



Rübenkampagne 2021/22

Winterversammlung am 23.03.2022

Torsten Tzschope

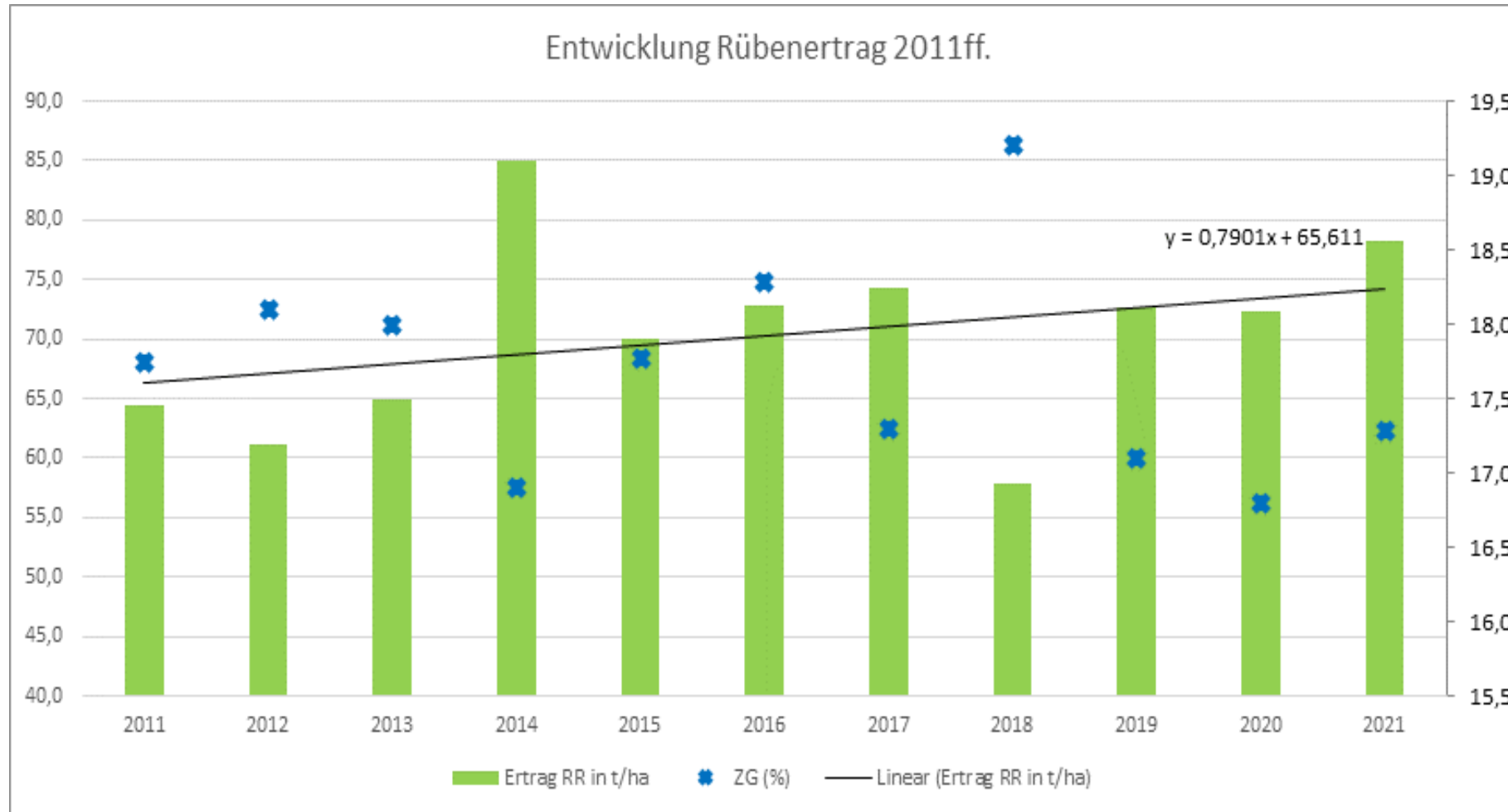
Bright Beet Solutions



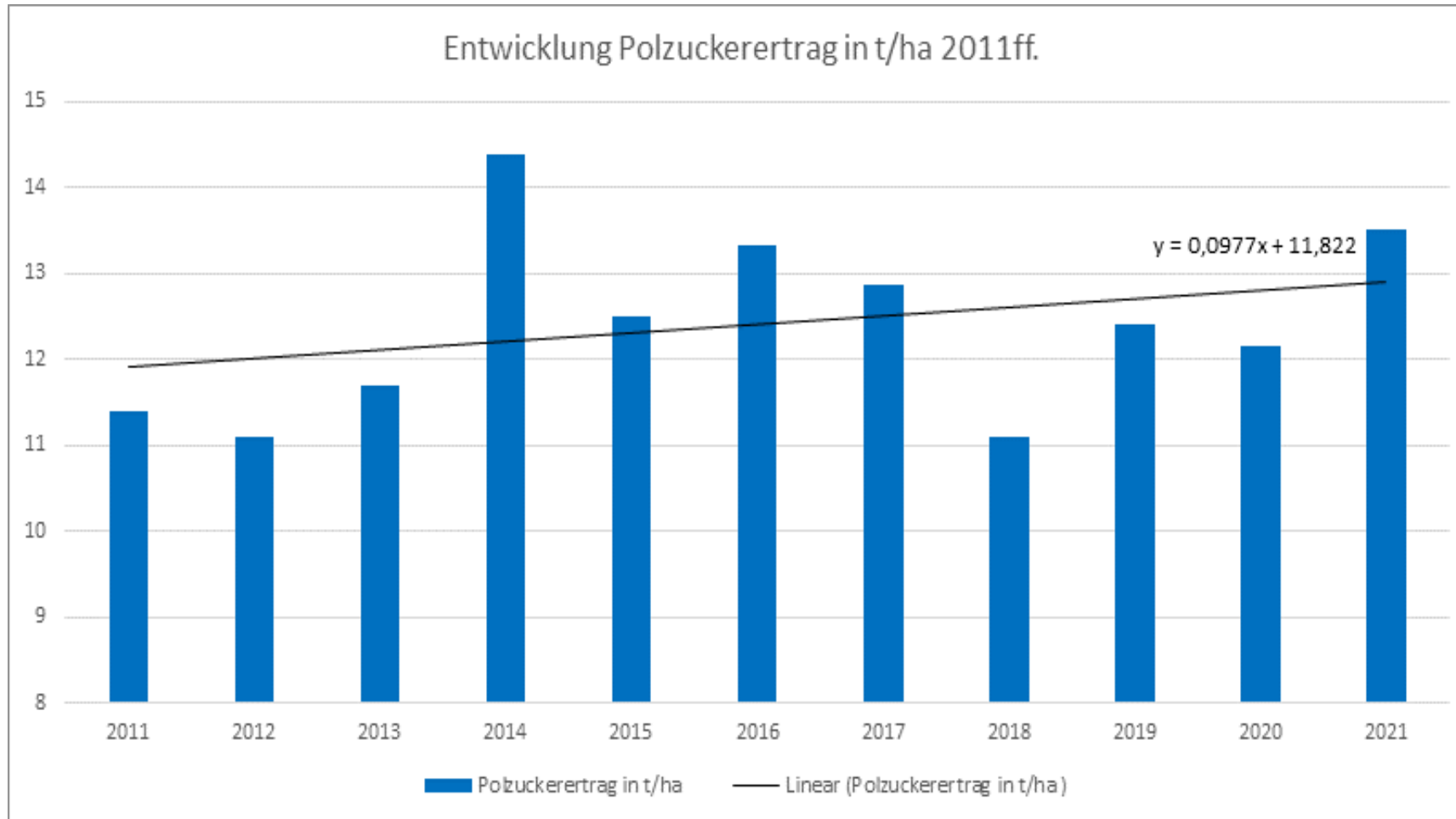
Inhalt

- 1. Erträge 2021 im Vergleich zu den historischen Ergebnissen**
- 2. Produktionsdaten - Einordnung und Beurteilung**
- 3. Energie – und umweltrelevante Standortziele**
- 4. Verarbeitung frostgeschädigter Rüben**
- 5. Ausblick auf die Kapazitätserweiterung von 17.000 t/d**

