

Neueste Techniken zur Spätfrostprognose und -messung im Obst- und Weinbau

leova[®] SMART by voestalpine Krems GmbH

Matthias Stumvoll

voestalpine Krems GmbH
www.voestalpine.com/krems

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Leova SMART

Frostereignis Wachau 18.-21.04.2024

» Beobachtungen:

- » Sehr punktueller, kleinräumiges Auftreten
- » Keine Kälteseen
- » Teilw. kurze Unterschreitungen der 0° Grenze
- » Kälte-Abfluss neben Mauern oder Böschungen
- » Einzelne Triebe vs ganzer Stock betroffen



Ebene Lage 211hm			Hanglage 316hm	
Datum	Dauer <0°C	Tiefpunkt	Dauer <0°C	Tiefpunkt
18.-19.04.	160min	-1,7° (05:50)	30min	0° (04:50)
20.-21.04.	200min	-2,4° (05:30)	140min	-0,9° (05:50)
21.-22.04.	280min	-2,4° (23:00)	40min	-0,1° (03:10)

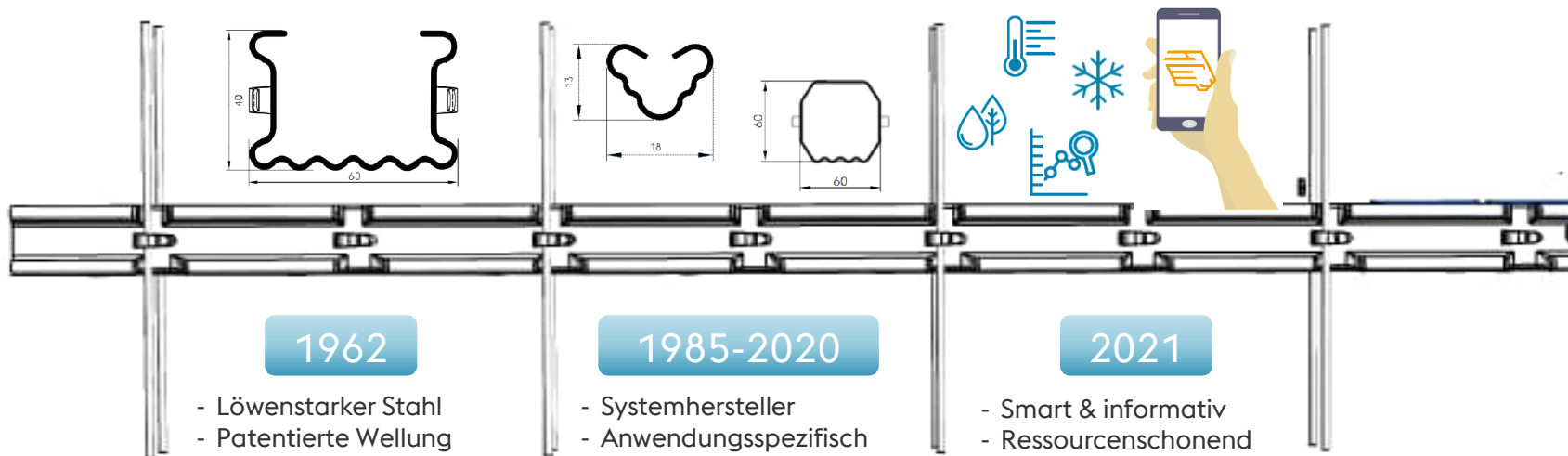


LEOVA SMART

MOTIVATION

Die voestalpine Krens ist **Erfinder der Spalierpfähle aus Stahl**. Gemeinsam mit dem Weinbaupionier Lenz Moser wurde damit schon **vor über 60 Jahren** die Hochkultur im Weinbau ins Leben gerufen.

