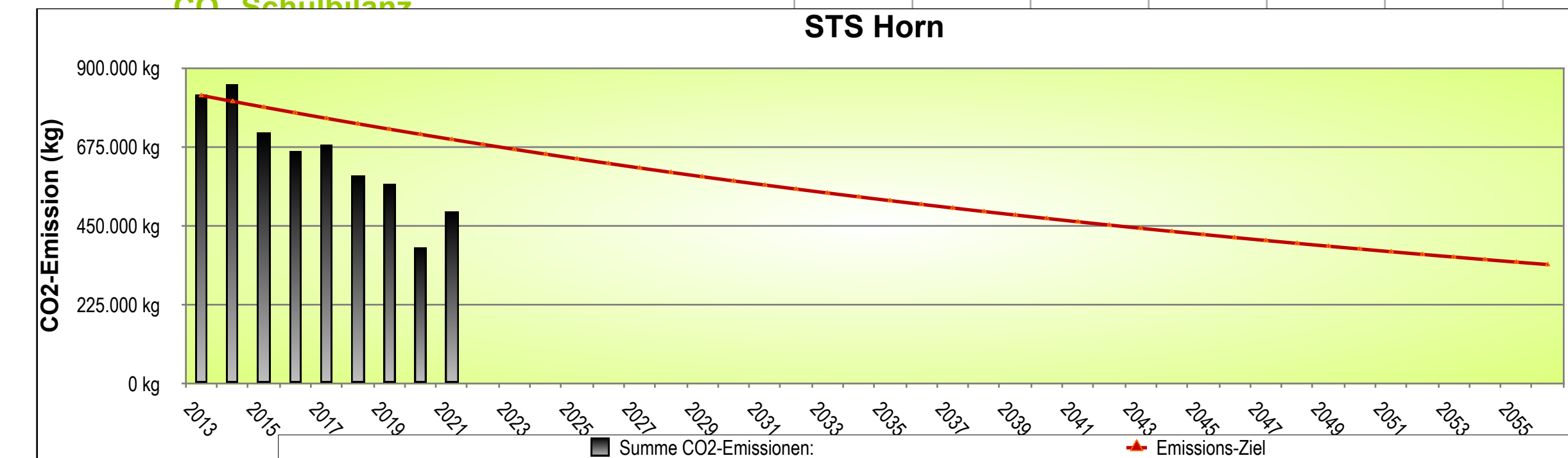
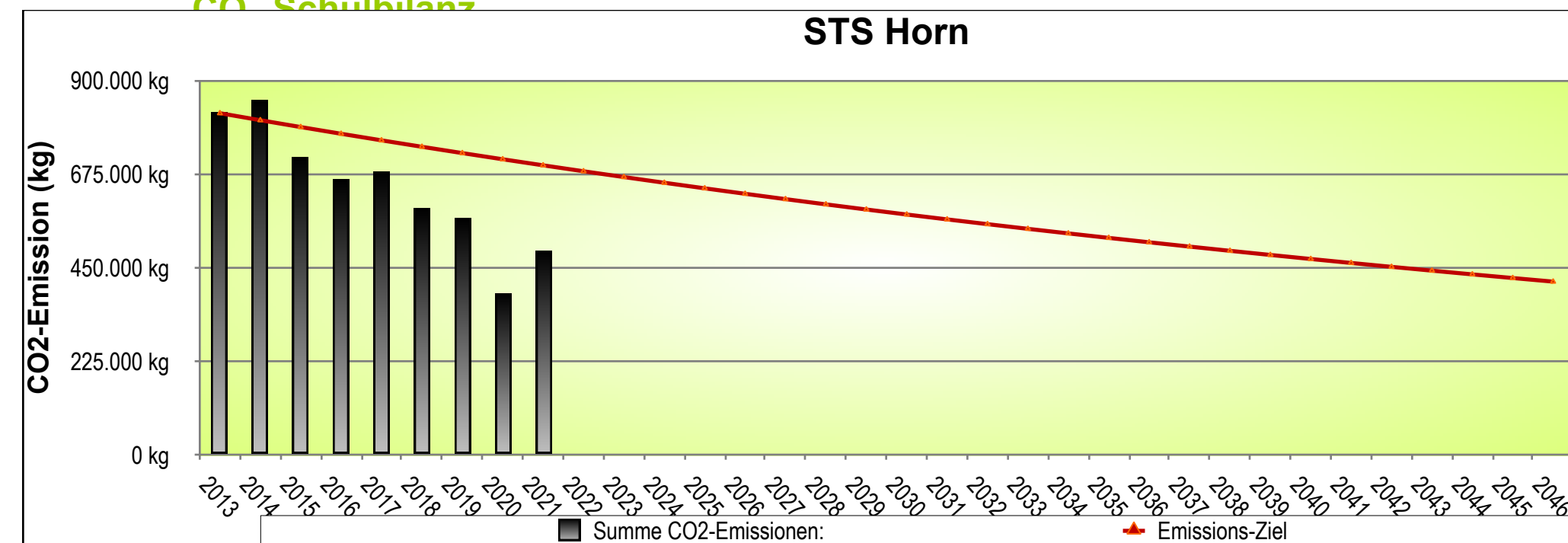
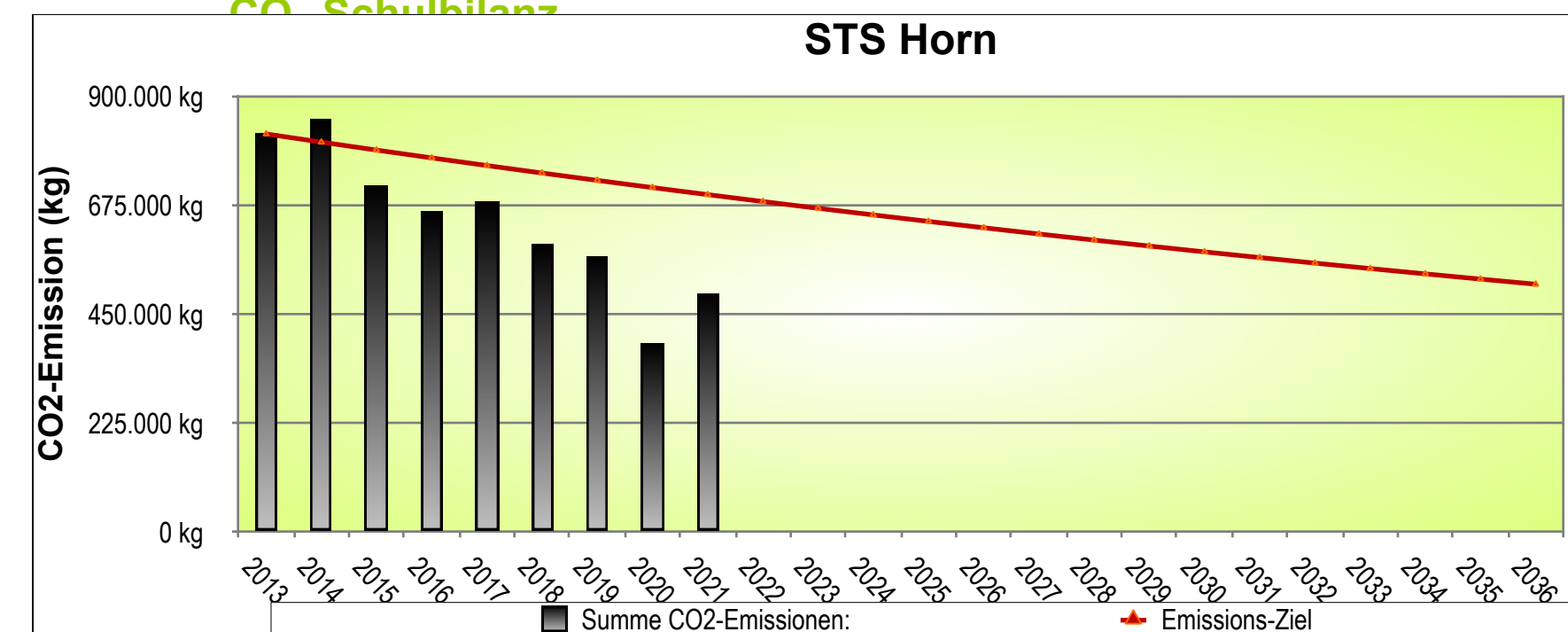
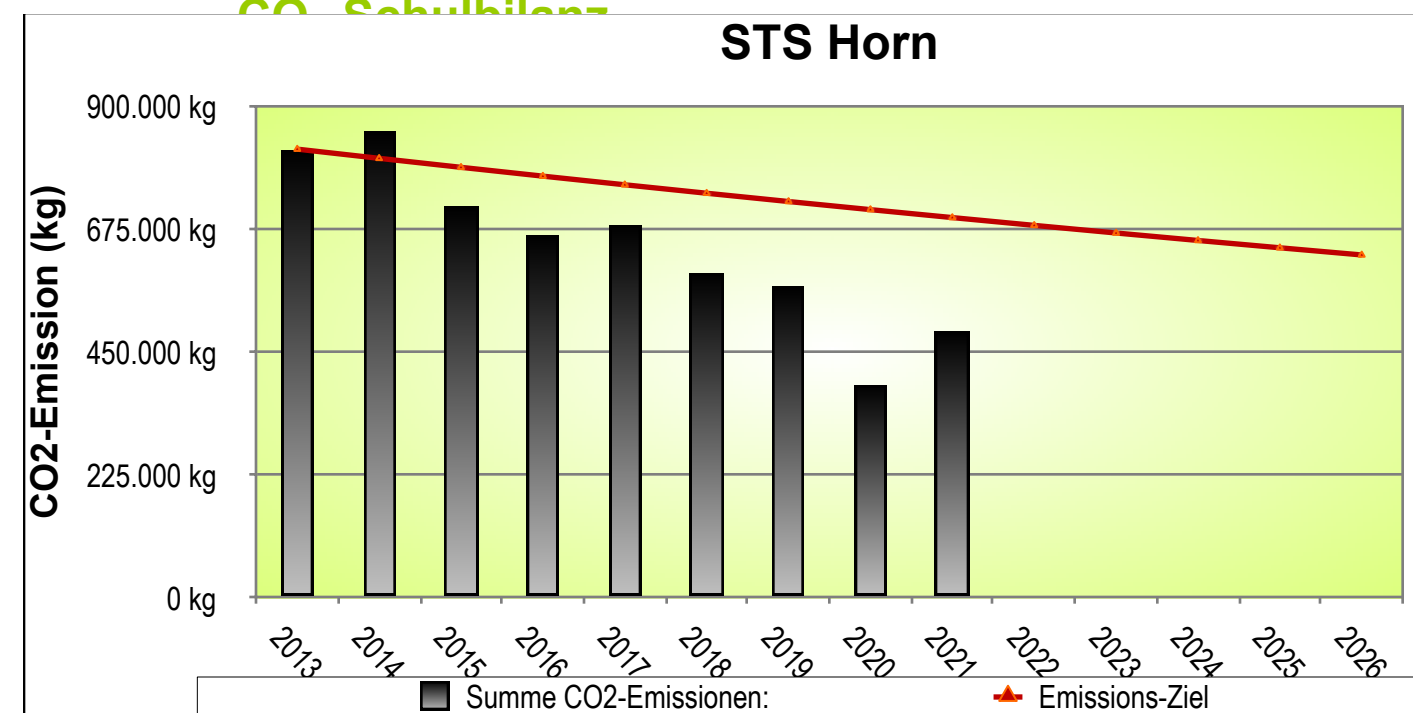
**CO<sub>2</sub>-Schulbilanz: STS Horn**

