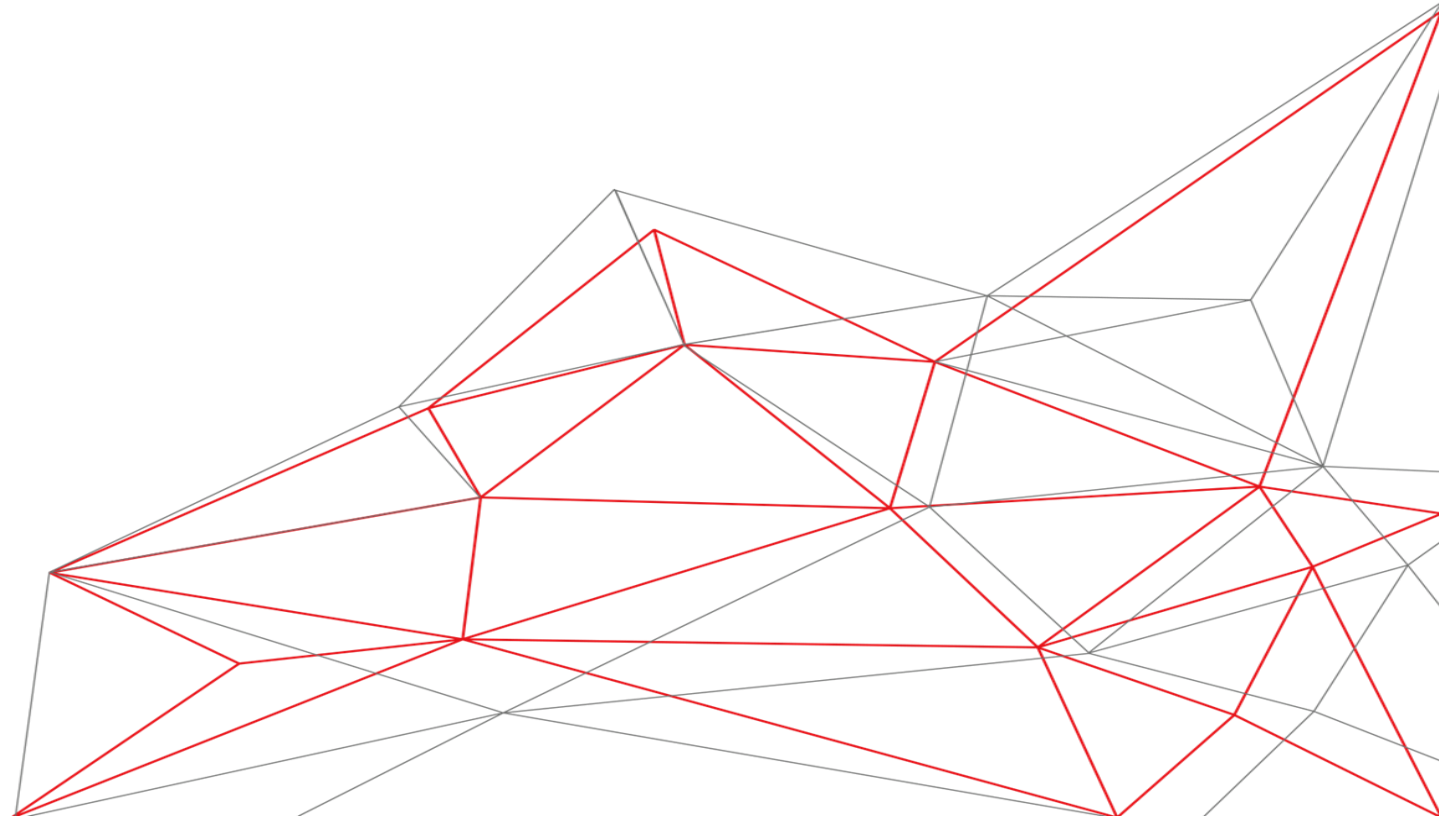


# Darstellungsvarianten von 15-min Zeitreihen

Christoph Groß

EnInnov 2024, Graz



# INHALT

Darstellungsvarianten 15-min-Profile

**Fragstellung:** wie kann eine Vielzahl an 15-min-Profilen so dargestellt werden, dass relevante Inhalte auf einen Blick herausgelesen werden können?