1. Erträge 2021 im Vergleich zu den historischen Ergebnissen



1. Erträge 2021 im Vergleich zu den historischen Ergebnissen

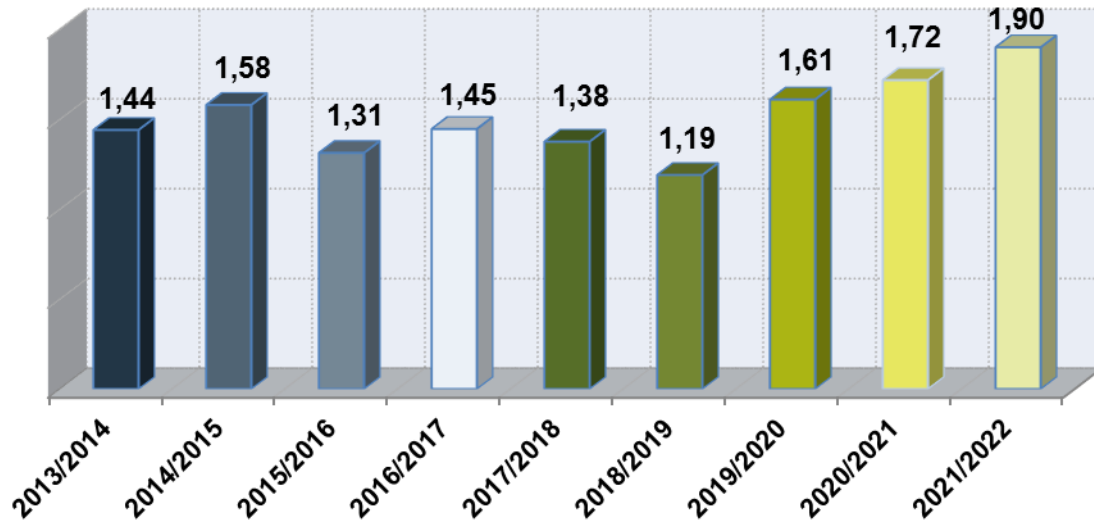


2. Produktionsdaten – Einordnung und Beurteilung

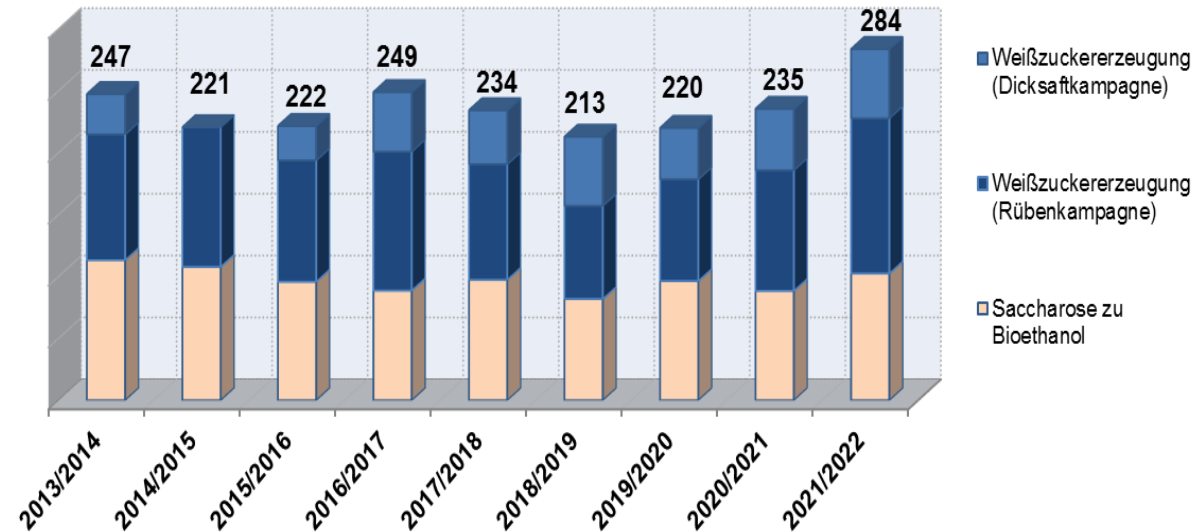