bis 2030 2031 bis 2050

geplante jährliche Minderung: 2,05 % 2,03 %

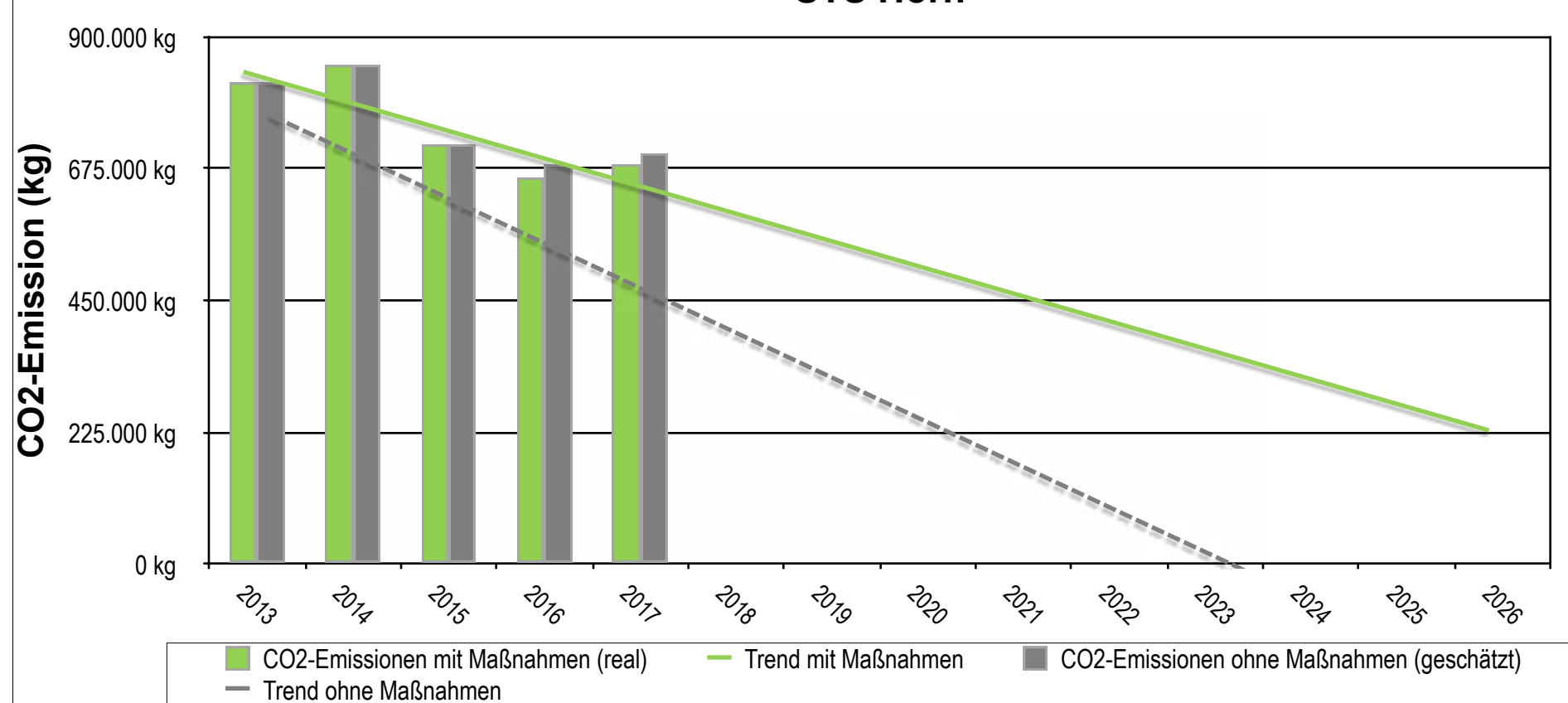
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	
<b>Emissions-Ziel</b>	821.218 kg	804.400 kg	787.926 kg	771.789 kg	755.983 kg	740.501 kg	725.335 kg	710.481 kg	695.930 kg	681.678 kg	667.717 kg	654.042 kg	640.648 kg	627.527 kg	614.676 kg	602.087 kg	589.757 kg	577.679 kg	565.980 kg	554.519 kg	543.290 kg	532.289 kg	521.510 kg	510.949 kg	500.602 kg	490.465 kg	480.533 kg	470.802 kg	461.268 kg	451.928 kg	442.776 kg	433.810 kg	425.025 kg	416.418 kg	407.986 kg	399.724 kg	391.630 kg	383.699 kg	375.929 kg	368.317 kg	360.858 kg	353.551 kg	346.391 kg	339.377 kg	
<b>reale Emission</b>	821.218 kg	852.800 kg	714.705 kg	661.631 kg	681.393 kg	592.082 kg	570.706 kg	387.260 kg	488.883 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg
<b>geplante Reduktion gegenüber Vorjahr:</b>	-16.818 kg	-16.474 kg	-16.137 kg	-15.806 kg	-15.482 kg	-15.165 kg	-14.855 kg	-14.551 kg	-14.253 kg	-13.961 kg	-13.675 kg	-13.395 kg	-13.120 kg	-12.852 kg	-12.588 kg	-12.331 kg	-12.078 kg	-11.828 kg	-11.581 kg	-11.337 kg	-11.096 kg	-10.857 kg	-10.621 kg	-10.388 kg	-10.158 kg	-9.931 kg	-9.707 kg	-9.486 kg	-9.268 kg	-9.053 kg	-8.841 kg	-8.632 kg	-8.426 kg	-8.223 kg	-8.023 kg	-7.826 kg	-7.632 kg	-7.441 kg	-7.252 kg	-7.066 kg	-6.883 kg	-6.703 kg	-6.526 kg	-6.352 kg	
<b>reale Reduktion gegenüber Vorjahr:</b>	31.582 kg	-138.095 kg	-53.074 kg	19.761 kg	-89.311 kg	-21.376 kg	-183.446 kg	101.624 kg																																					
<b>geplanten Reduktion gegenüber Anfangsjahr:</b>	-16.818 kg	-33.292 kg	-49.429 kg	-65.235 kg	-80.717 kg	-95.883 kg	-110.737 kg	-125.288 kg	-139.540 kg	-153.501 kg	-167.176 kg	-180.571 kg	-193.691 kg	-206.542 kg	-219.131 kg	-231.462 kg	-243.540 kg	-255.238 kg	-266.699 kg	-277.928 kg	-288.930 kg	-299.709 kg	-310.269 kg	-320.616 kg	-330.753 kg	-340.685 kg	-350.416 kg	-359.950 kg	-369.291 kg	-378.442 kg	-387.408 kg	-396.193 kg	-404.800 kg	-413.232 kg	-421.494 kg	-429.589 kg	-437.519 kg	-445.289 kg	-452.902 kg	-460.360 kg	-467.668 kg	-474.827 kg	-481.841 kg		
<b>reale Reduktion gegenüber Anfangsjahr:</b>	31.582 kg	-106.513 kg	-159.587 kg	-139.826 kg	-229.136 kg	-250.513 kg	-433.959 kg	-332.335 kg																																					