Seitdem entwickelt und produziert die voestalpine Krens den unterschiedlichen Ansprüchen entsprechende Spalierpfahlssysteme für den Wein- und Obstbau. Um unseren Kunden auch weiterhin in Richtung Digitalisierung einen Mehrwert zu bieten, wurden nun mit **leova SMART** spalierpfahlintegrierte **Sensoren zur exakten Messung von mikroklimatischen Wetterdaten** mit Datenübertragung, Energieversorgung und **Anzeige in einer APP** entwickelt.



voestalpine Krens GmbH

3 | 22. April 2024 | leova SMART

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

leova SMART

PRODUKTBILDER SENSORIK

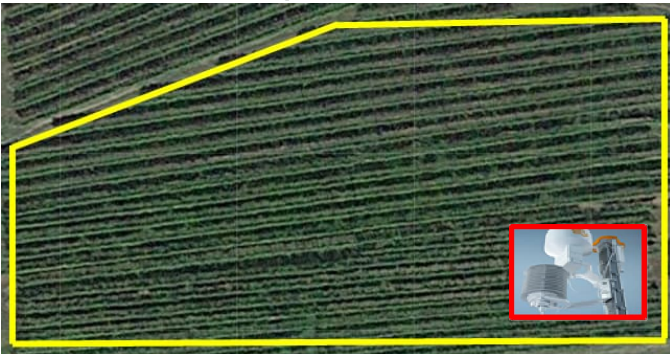
leova[®] SMART



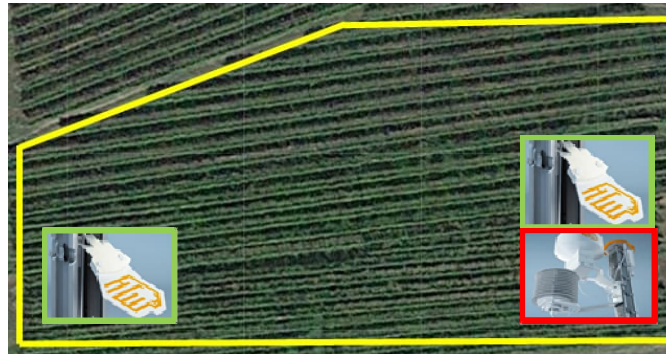
leova SMART Pakete

Schematische Sensorenaufteilung am Feldstück

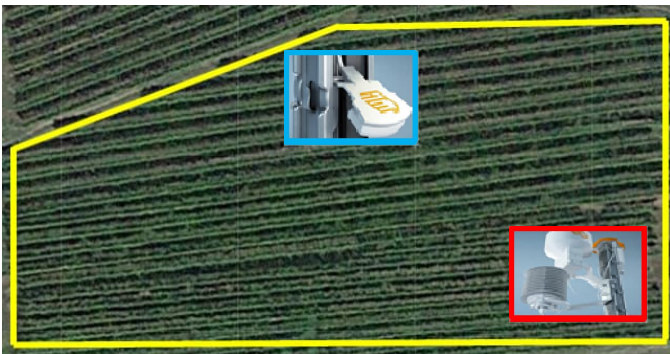
Mikroklimaexperte (1 Pfahl)



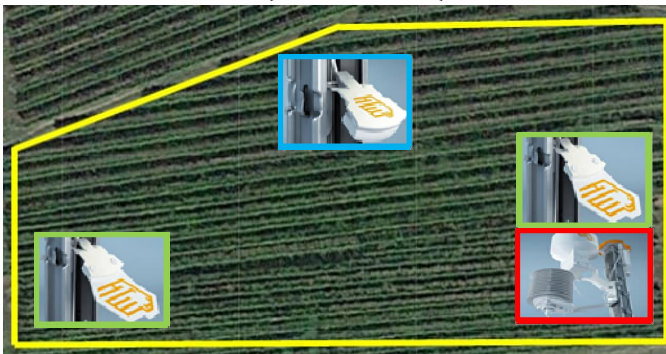
Pflanzenschützer (2 Pfähle)



Frostwächter (2 Pfähle)