Zeitraum der Rübenkampagne:	07.09.2021 – 16.02.2022
Kampagnelänge:	163 Tage
Rübenmenge:	1.900.688 t
Weißwertmenge:	283.507 t

2. Produktionsdaten – Einordnung und Beurteilung

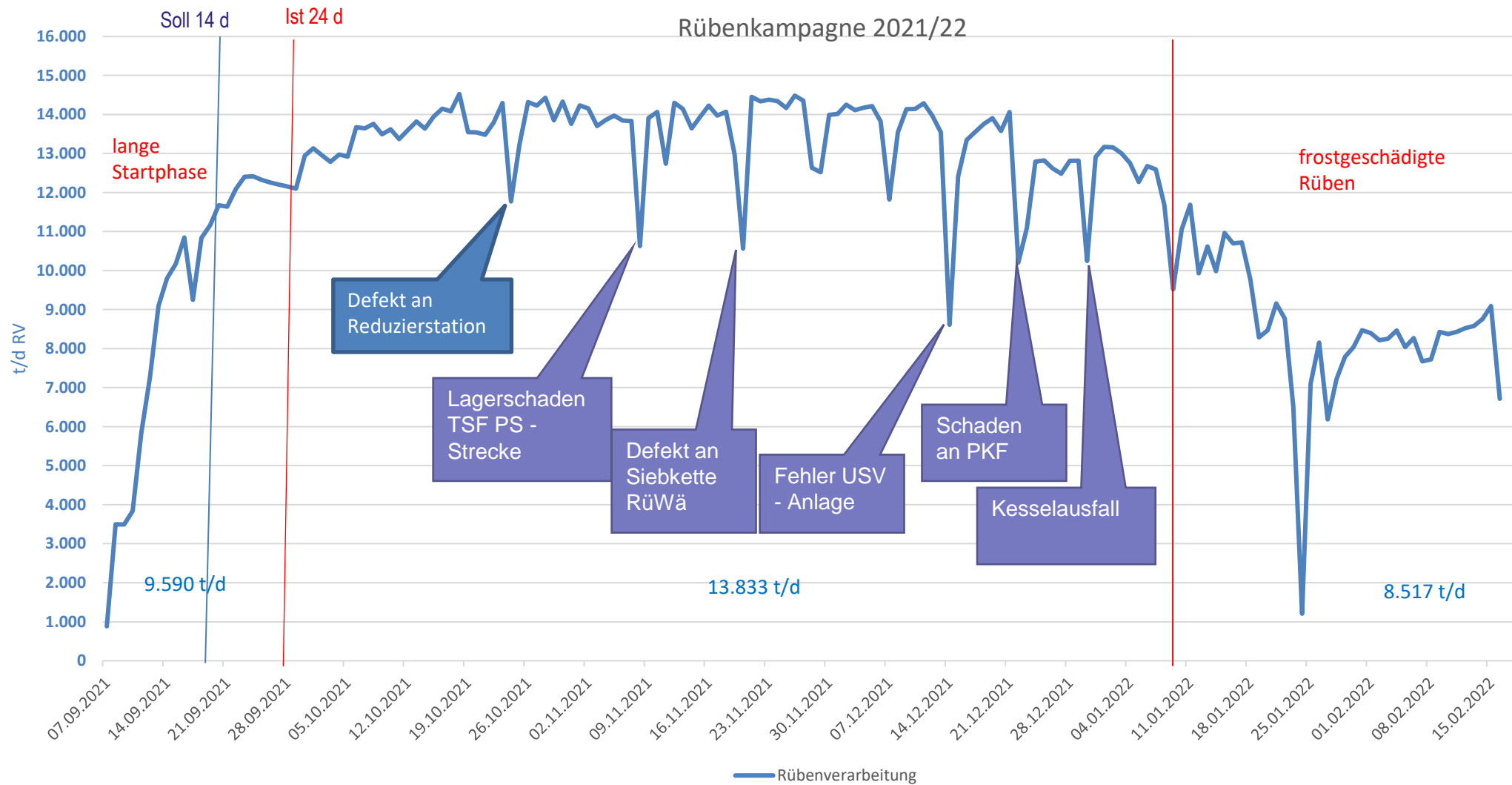
Rübenverarbeitung bis 2021/22
Angaben in Mio. t_{Rübe}