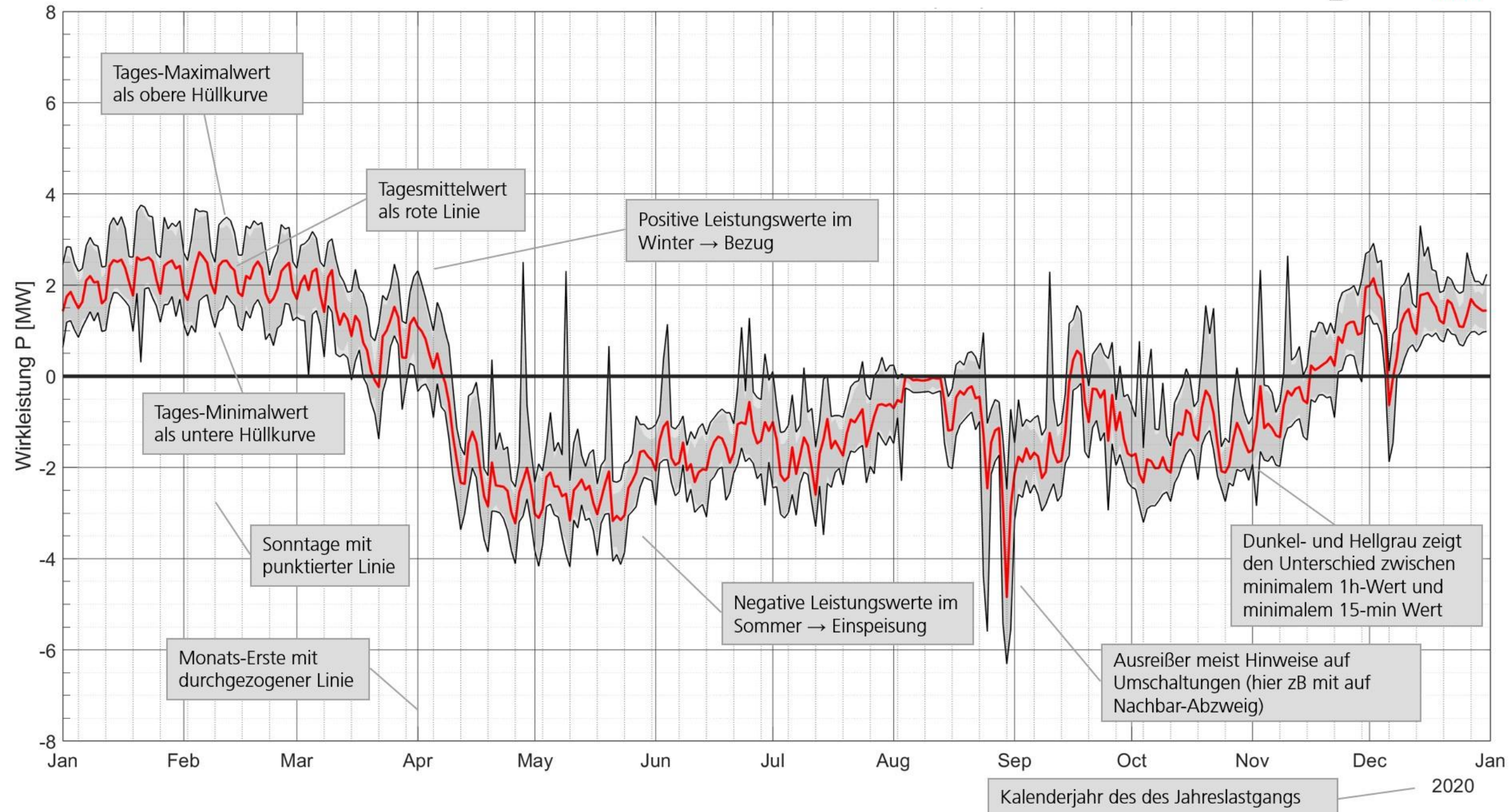
## **Darstellungsvarianten**

- › Jahresprofil
- › Heatmap
- › Tageslastgang
- › Scatter-Plot

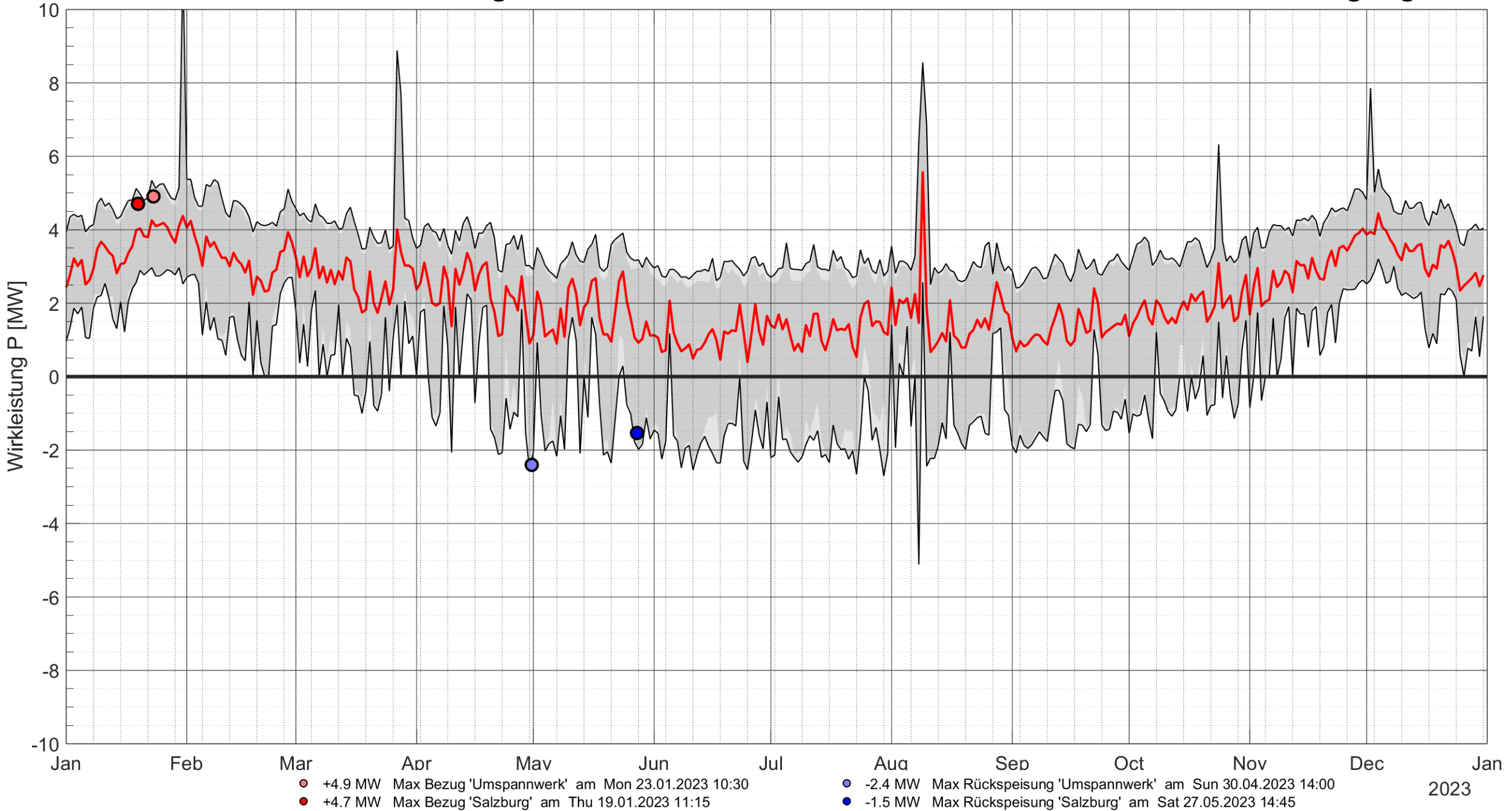
## **Praktische Anwendungsfälle der Diagramme – 9 Use Cases (UC)**

# JAHRESPROFILE

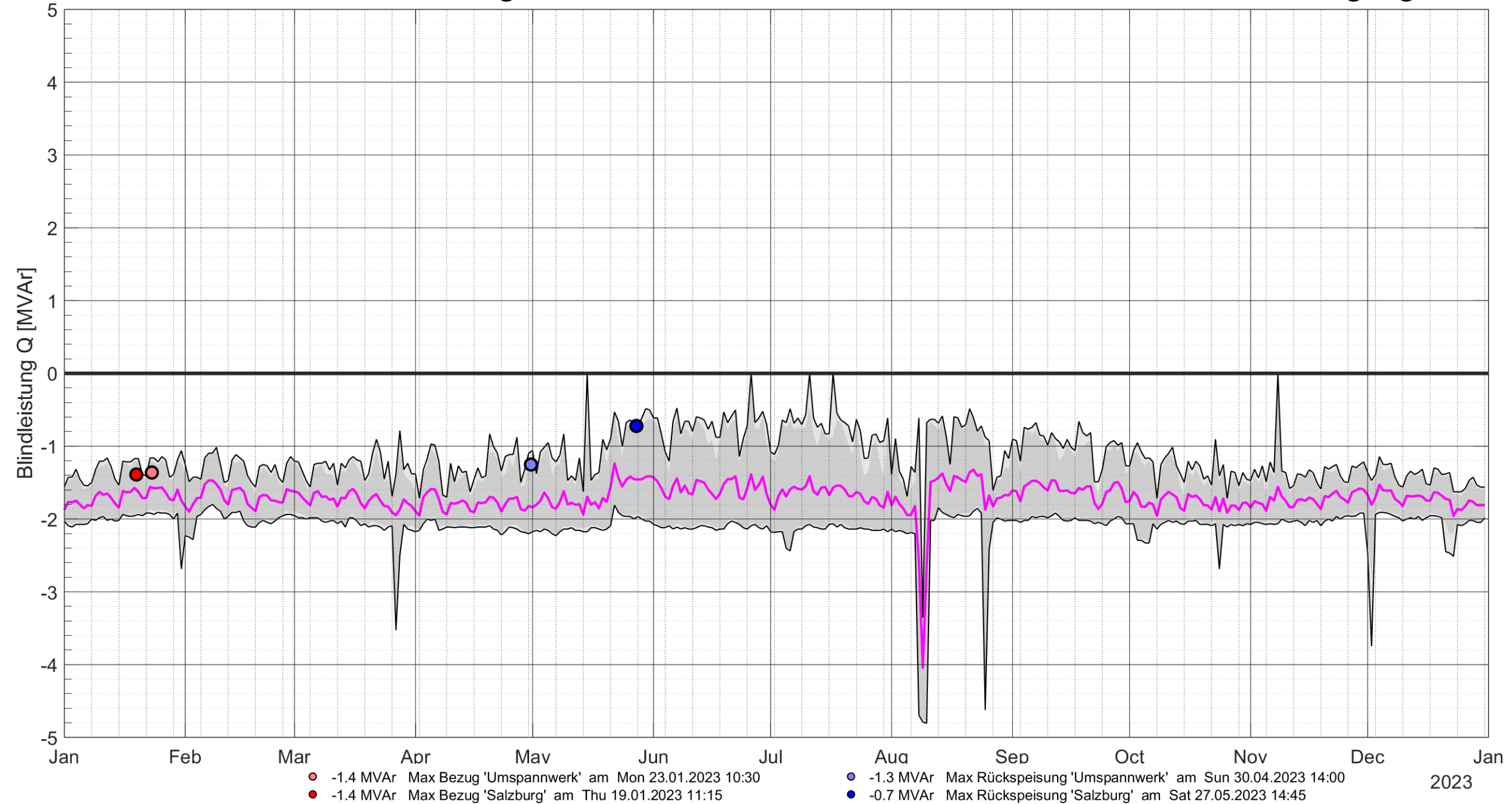
Verlauf der Tages-Mittelwerte sowie Tages-Maximal und Tages-Minimalwerte über ein Jahr