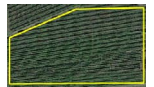


ALL-IN-ONE (3 Pfähle)



Legende leova SMART Sensoren

Feldstück



Wettermodul



Frostsensor



Blattfeuchtesensor



Max. 3 Frostsensoren / Feldstück
(Add-On Frost)

leova SMART

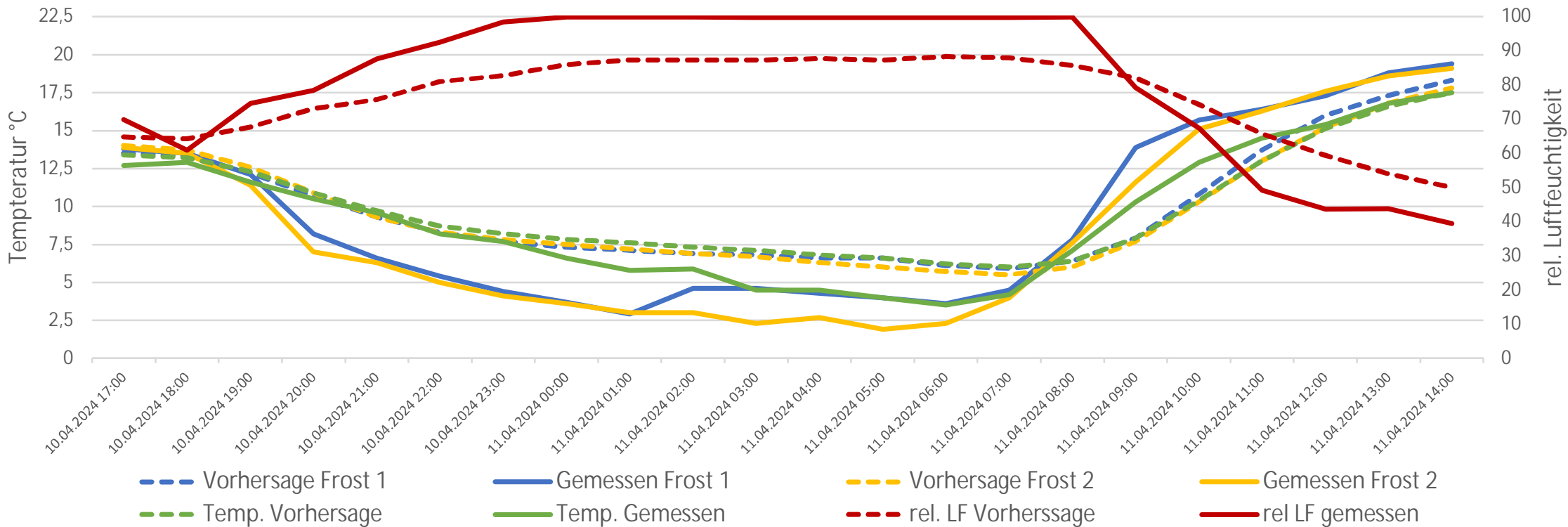
Beispiel Paket Frostwächter mit 3 Frostsensoren



- » Jedes Paket Frostwächter ist mit einem Wettermodul ausgestattet.
- » Max. 3 Frostsensoren können je Feldstück zusammengefasst werden.
- » Jeder Frostsensor hat eine eigene standortspezifische Vorhersage. Die Temperaturen können aufgrund der Topografie sehr unterschiedlich sein.