Summe CO <sub>2</sub> -Emissionen:		821.218 kg	852.800 kg	714.705 kg	661.631 kg	681.393 kg	592.082 kg	570.706 kg	387.260 kg	488.883 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg		
1	Strom	0,533 kg/kWh	295.399 kg	352.195 kg	286.590 kg	277.699 kg	244.001 kg	192.270 kg	238.374 kg	162.128 kg	191.415 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
2	Heizenergie	0,182 kg/kWh	525.819 kg	500.606 kg	428.115 kg	383.932 kg	437.392 kg	399.812 kg	332.332 kg	225.131 kg	297.468 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg
3	PV-Anlage	0,533 kg/kWh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
4	Solarthermie	0,182 kg/kWh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg		
5	Mobilität																																												
6	Abfall	90 kg/m <sup>3</sup>	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
7	Papier	0,6-2,4 kg/Packung (500 Blatt)																																											
8	Ernährung	0,25 (Veg.) - 0,5 kg/Mensaessen																																											
9																																													
10																																													
	<b>Anpassung Emissionsfaktor Strom</b>	0,533 kg/kWh	0,533 kg/kWh	0,533 kg/kWh	0,533 kg/kWh	0,533 kg/kWh	0,533 kg/kWh	0,533 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh	0,474 kg/kWh		
	<b>Anpassung Emissionsfaktor Wärme</b>	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh	0,182 kg/kWh		