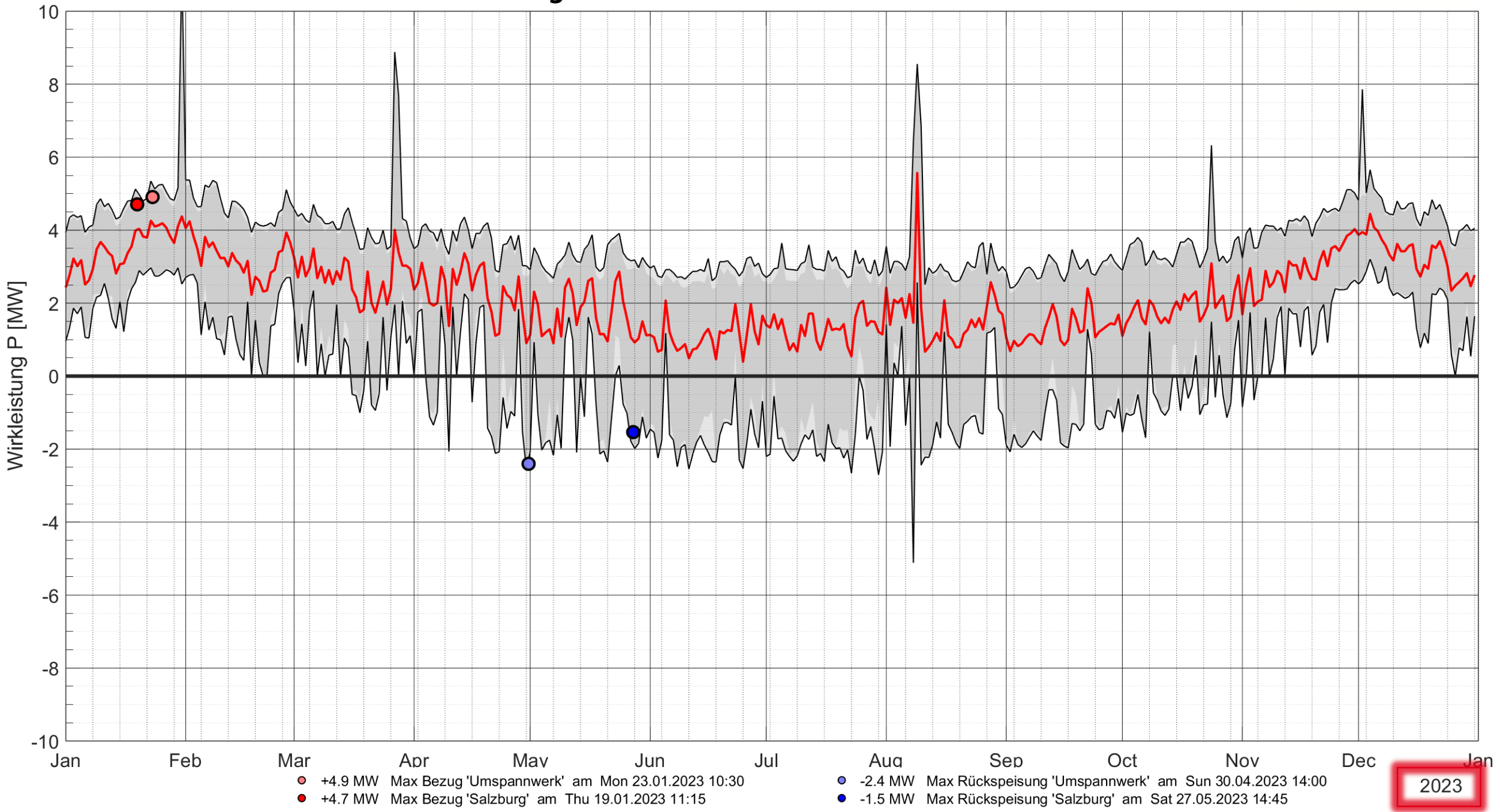
# UC #1 – Wirk- und Blindleistung für Referenzlastflüsse „Winter-Hochlast“ und „Sommer-Erzeugung“