LEOVA SMART

Vorhersage Frostsensord vs. meteorologische Vorhersage



Ablesezeitpunkt der Vorhersagedaten: 10.04.2024 16:00 Uhr

voestalpine KREMS GmbH

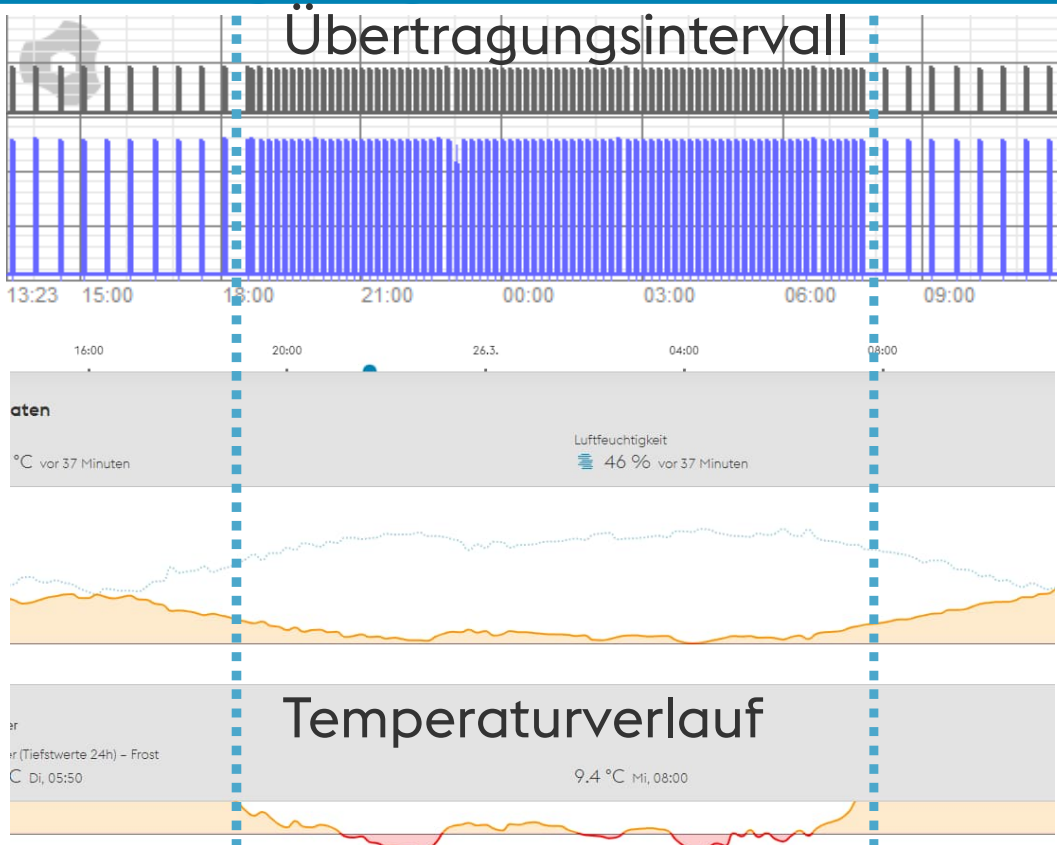
7 | 22. April 2024 | leova SMART

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

leova SMART

Übertragungsintervall 10 Minuten, Frostsaison



- » Bei Unterschreitung von gemessenen 6° ändert sich der Übertragungsintervall des Frostensors automatisch auf 10 Minuten.
- » Aus ressourcenschonenden Gründen ist der Übertragungsintervall außerhalb der Frosttemperaturen ganzjährig auf 120 Minuten eingestellt.
- » Die Frostsaison ist auf den Zeitraum von 01.02. bis zum 31.05. des Kalenderjahres definiert.

LEOVA SMART

App Funktionen

- » Einfache Aktivierung der Frostwarnung in der leova APP
- » Täglich neu wählbare Temperaturschwelle
- » SMS-Warnungen in der Frostsaison
- » **Zusätzliche Infos des Frostsensors ganzjährig:**
 - Tiefste gemessene Temperatur der letzten 24 h
 - Tiefste vorhergesagte Temperatur für die kommenden 24 h



In den nächsten 24h werden in Hasel Temperaturen unter 0 Grad Celsius erwartet.
Nähere Details in der Leova-App.

Frostwarnung: vaK Station Schmidhüttenstr. (Station: Basis vaK) hat jetzt 0 Grad Celsius.