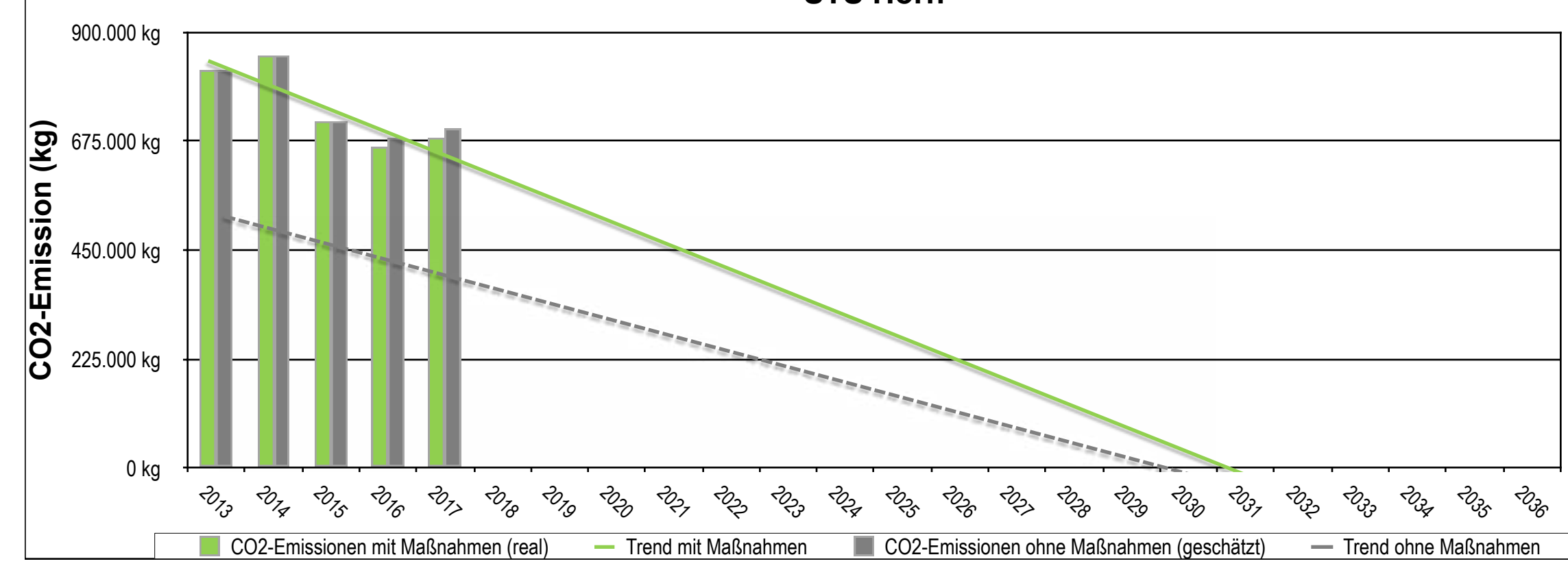
Einspar-Erfolge

STS Horn



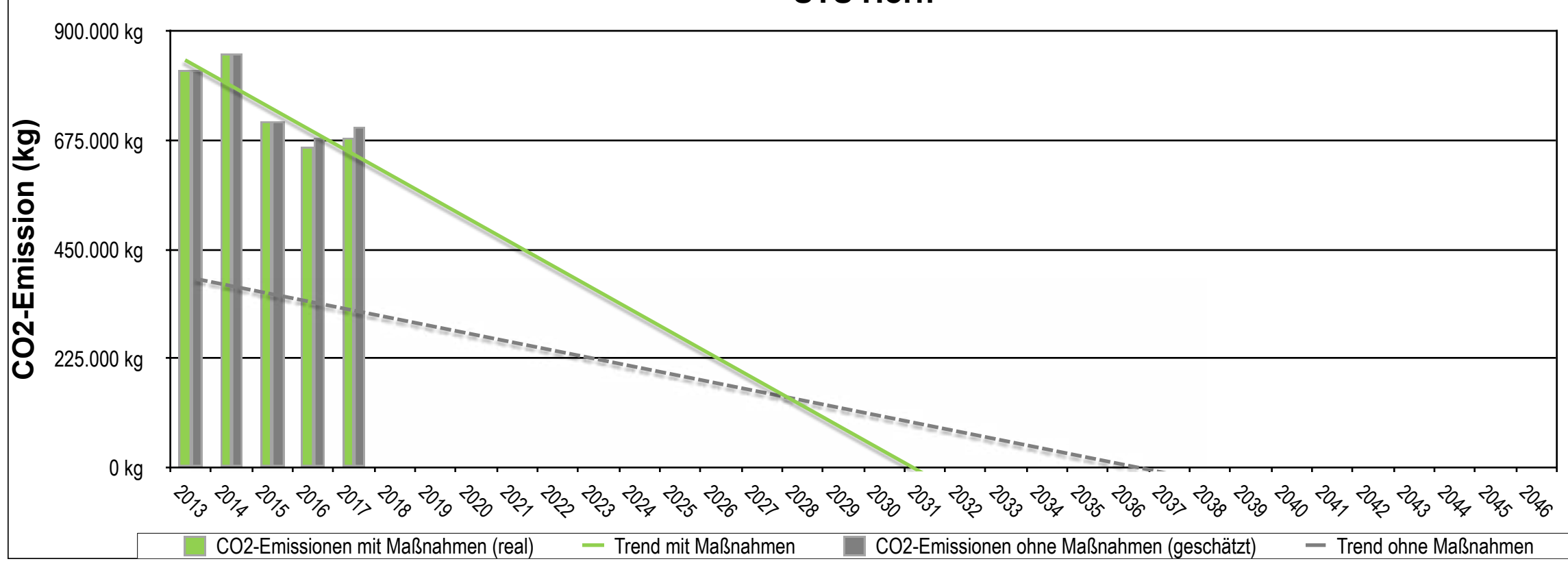
Einspar-Erfolge