# UC #1 – Wirk- und Blindleistung für Referenzlastflüsse „Winter-Hochlast“ und „Sommer-Erzeugung“

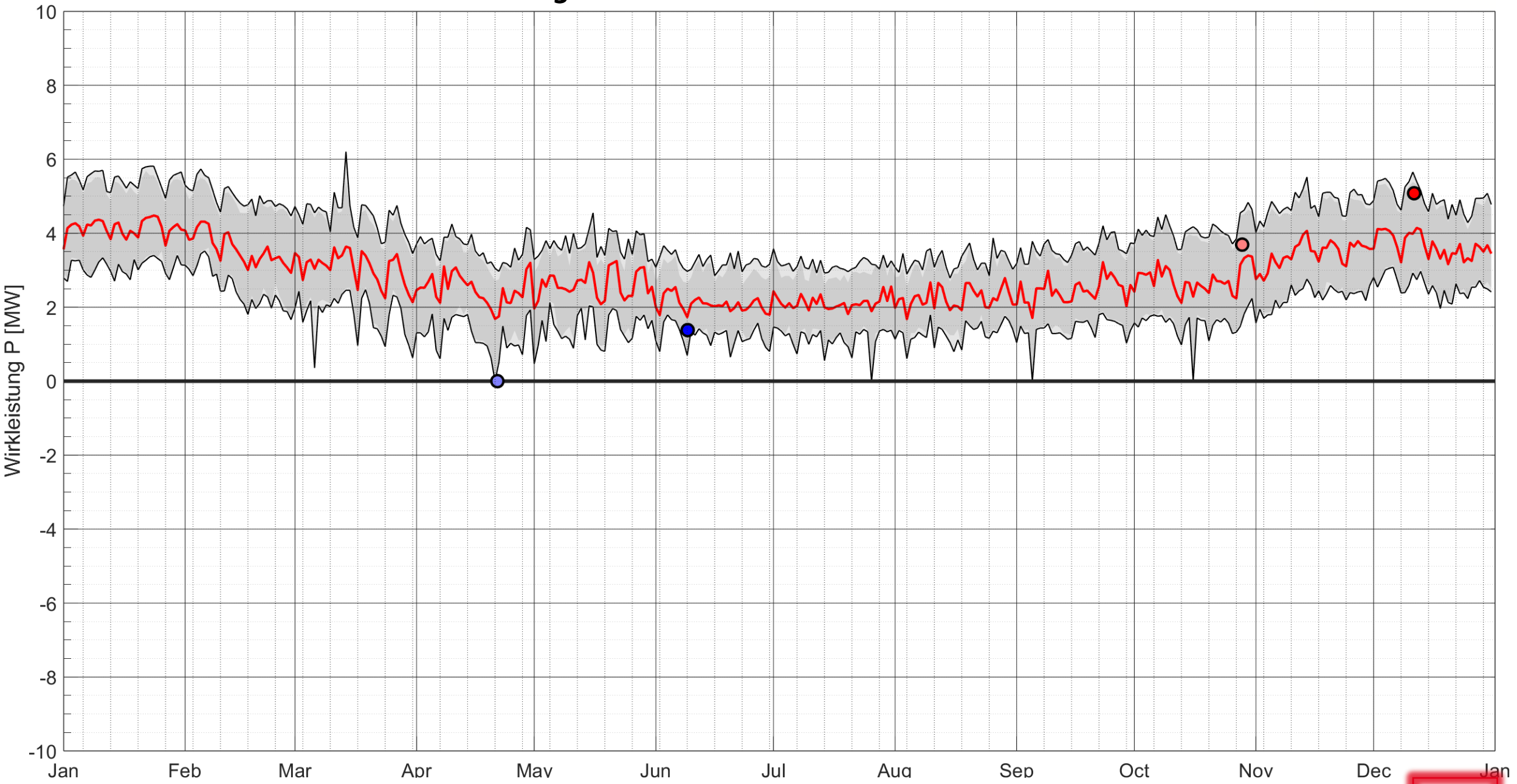


# UC #2 – Historische Lastentwicklung



2023

# UC #2 – Historische Lastentwicklung



- +3.7 MW Max Bezug 'Umspannwerk' am Mon 28.10.2019 11:45
- +5.1 MW Max Bezug 'Salzburg' am Wed 11.12.2019 07:45
- -0.0 MW Max Rückspeisung 'Umspannwerk' am Sun 21.04.2019 14:30
- +1.4 MW Max Rückspeisung 'Salzburg' am Sun 09.06.2019 03:00