Weißzuckererzeugung bis 2021/22
Angaben in 1.000 t_{WZ}

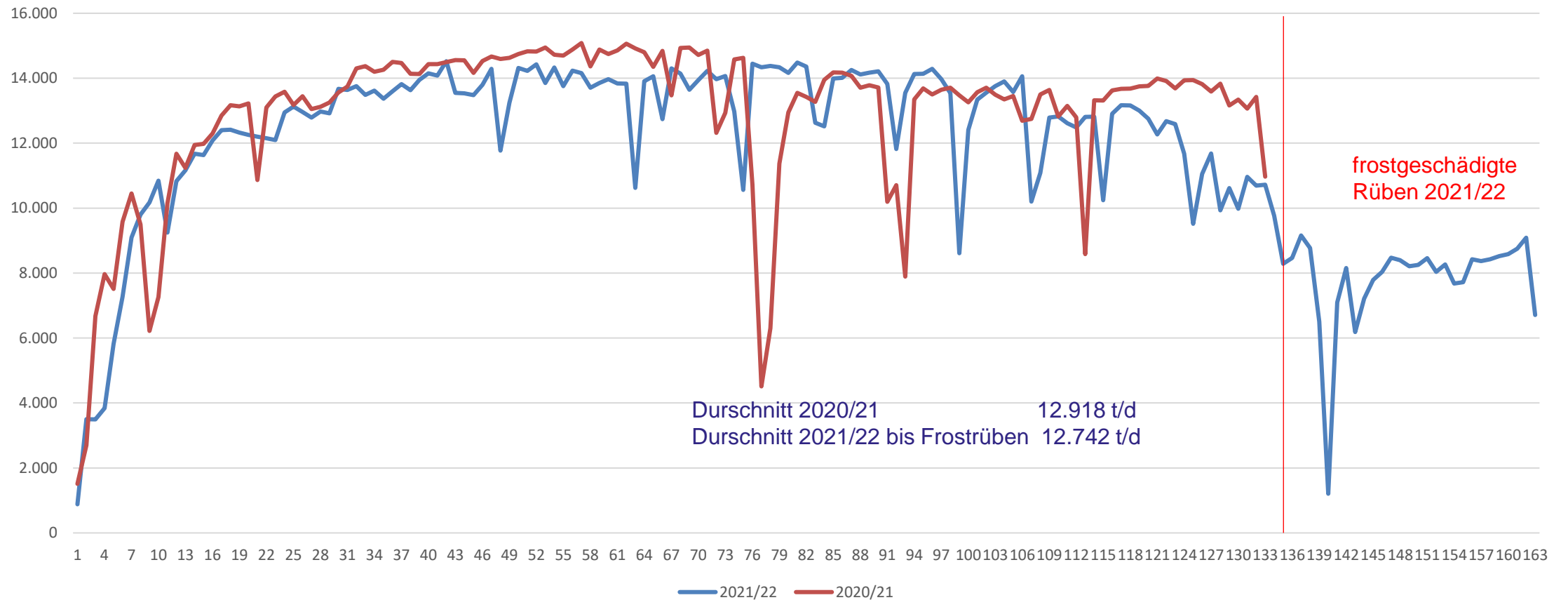


2. Produktionsdaten – Einordnung und Beurteilung



2. Produktionsdaten – Einordnung und Beurteilung

Vergleich der Rübenverarbeitung 2020/21 und 2021/22



2. Produktionsdaten – Einordnung und Beurteilung

Zielstellung/Prognose

max. Verarbeitung	14.200 t/d
Verfügbarkeit	95 %
durchschn. Verarbeitung	13.490 t/d
Ertrag	72,2 t/ha
Rübenmenge	1.732.800 t
Kampagnelänge	128 d
Kampagneende	13.01.2022

Ergebnisse

Periode bis Frostrüben (124 d)

durchschn. Verarbeitung	12.649 t/d
Verfügbarkeit	89 %

Periode Frostrüben (39 d)

durchschn. Verarbeitung	8.517 t/d
Verfügbarkeit	60 %

Gesamte Kampagne (163 d)