STS Horn



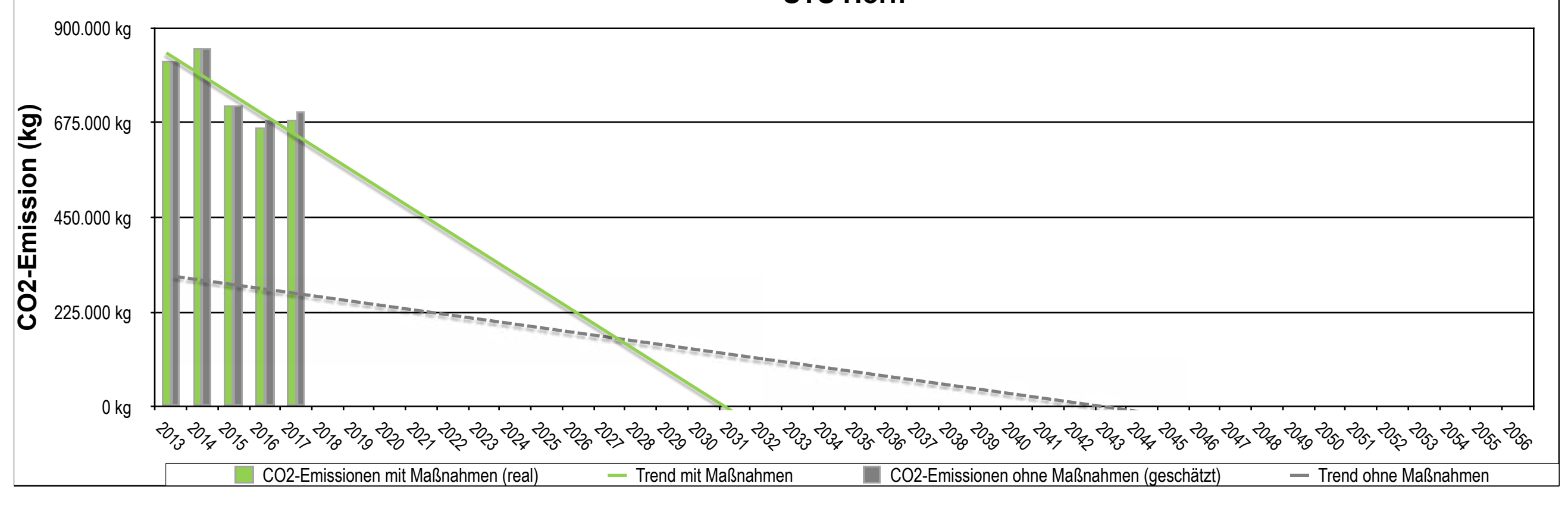
Einspar-Erfolge

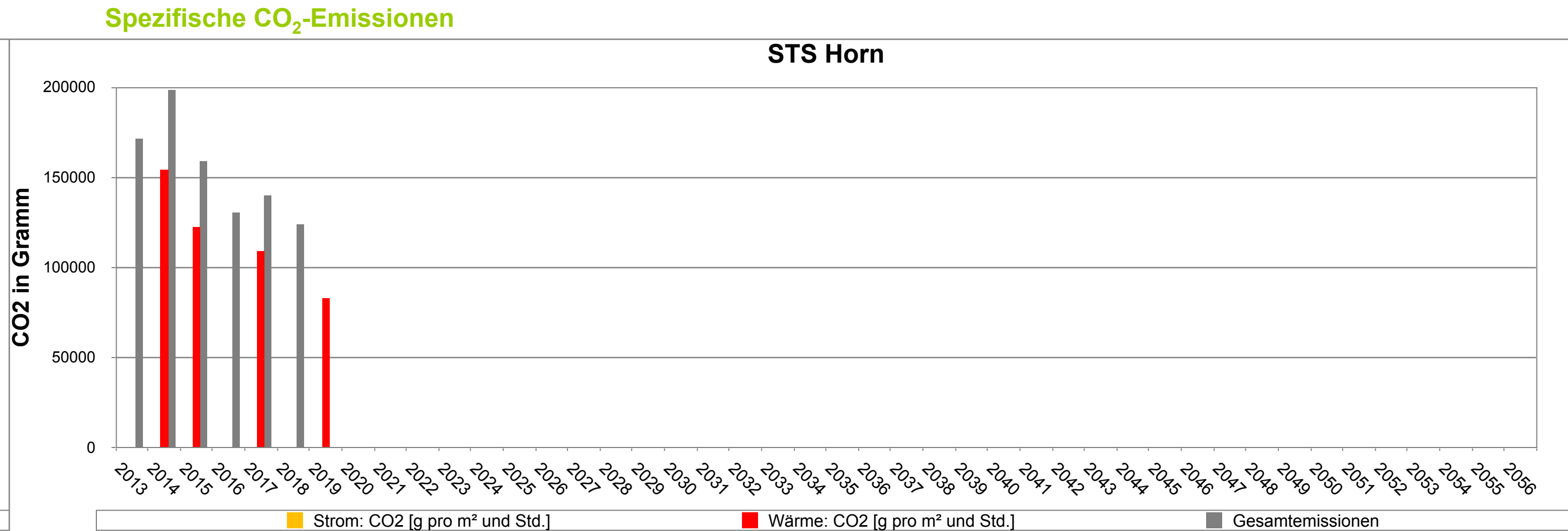