2019

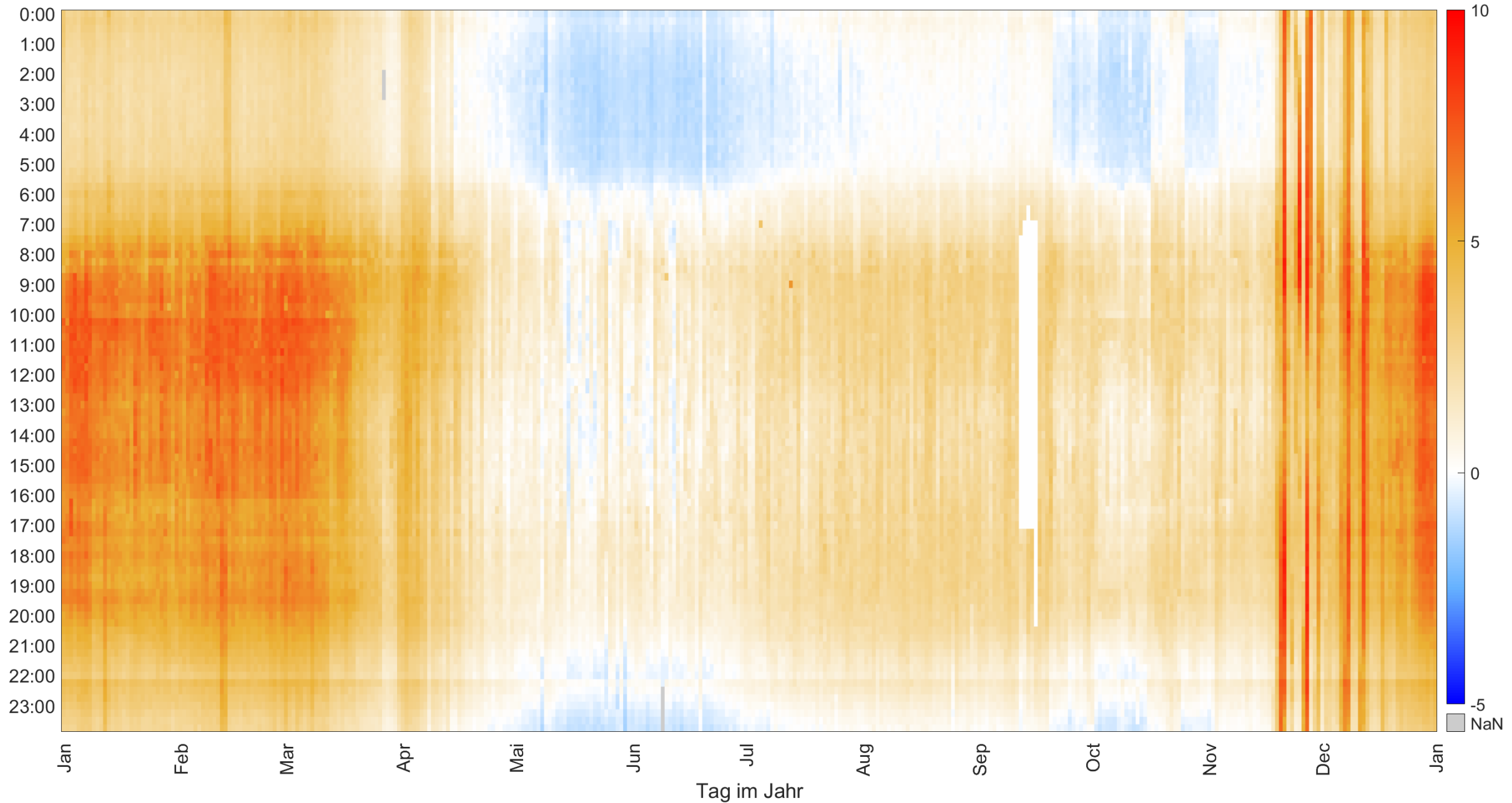


# HEATMAP

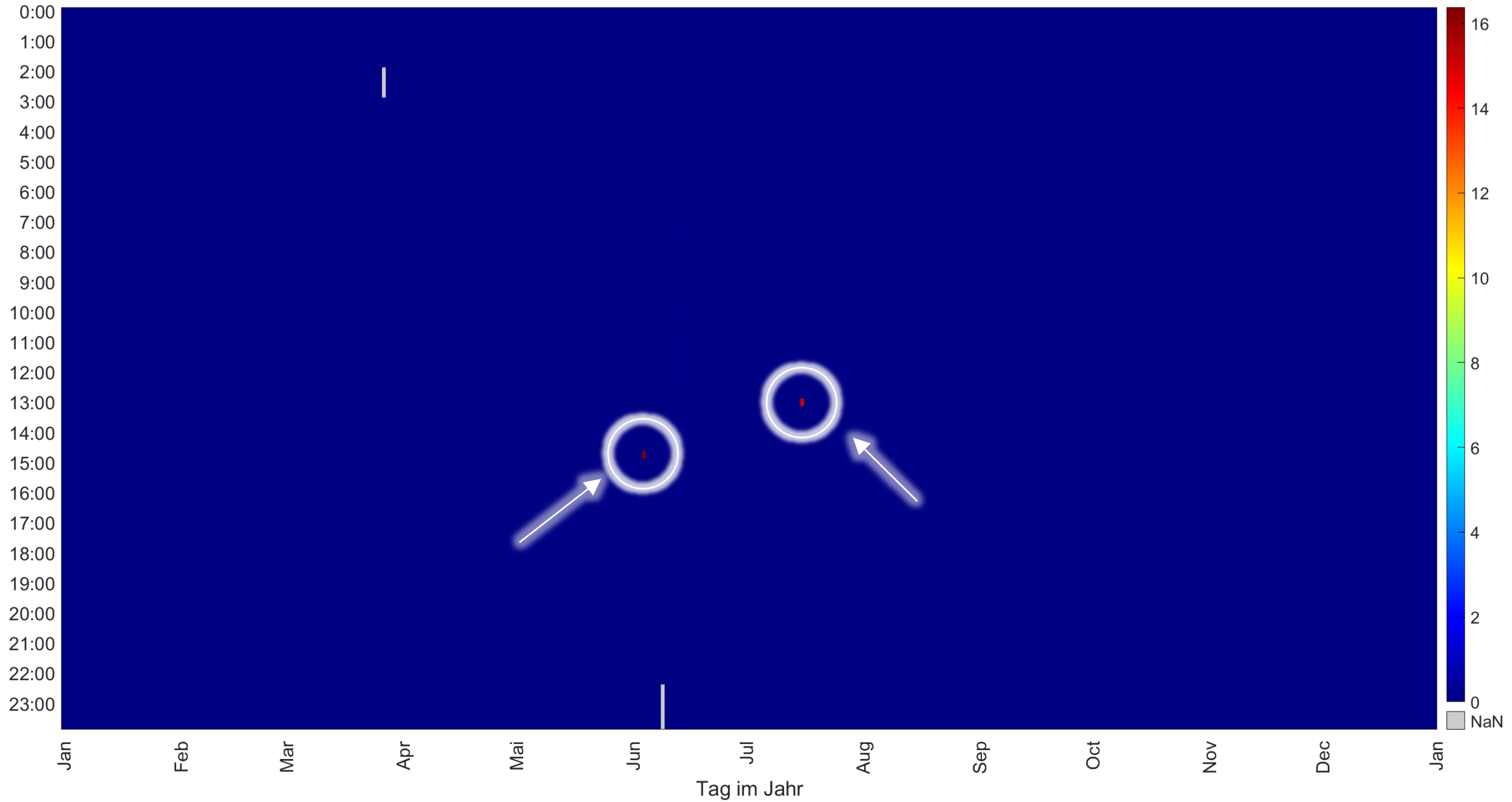
Darstellung aller 35040 Viertelstundenwerte als Farbdigramm



# UC #4 – Identifikation von Sonderschaltzuständen



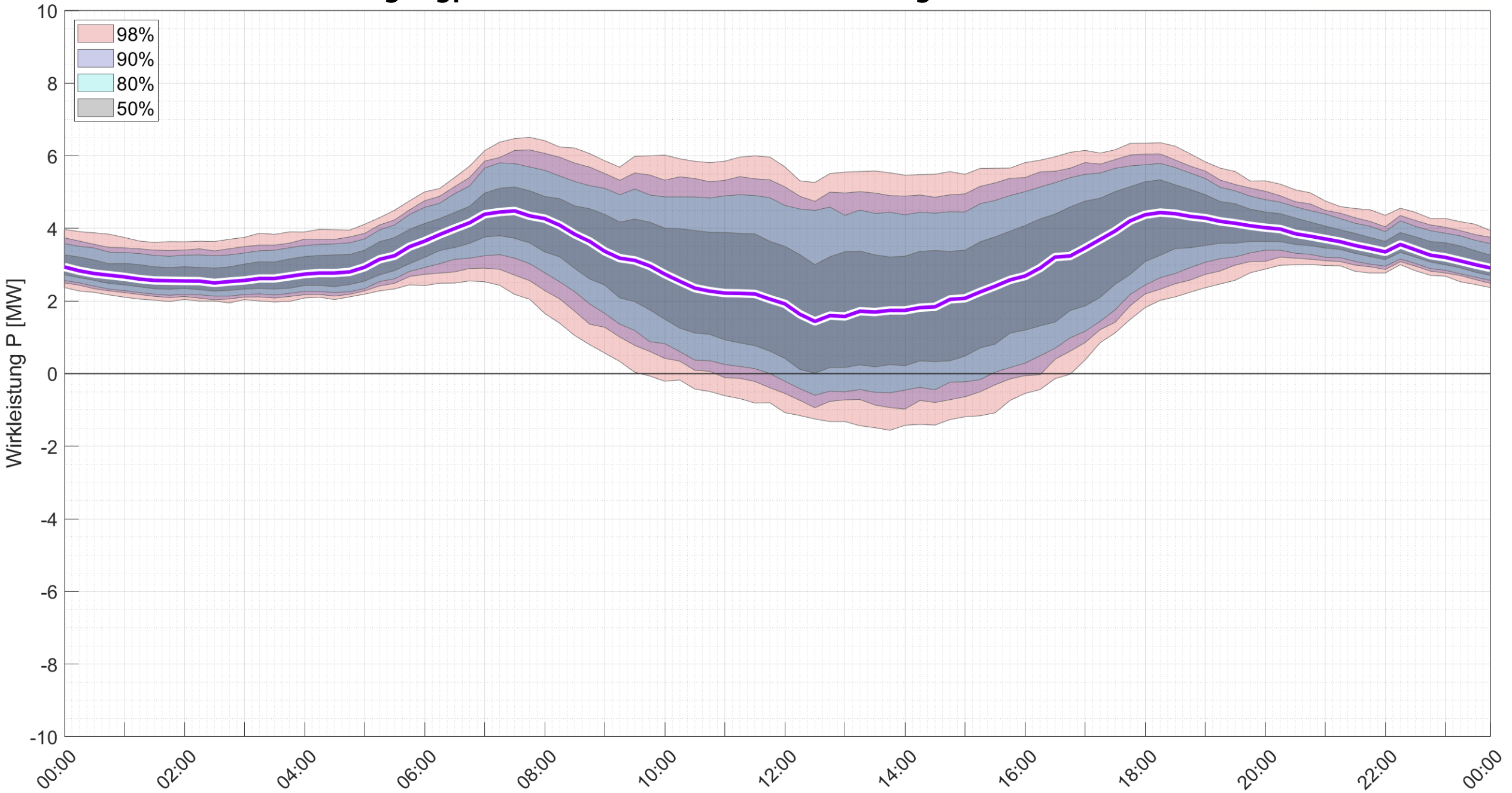
# UC #5 – Identifikation von Erdschlüssen (Häufigkeit und Dauer)