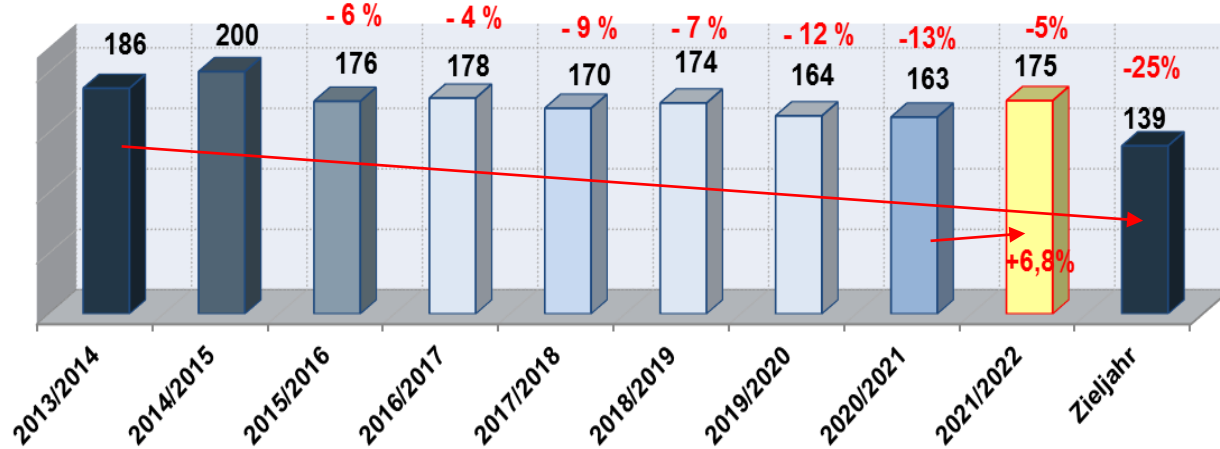
durchschn. Verarbeitung	11.758 t/d
Verfügbarkeit	83 %
Rübenmenge	1.900.688 t

Ergebnisse

<i>Verlängerung der Kampagne</i>	<i>35 d</i>
<i>Geringere Verarbeitung bis Frostrüben</i>	<i>8 d - 21.01.2022</i>
<i>Mehrmenge Rüben</i>	<i>13 d - 03.02.2022</i>
<i>Frostrüben</i>	<i>13 d - 16.02.2022</i>

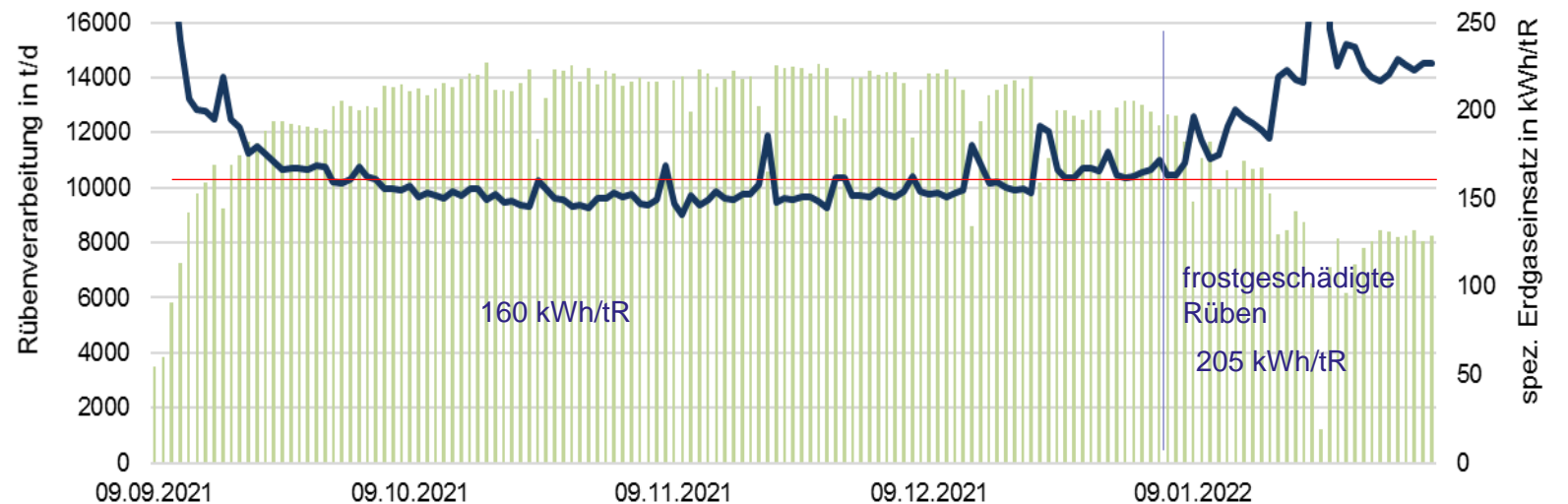
3. Energie- und umweltrelevante Standortziele

Spezifischer Erdgaseinsatz während der Rübenkampagne für den gesamten Standort
Angaben in kWh_{HU}/t_{Rübe}