Nähere Details in der Leova App.



Frostwarnung Service

Frostwarnung aktiviert

Wenn die Temperatur 0°C unterschreitet werden Forstwarnungen als SMS an Ihre hinterlegte Telefonnummer gesendet:
+436507042728

Temperatur Schwellenwert

Setzen Sie einen Schwellenwert, bei dessen Unterschreitung Sie benachrichtigt werden.

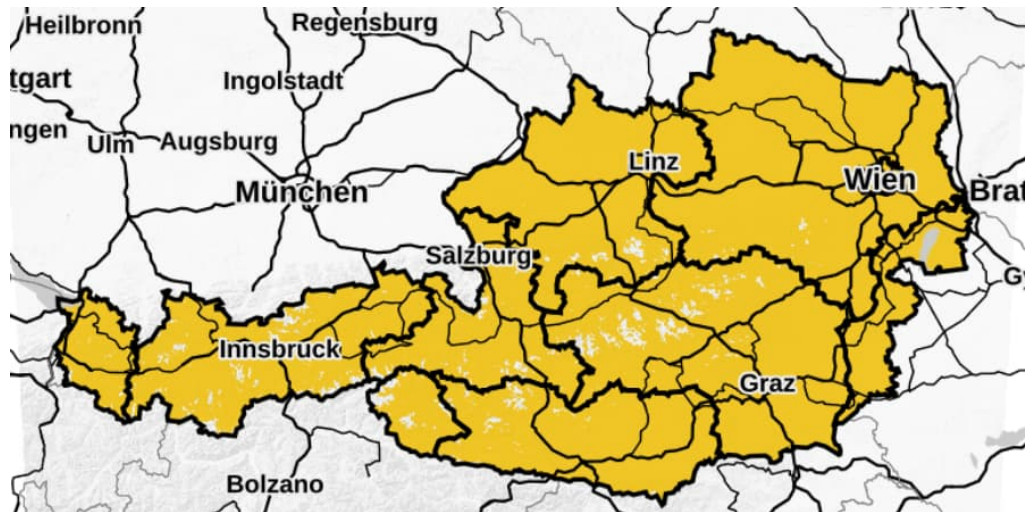
-4 -3 -2 -1 1 2 3 4

Frostwarnungen funktionieren nur mit dem leova SMART Frostsensord (auch separat erhältlich). Achtung, Änderungen Ihres Schwellenwertes benötigen einige Stunden.