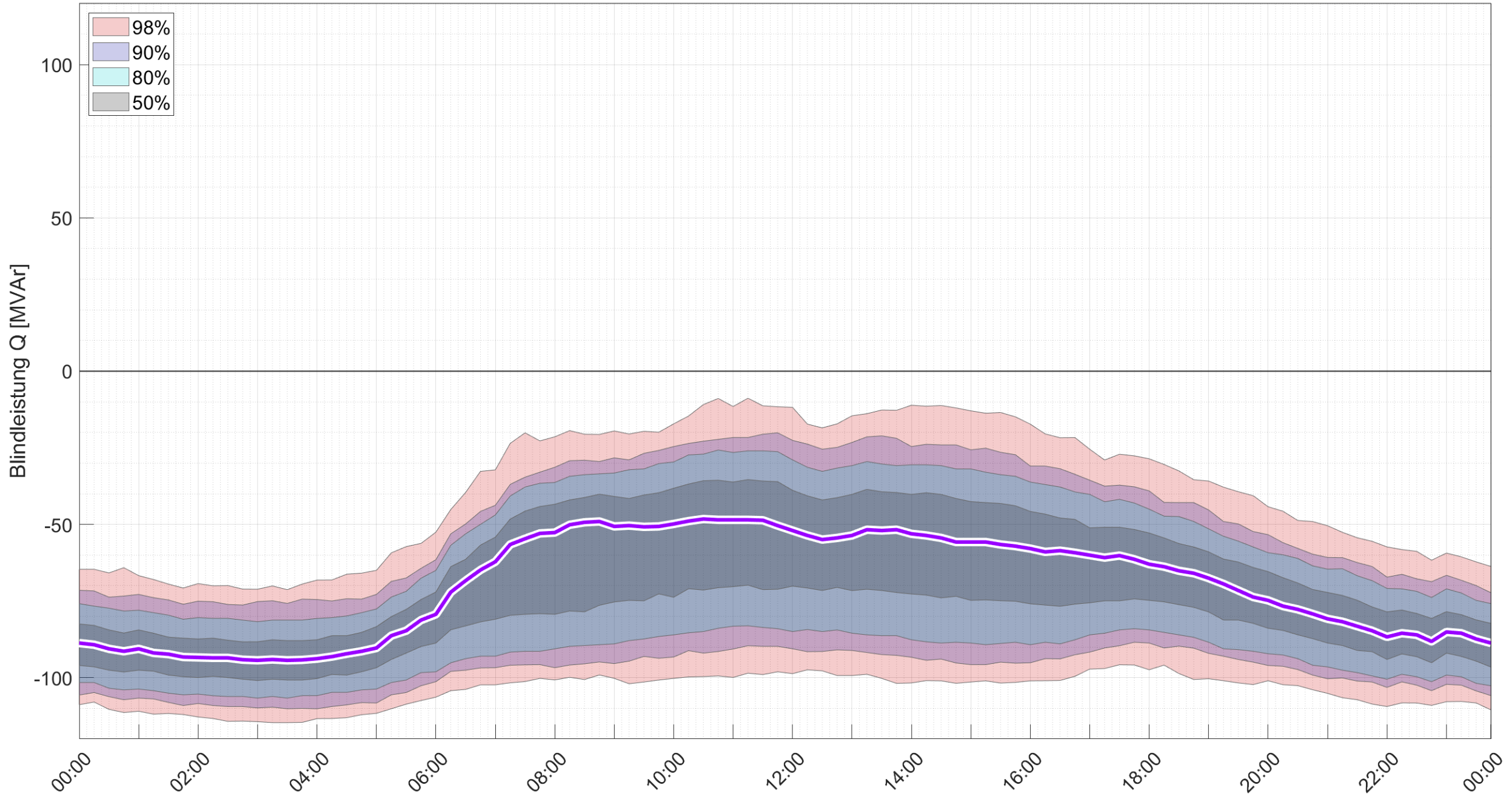
# STANDARD-TAGESLASTPROFIL

Überlagerung aller Tageslastgänge zu einem Mittleren Tageslastprofil inkl. Konfidenzintervallen