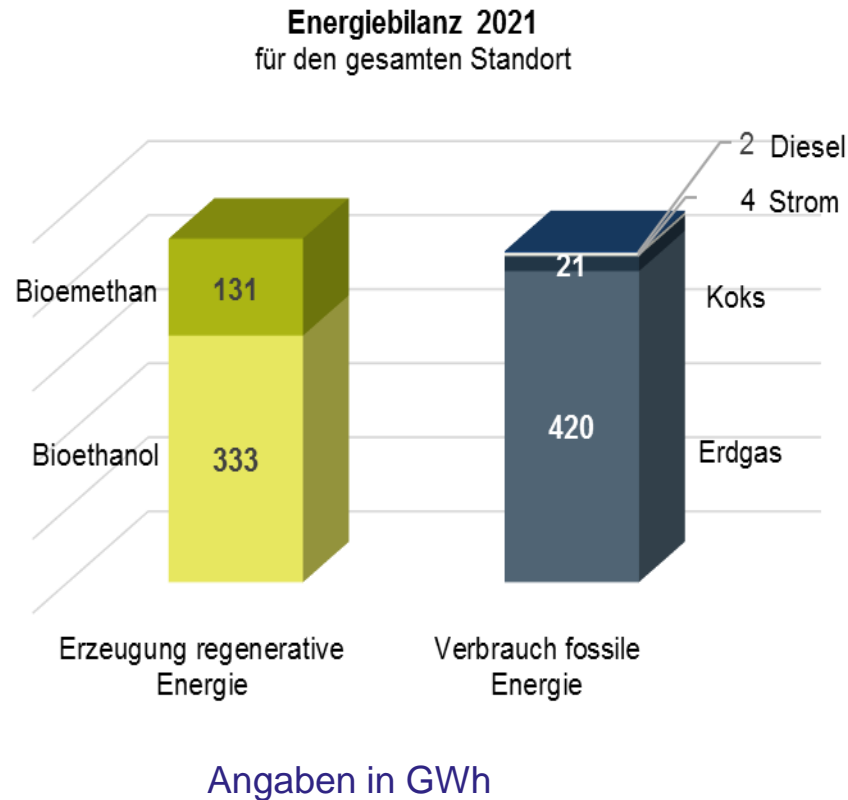


Senkung des spezifischen Nettoerdgasverbrauches am Standort um 4,9 % von 163 kWh/tR auf 155 kWh/tR im Vergleich zur Rübenkampagne 2020/21.

Spezifischer Erdgaseinsatz für den gesamten Standort während der Rübenkampagne 2021/2022



3. Energie- und umweltrelevante Standortziele

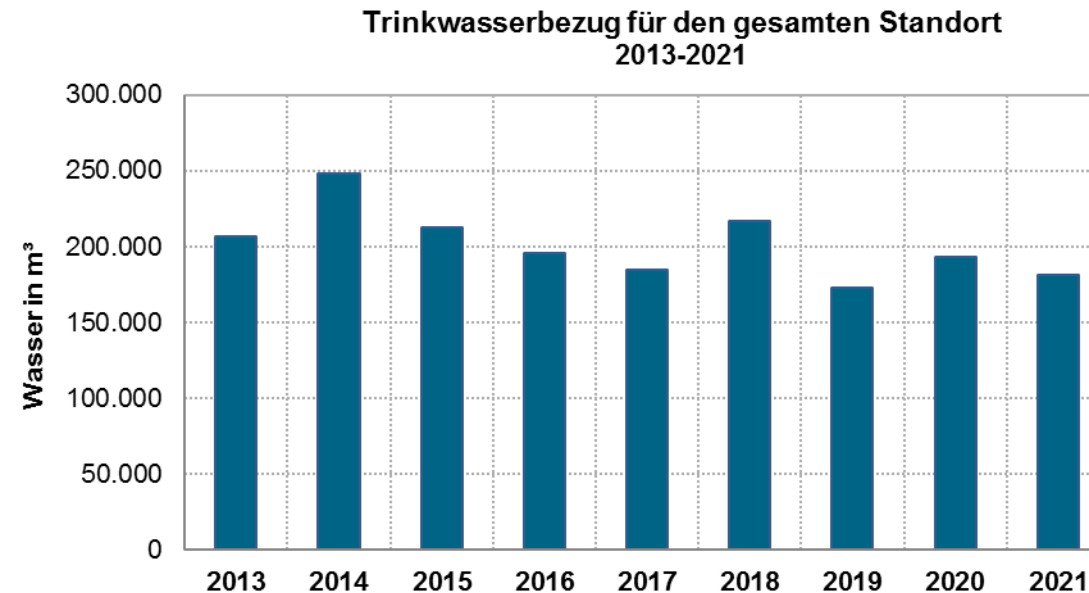


Die Bilanz zeigt ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen der Herstellung regenerativer Energie und dem Verbrauch an fossiler Energie. Strategisches Ziel ist die maximale Nutzung regenerativer Energiemengen aus eigener Produktion parallel mit der Senkung des spezifischen Energieverbrauches.

3. Energie- und umweltrelevante Standortziele

Reduktion des Trinkwasserverbrauches am Standort durch Substitution mit Kondensat aus der Zuckerproduktion bei der Bioethanolherstellung. Ziel für 2021 war eine Senkung von 10.000 m³/a. Erreicht wurden 12.282 m³/a. Das strategische Ziel ist eine Einsparung von 25.000 m³/a.

Ableitung Ziel 2021	IST 2020	Einsparung	Ziel 2021	IST 2021
	m ³	(m ³)	m ³	m ³
Verbrauch TW gesamt	193.274	10.000	183.274	180.992



4. Verarbeitung frostgeschädigter Rüben

Zeitraum

➤ **09.01.2022 – 16.02.2022**

Ursache

➤ **Starke Temperaturdifferenzen zum Ende des Jahres 2021/Beginn des Jahres 2022 . Einer kurzen aber intensiven Frostperiode zu den Weihnachtsfeiertagen folgte eine lange Periode mit sehr milden Temperaturen begleitet von Regenfällen. Speziell im Außenbereich der Rübenmieten sind die Rüben zunächst eingefroren und dann wieder aufgetaut. Damit einher ging eine partielle Zertsörung der Zellwände gefolgt von mikrobiologischem Befall.**

4. Verarbeitung frostgeschädigter Rüben

Auswirkungen auf den Rohstoff

- **Abbau von Saccharose u.a. zu Monosacchariden (Glucose und Fructose), diversen organischen Säuren incl. Milchsäure**
- **Schädigung der Zellstrukturen**
- **Bildung von Dextranen**