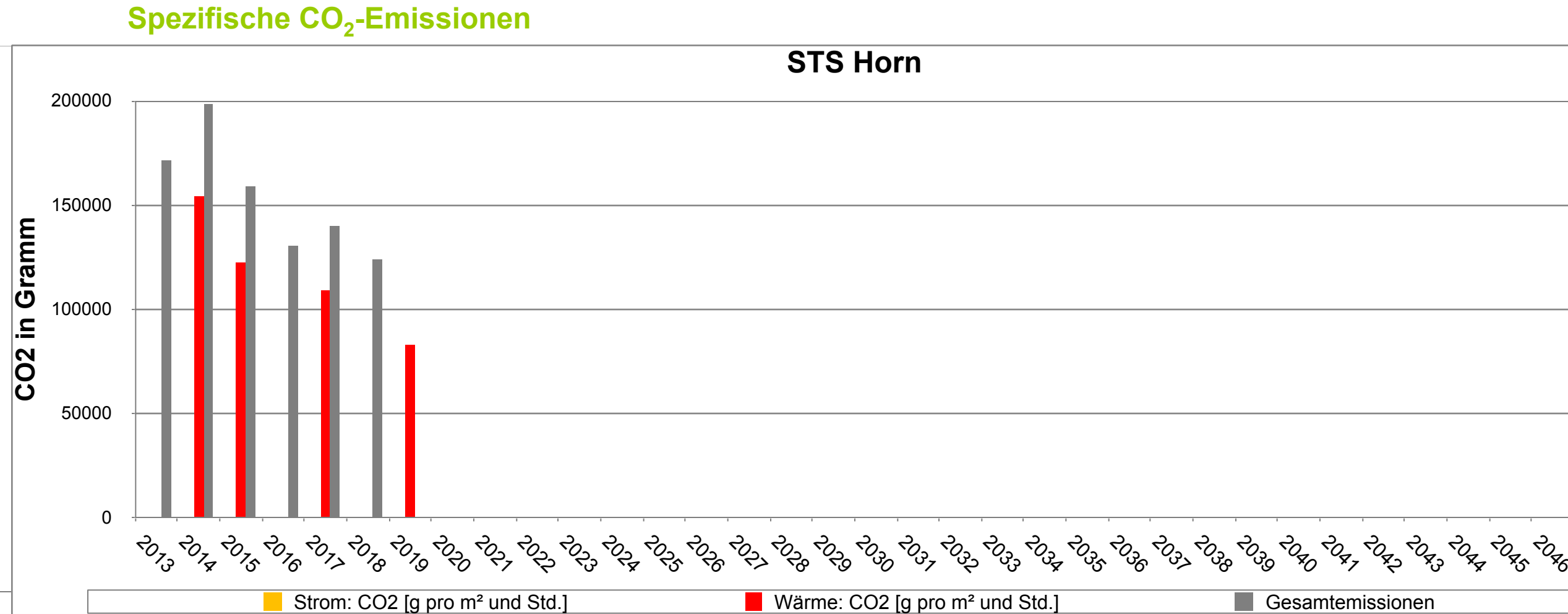
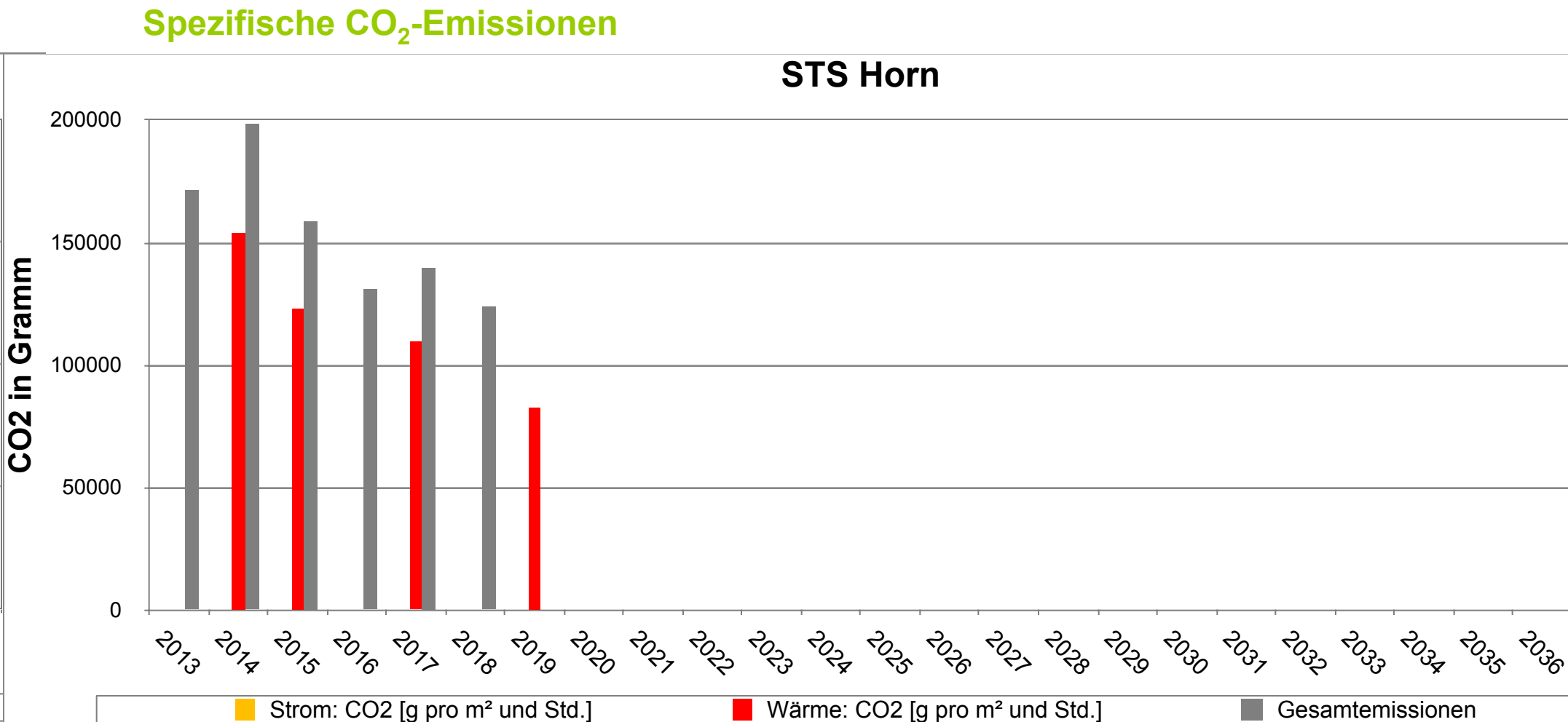
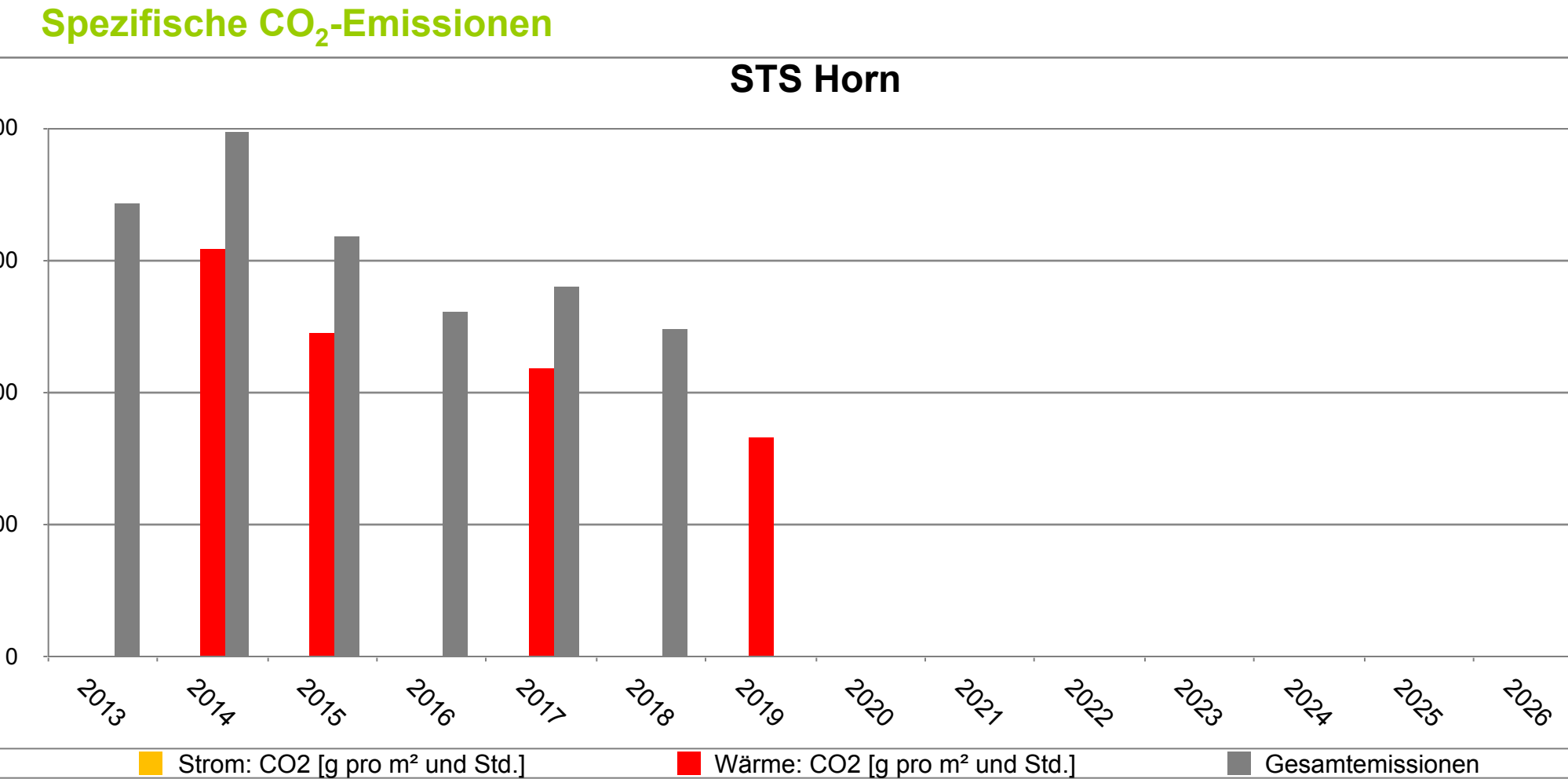
STS Horn