# UC #6 – Standard-Lastgangprofile für Sommer- und Winter-Tage



# UC #7 – Bestimmung der Blindleistungsbilanz

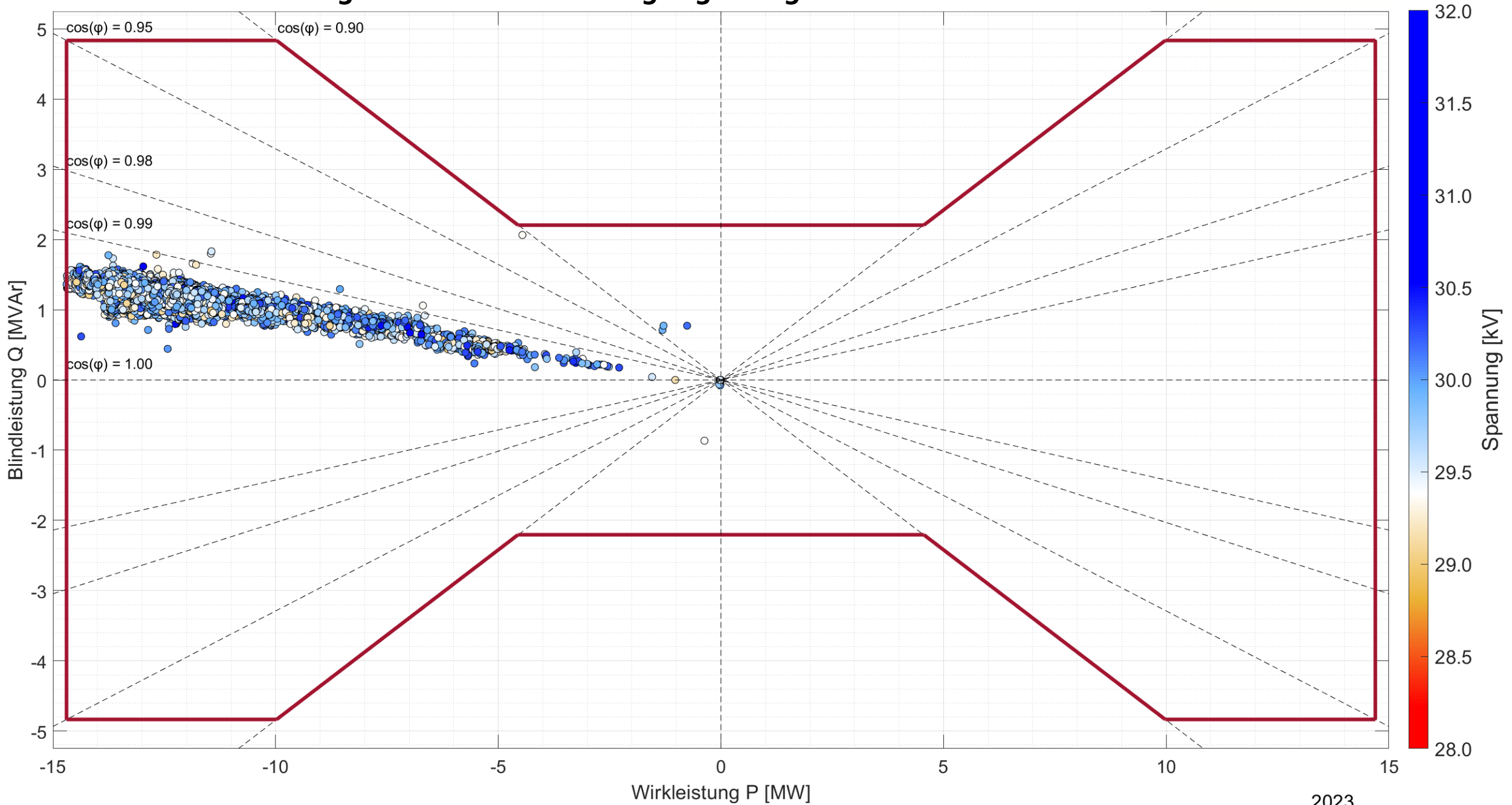


# SCATTER-PLOT

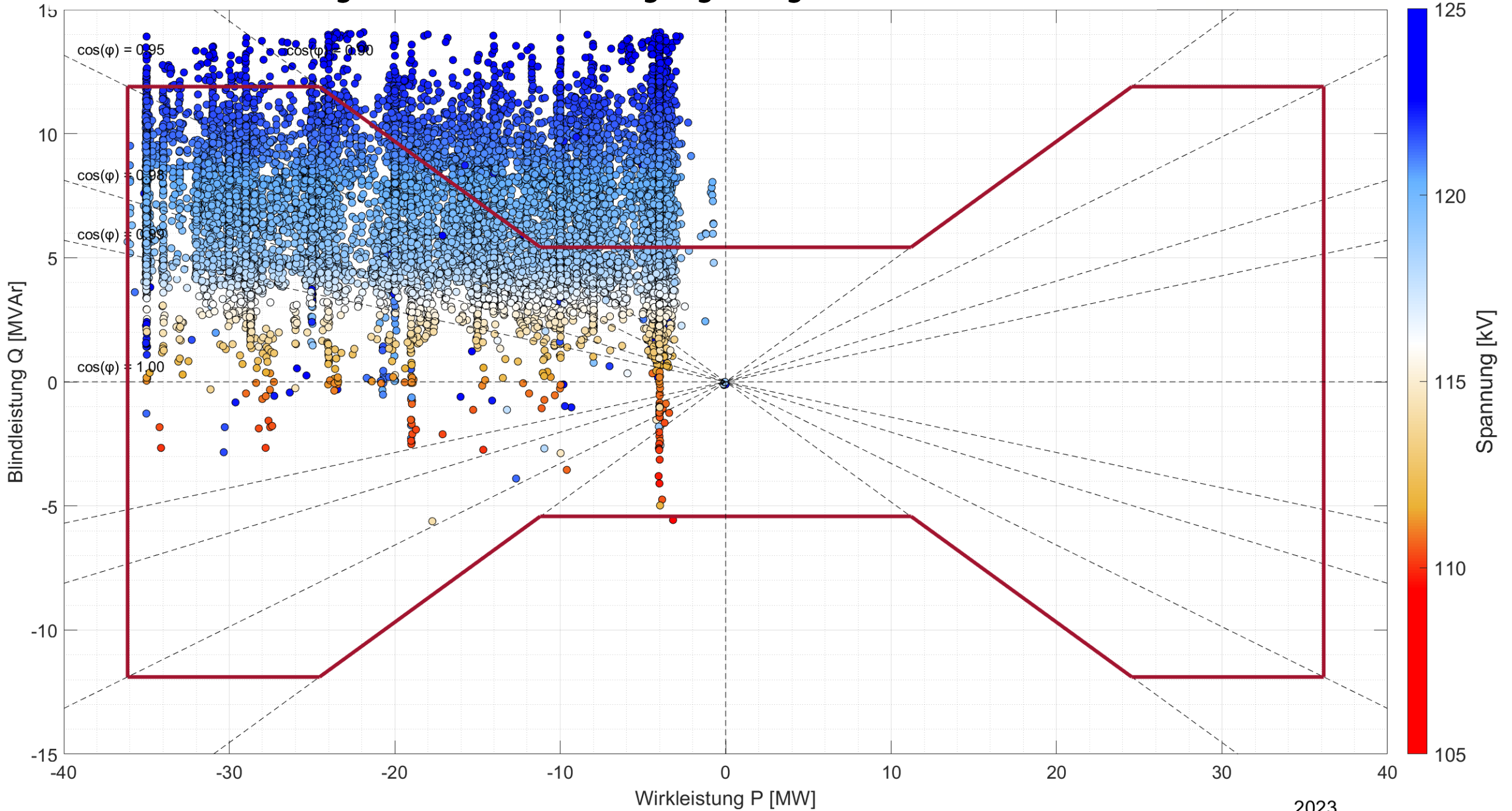
XY-Diagramm der Wirk- und Blindleistung sowie Einfärbung der Punkte nach Spannungsniveau