leova SMART

Connectivity-Coverage Map AT, Stand 09.04.2024

LTE-CAT-M1



Nb-IoT



Quelle: <https://www.magenta.at/business/iot/netz/netzverfuegbarkeit>

voestalpine Kreams GmbH

10 | 22. April 2024 | leova SMART

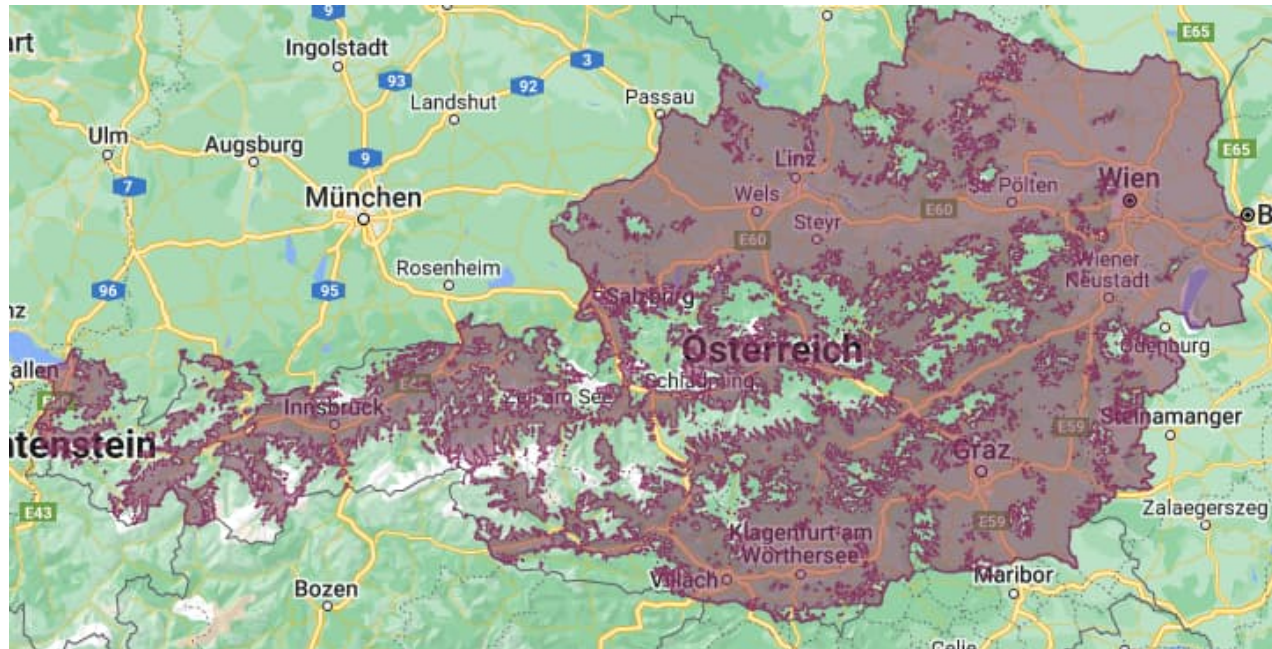
voestalpine

ONE STEP AHEAD.

leova SMART

Connectivity-Coverage Map AT, Stand 09.04.2024

LoraWan



Quelle: <https://www.drei.at/de/business/digitale-loesungen/internet-der-dinge/iot-konnektivitaet/lorawan.html>