4. Verarbeitung frostgeschädigter Rüben

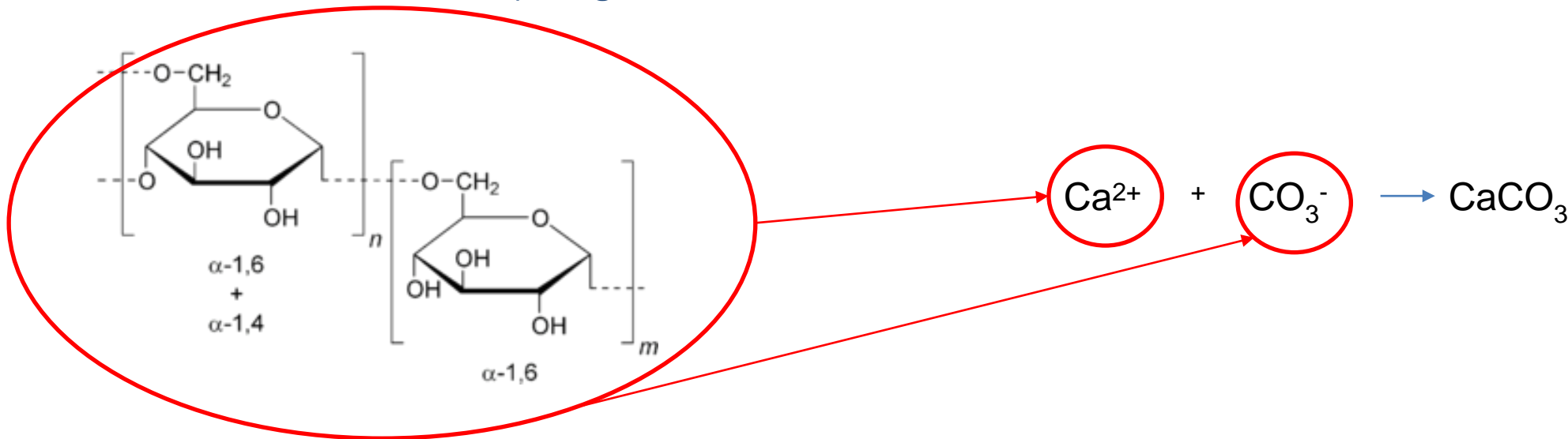
Auswirkungen auf die Produktion

- **Signifikante Reduktion der Verarbeitungsleistung von durchschnittlich 12.742 t/d auf 8.517 t/d (- 33 %) durch einen deutlichen Abfall der Filtrationsleistung in der Saftreinigung. Dies aufgrund der Anwesenheit von Dextranen und anderen Polymeren aus zerstörten Zellstrukturen**
- **Massiver Einsatz von Hilfsstoffen zur Neutralisation von organischen Säuren, Inhibierung von Farbstoffbildung und Spaltung von Dextranen**
- **Im Ergebnis erheblicher Anstieg der spezifischen Produktionskosten**

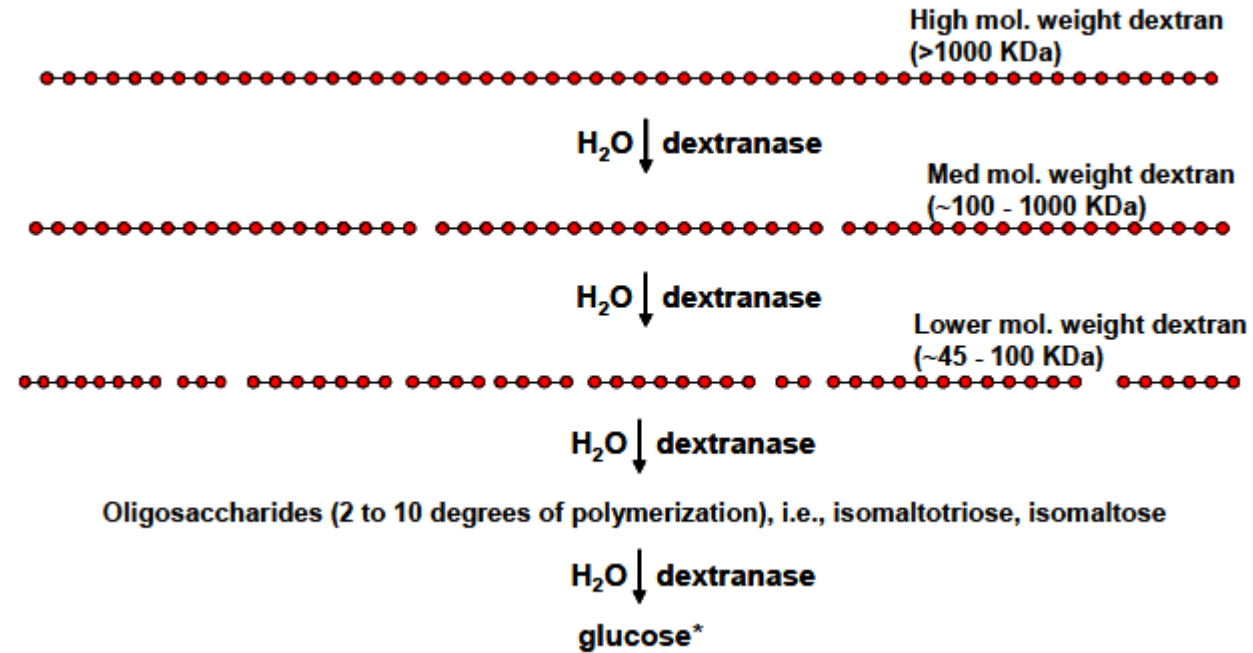
Über Dextrane und Dextranasen

Dextrane:

- sind hochmolekulare, verzweigte, neutrale Biopolysaccharide
- bestehen aus Glucose-Einheiten
- besitzen Molekülmassen zwischen 10 und 50.000 kDa
- werden von Bakterien der Gattung *Leuconostoc* (*L. mesenteroides* und *L. dextranicum*) hergestellt



Über Dextrane und Dextranasen



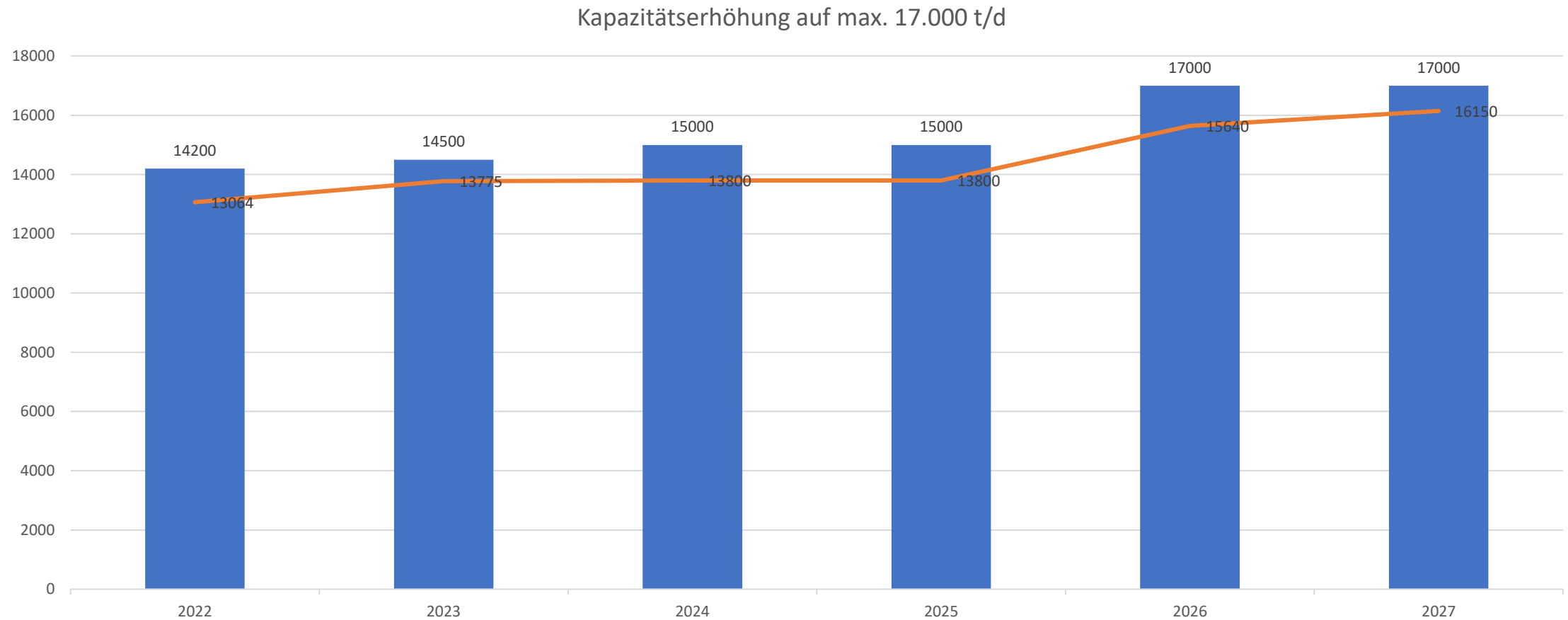
Wirkprinzip der Dextranasen

Eggleston, Gillian, et al. "Successful application of dextranase in sugar beet factories." *Proceedings of the American Society of Sugarbeet Technologists Meeting, New Mexico*. 2011.

5. Ausblick auf die Kapazitätserweiterung von 17.000 t/d

Zeitplan für die Erhöhung der Verarbeitungskapazität auf 17.000 t/d						
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
max. Kapazität(t/h)	14200	14500	15000	15000	17000	17000
Verfügbarkeit	92%	95%	92%	92%	92%	95%
durchschn. Kapazität (t/h)	13064	13775	13800	13800	15640	16150
Maßnahmen	Planung Maßnahmen 2023	Erweiterung Pressschnitzelstation	Kapazitätserhöhung Verdampfstation	Vergrößerung Saftenthärtung	Neue Versandstation WZ	Zusätzliches WZ - Silo 20.000 t
	Fundamente/Keller für zusätzliches WZ - Silo 20.000 t	Erneuerung/Erweiterung der Kalkschlammabpressung (PKF)	Erweiterung Rübenwäsche Teil 1	Erweiterung Rübenwäsche Teil 2	Erweiterung Rübenwäsche Teil 3	
	Bestellung Großausrüstung für Maßnahmen 2023	Zusätzliches WZ - Silo 20.000 t	Kapazitätserweiterung Kalkofen incl. Biogasfeuerung	Energieeffizienz Maßnahmen Teil 1	Kapazitätserhöhung Kesselhaus	
				Energieeffizienz Maßnahmen Teil 2	Umbau/Erweiterung Rübenannahme	

5. Ausblick auf die Kapazitätserweiterung von 17.000 t/d



***Danke für ihre
Aufmerksamkeit***

Bright Beet Solutions