Einspar-Erfolge

STS Horn





Faktor	Datenermittlung aus	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	
Witterungsfaktor in %	fifty/fifty-Prämienabrechnung	97,7	81,1	87,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	90,7	88,4	84,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		
Nutzungsstunden pro Woche	Hausmeister	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Gebäudeflächen in m²	fifty/fifty-Prämienabrechnung	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
<b>Gesamtemissionen</b>		<b>171,5</b>	<b>198,3</b>	<b>158,6</b>	<b>130,7</b>	<b>139,8</b>	<b>124,0</b>	<b>112,9</b>	<b>76,5</b>	<b>98,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Witterungsfaktoren: Zeilen unten einblenden

## **Anleitung**

Diese Datei hilft Ihnen dabei, einen Klimaschutzplan für Ihre Schule zu erstellen. Insbesondere die Planung bezüglich der Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen wird mit dieser Planungshilfe sehr erleichtert. Sie können die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Schule im Ausgangsjahr 2007 und in den Folgejahren leicht errechnen und den Reduktionspfad (Linie der gewünschten CO<sub>2</sub>-Reduktionen von 2007 bis 2020) variieren. Sie sehen schnell, ob die geplanten Maßnahmen in Ihrem Klimaschutzplan ausreichen, um den gewünschten Reduktionspfad zu erreichen oder ob Sie noch mehr Anstrengungen unternehmen müssen. Wenn alle CO<sub>2</sub>-reduzierenden Maßnahmen ausgeschöpft sind und das Wunschziel (etwa 2% jährlich) nicht erreicht werden kann, ist es auch möglich, den Reduktionspfad anzupassen.

Es gibt drei Registerkarten (siehe unterer Bildrand)

- Planungsübersicht
- CO<sub>2</sub>-Schulbilanz
- Energieverbräuche

### **Registerkarte Energieverbräuche**

Auf dieser Registerkarte können Sie die Strom- und Heizenergieverbräuche Ihrer Schule sowie die Stromerträge einer Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage) bis zum Jahr 2020 eintragen. Diese Daten werden gebraucht, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen Ihrer Schule in diesen Bereichen zu berechnen.