voestalpine KREMS GmbH

11 | 22. April 2024 | leova SMART

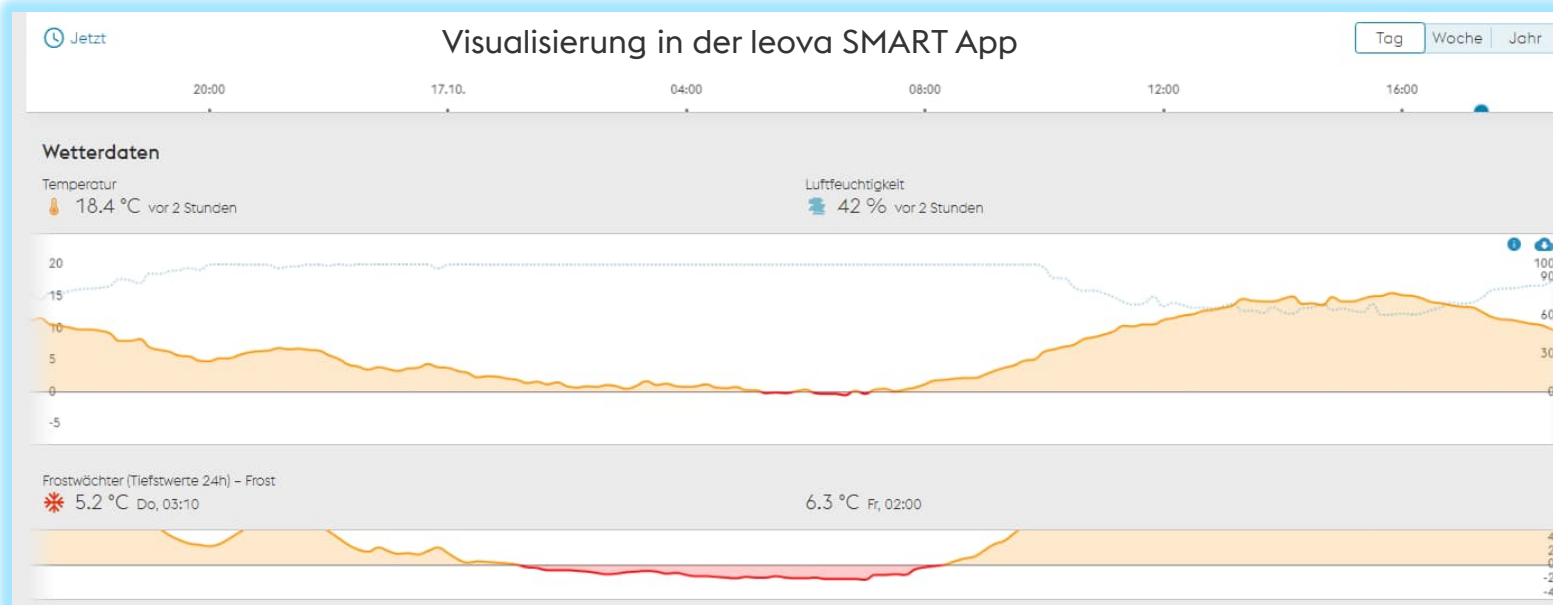
voestalpine

ONE STEP AHEAD.

LEOVA SMART

Zusammenfassung FROSTSENSOR

- » Frostwarnung durch Prognose und bei tatsächlicher Erreichung des Schwellenwertes (+5°C bis -5°C, täglich neu wählbar)
- » Messung und Verortung an der frostgefährdetsten Stelle im Feldstück (bis zu 3 Standorte möglich)
- » Montage in der relevanten Höhe der Austriebe
- » Übertragungsintervall bei Schwellenwertunterschreitung 10 Minuten
- » Ausblick: Integration Taupunkt, Windgeschwindigkeit und Richtung gem. Vorhersage



voestalpine Kreams GmbH

12 | 22. April 2024 | leova SMART

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

Leova SMART

aus gegebenem Anlass, analog vs digital



3 Smarte Pfähle
Steinwand

Temperatur
🔥 7.5 °C vor 11 Minuten

Luftfeuchtigkeit
💧 49 % vor 11 Minuten

Niederschlag
☁️ 0 mm letzte h 0 mm letzte 24 h

Frostwächter 🔴 Warnung bei -2 °C
Frostwächter (Tiefstwerte 24h) – Frost
❄️ -2.4 °C Sa, 23:00 -0.6 °C Di, 06:00

Blattfeuchte
Blattfeuchte - Blattfeuchte Dreier neu
🌿 Trocken seit 2 Tagen
Blattfeuchte - Basis ab 02.07.2023
🌿 Trocken seit einem Tag

LEOVA SMART

Fazit

- » Für die Ableitung etwaiger Maßnahmen ist die Erfassung von **mikroklimatischen Bedingungen** an Ort und Stelle zu empfehlen.
- » Keine unnötigen Wege, **Spätfrost-Warnungen** mittels SMS informieren rechtzeitig.
- » **Einsparungspotential** durch gezielte Information und hochpräzises Bestimmen von Anwendungszeitpunkt.
- » **Leova SMART Gruppenlösung** für **regionales Netzwerk** von Sensoren und **Zugang** für **alle Mitglieder**.
- » Unterstützt durch die **leova® App** zur bedienerfreundlichen Nutzung und Steuerung.
- » Stabile **Datenübertragung** mittels LTE-M.
- » Historien-Aufzeichnung und **Datendownload** am Desktop.

LEOVA SMART

KONTAKT & SERVICE

Matthias Stumvoll

Key Account Manager leova



Matthias.Stumvoll@voestalpine.com

+43 664 8361543

Service:

» E-Mail: leova@voestalpine.com

» Tel.: +43 50304 14 848

voestalpine Krems GmbH

15 | 25.10.2021 | LEOVA SMART

voestalpine

ONE STEP AHEAD.