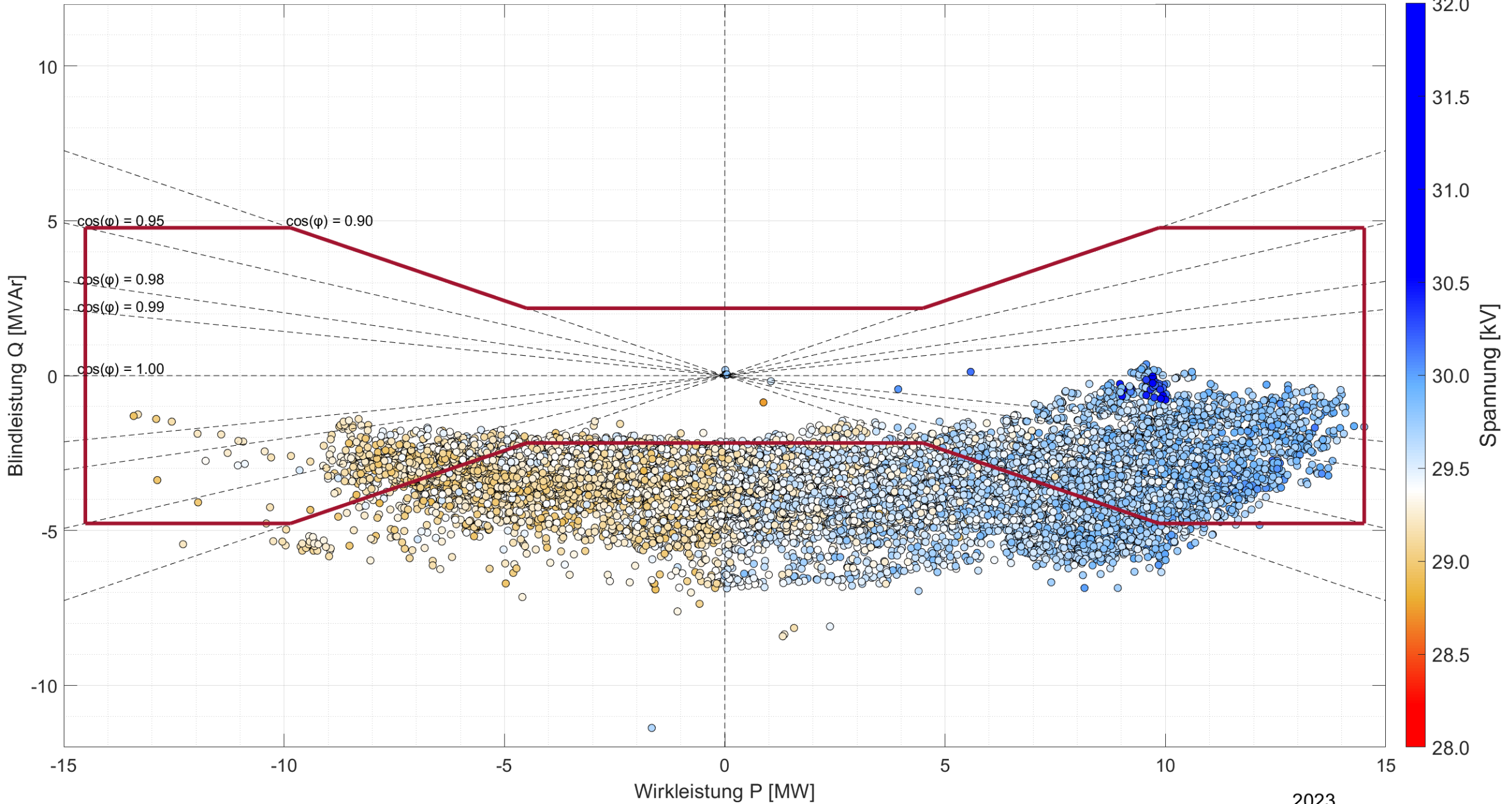
# UC #8 – Blindleistungsverhalten von Erzeugungsanlagen



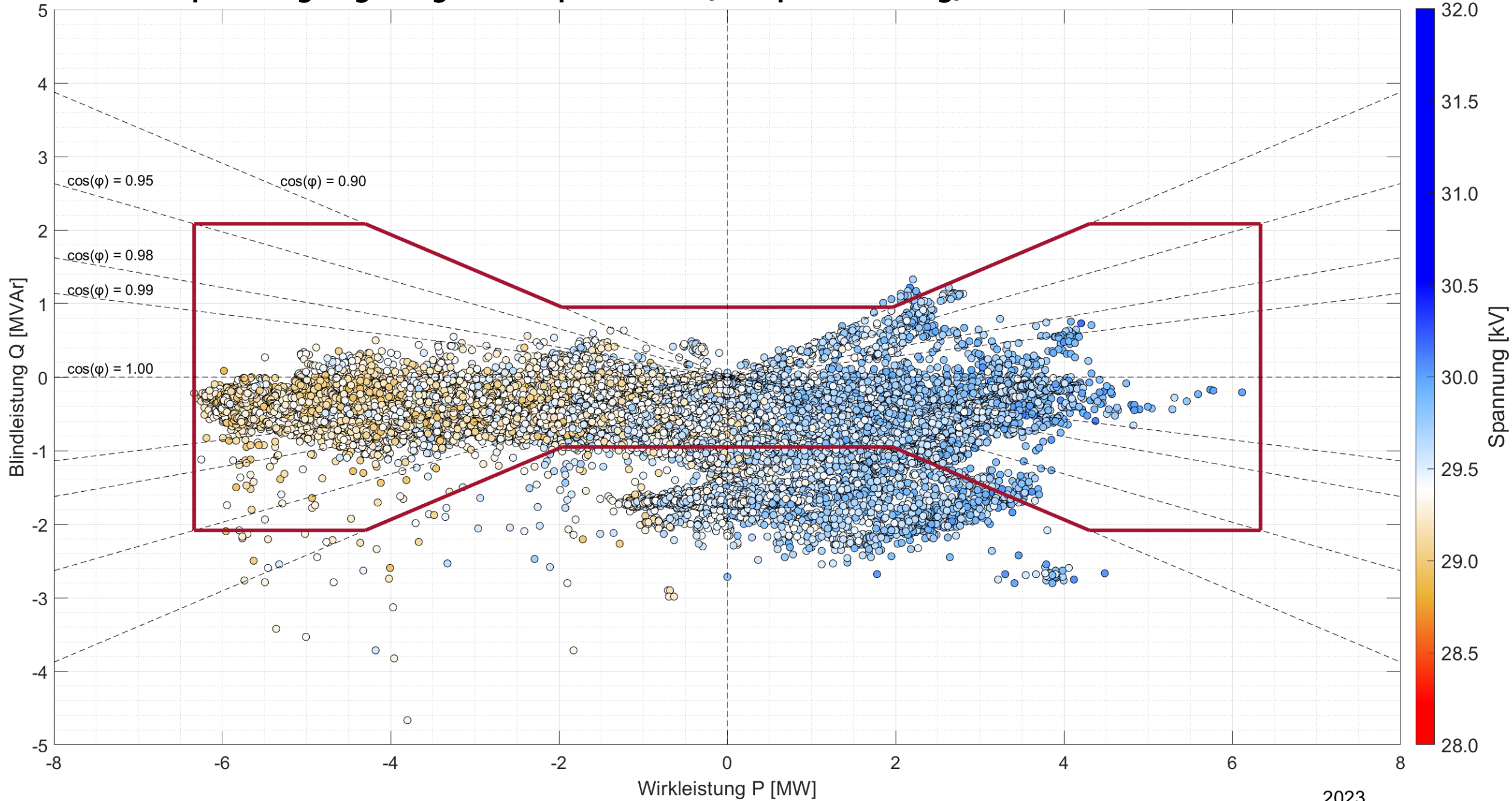
# UC #8 – Blindleistungsverhalten von Erzeugungsanlagen



# UC #9 – Spannungsregelung im Umspannwerk (Kompondierung)



# UC #9 – Spannungsregelung im Umspannwerk (Kompondierung)



## SCHLUSSFOLGERUNGEN

- › Diagramme haben sich im praktischen Einsatz sehr bewährt
- › Automatisierte Diagramm-Erstellung (im Bildformat) mit geringem manuellem Aufwand
- › mehr als 1000 Datenpunkte können schnell ausgewertet werden
- › Ausblick: automatische Auswertung mit Statistik- und Bildanalyse-Tools

# KONTAKT

**Dr. Christoph Groß**

Competence Center Electricity

Salzburg Netz GmbH

Bayerhamerstraße 16, 5020 Salzburg, Österreich

T +43/662/8882-2699

[christoph.groiss@salzburgnetz.at](mailto:christoph.groiss@salzburgnetz.at), [www.salzburgnetz.at](http://www.salzburgnetz.at)