Sie können bis zu drei Stromzähler und drei Gaszähler (bzw. Fernwärmezähler) für Ihre Schule eintragen. Gleiches gilt für Photovoltaik-Anlagen. In der zweiten Spalte („Gebäudeteil“) können Sie einen Namen für den entsprechenden Verbrauch eintragen, z.B. „Turnhalle“. Das Programm errechnet jeweils den Gesamtverbrauch für Strom und Heizenergie, sowie den Gesamtertrag für die PV-Anlagen. Bitte tragen Sie nur die Zahlen ein, die Einheiten werden automatisch ergänzt.

Die Strom- und Heizenergieverbräuche können Sie der fifty/fifty-Prämienabrechnung entnehmen. In den Berichten für Strom und Wärme werden die vergangenen Jahre aufgeführt. Im Strombereich wird zwar zwischen HT („Hochtarif“ = Tagstrom) und NT (Niedertarif = Nachtstrom) unterschieden, es wird aber auch der Gesamtverbrauch eines Stromvertrages aufgeführt.

**Wichtig:** Bitte tragen Sie im Wärmebereich die realen Heizenergieverbräuche ein und nicht die witterungsbereinigten, die für die Berechnung der fifty/fifty-Prämie herangezogen werden. Für den Klimaschutz sind die realen Verbräuche entscheidend, nämlich die reale Belastung der Atmosphäre mit dem Klimagas Kohlendioxid. Die Heizenergieverbräuche können Sie auch direkt von Ihrem Hausmeister bekommen. Er ist verpflichtet ein sogenanntes „Heizblatt“ zu führen. Darin werden die Zählerstände von Gas-, Fernwärme und Wasserzählern notiert. Mit Hilfe der Zählerstände können Sie leicht den Jahresverbrauch errechnen. Falls Ihre Schule beiden Heizungsarten, Gas und Fernwärme, hat, können Sie diese parallel eintragen. Das Programm rechnet die Kubikmeter Gas sowie die Megawattstunden Fernwärme jeweils in Kilowattstunden um und summiert alle eingetragenen Energiemengen.

Die Einträge dieser Registerkarte sind so formatiert, dass Sie beim Ausdrucken auf zwei Seiten verteilt werden, ansonsten wären die Einträge schwer lesbar.

### **Registerkarte CO<sub>2</sub>-Schulbilanz**

Auf dieser Registerkarte werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen Ihrer Schule aus den Energieverbräuchen errechnet, aufgeführt und graphisch dargestellt.

In der Überschrift sollten Sie den Namen Ihrer Schule eintragen, klicken Sie dazu in Feld D2. Ebenso sollten sie die Überschrift der Grafik entsprechend ändern, klicken Sie dazu in das Textfeld der Grafiküberschrift.

Sie können auch die „geplante jährliche Minderung“ verändern und damit die „Steilheit“ des Minderungspfades verstellen.

In den Zeilen 17,18 und 19 finden Sie die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die auf Grundlage Ihrer Energieverbräuche errechnet wurden, der jeweilige Umrechnungsfaktor ist in einer der vorderen Spalten eingetragen.

Erträge von PV-Anlagen verbessern die CO<sub>2</sub>-Schulbilanz und werden daher von den Emissionen abgezogen. In genannten Zeilen können Sie die Werte nicht direkt eintragen, weil die Zellen gesperrt sind.

Die Werte errechnen sich aus den Werten der Registerkarte „Energieverbräuche“ und den Umrechnungsfaktoren.

Weitere Emissionen, die auf den Schulbetrieb zurück zu führen sind, z.B. eine Solarthermische Anlage oder Mobilität, können ab Zeile 20 eingetragen werden. Hier müssen die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Ihnen ausgerechnet und direkt eingetragen werden.

Am oberen Rand dieser Tabelle (Zeile 15) wird für jedes Jahr die jeweilige Summe der Emissionen berechnet und angezeigt. Dieser Werte werden in die Zeile 8 „Emission“ übertragen und gleichzeitig als graue Säule in der Grafik dargestellt.

In Zeile 7 wird das Emissionsziel errechnet. Ausgangswert sind die Emissionen in dem Jahr 2007, die nachfolgenden Werte werden mit der „jährliche geplanten Minderung“ (Zelle G4), z.B. 2,00 %, berechnet und in der Grafik als Reduktionspfad (orange Linie) dargestellt.

In den weiteren Zeilen werden folgende Werte aufgeführt:

**Reduktionsziel gegenüber Vorjahr:** Das ist die Differenz von den Reduktionszielen zwei aufeinanderfolgender Jahre. Dieser Wert entspricht prozentual der „geplanten jährlichen Minderung“. Beispiel: geplante jährliche Minderung beträgt 2%, Ihr Emissionsziel für 2008 ist 300 Tonnen, dann ist das Emissionsziel für 2009 300 Tonnen minus 2% also 294 Tonnen. Das Reduktionsziel gegenüber Vorjahr ist also 6 Tonnen.

**Reale Reduktion gegenüber Vorjahr:** Das ist die Differenz zwischen dem Emissionsziel des Vorjahres und den Emissionen des aktuellen Jahres. Dieser Wert wird verglichen mit dem Reduktionsziel gegenüber dem Vorjahr und zeigt an, ob man die jährlichen Emissionsveränderungen erreicht und in welchem Maße.

Da der Klimaschutzplan mit drei Zeitperspektiven (kurz-, mittel- und langfristig) geplant wird, werden auch noch kumulierte Werte für Reduktionsziele und tatsächliche Reduktionen aufgeführt. Drei dieser Werte (2012, 2015 und 2020) werden in die Registerkarte „Planungsübersicht“ übertragen und dienen dort dem Abgleich, ob die geplanten Maßnahmen ausreichen, um das gesetzte CO<sub>2</sub>-Reduktionsziel zu erreichen.

**Summe der Reduktionsziele:** Das ist die Summe aller Werte der Zeile „Reduktionsziel gegenüber Vorjahr“ bis zu diesem Jahr.

**Summe reale Reduktionen:** Das ist die Summe aller Werte der Zeile „reale Reduktionen gegenüber Vorjahr“ bis zu diesem Jahr.

### **Registerkarte Planungsübersicht**

Anmerkungen zur Bedienung des Programms: