Fernwärmeausbindung Wels Die WAV versorgt eine ganze Stadt







Historie



- Inbetriebnahme der Linie 1 im Frühling 1995
- $_{\rm 0}$ 29 MW $_{\rm th}$, 7 MW $_{\rm el}$, 40 bar, 400 C° , 32,5 t/h, W&E Rost; Durchsatz ca. 75.000 t/a
- 2005 Inbetriebnahme der Mechanischen Sortierung;
 Aufbereitung von ca. 120.000 t/a Gewerbe- und Sperrabfällen
- Inbetriebnahme der Linie 2 im Frühling 2006
- $_{\rm 0}$ 80 MW $_{\rm th}$, 24 MW $_{\rm el}$, 40 bar, 400 C° , 95 t/h, MARTIN Rost; Durchsatz ca. 225.000 t/a
- o Gesamt ca. 300.000 t/a

Werdegang Fernwärmeausbindung

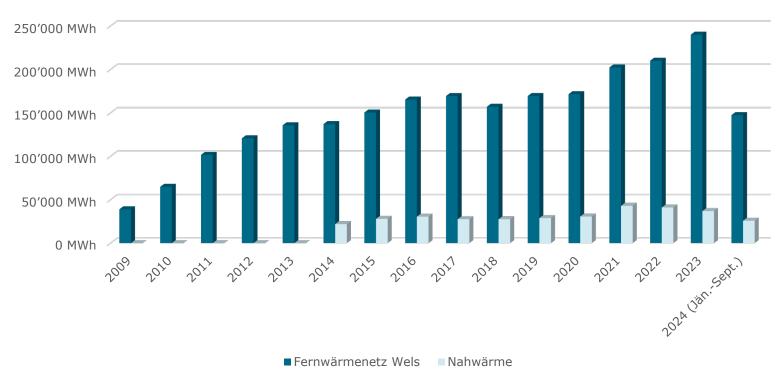


- Vorerst politische Entscheidung ab 2008 Fernwärme bis zu 45 MW ungesichert einzuspeisen
- Erstinbetriebnahme FW Defekt bei Drehschieber
- Reparatur mit Nachwehen...
- Ab 2009 Einspeisung FW bis ca. 45 MW (jährlich max. 170 GWh)
- Ab 01.05.22 ! Fernwärme Vollversorger der Stadt Wels
- Durch Ukraine Krieg massiver Ausbau des FW-Netzes Wels
- Max. Leistungen bis 105 MW

Grafik Wärme aus MVA



Fernwärmelieferung 2009 - Sep. 2024



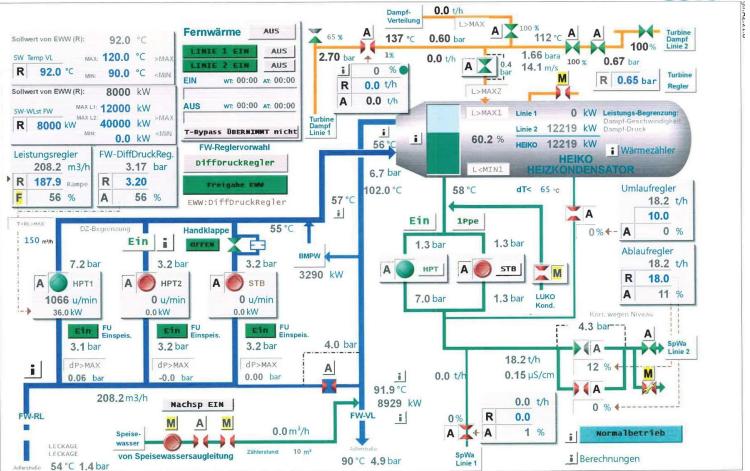
Techn. Konzept Phase I von 2008-2022



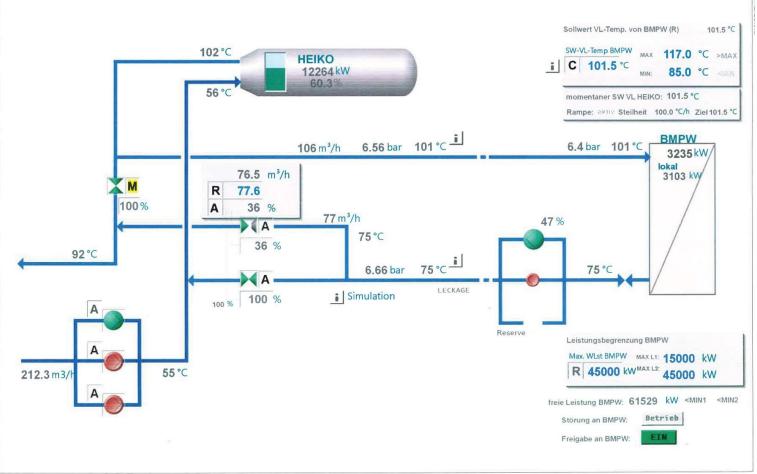
Standort WAV:

- Turbine Linie 1 Entnahme bis max. 12 MW
- Turbine Linie 2 Entnahme geregelt bis max. 50MW
- o DUS I mit max. 45 MW
- Energieschiene 3,5 bar
- HEIKO I mit 45 MW







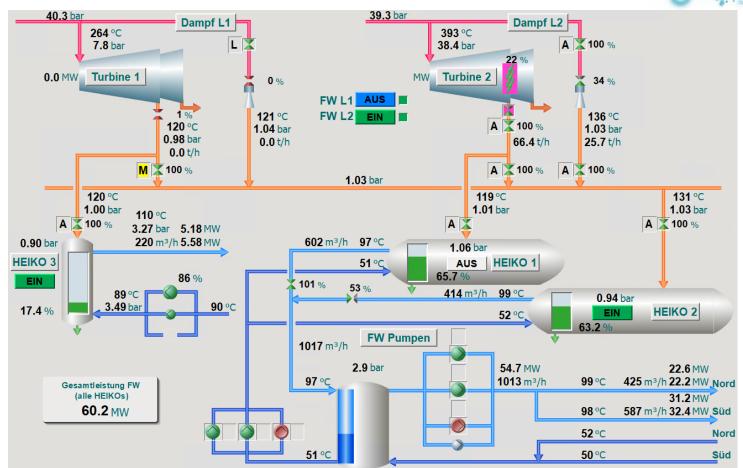




Standort WAV:

- Turbine Linie 1 Entnahme bis max. 12 MW
- Turbine Linie 2 Entnahme geregelt bis max. 50MW
- o DUS I mit max. 45 MW
- o DUS II mit max. 70 MW
- Energieschiene 3,5 bar
- HEIKO I mit 45 MW
- HEIKO II mit 70MW
- Hydraulische Weiche 60m³
- Nahwärme Pellets bis zu 10 MW mit HEIKO III

Standort WAV







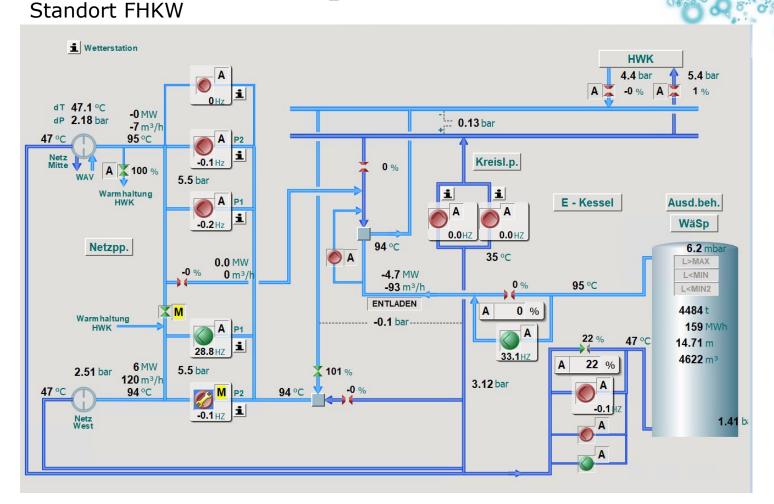
Standort FHKW:

- Speicher 250 MWh
- Netzpumpen Mitte und West
- 2 Heißwasserkessel mit je 40 MW
- Elektrodenkessel 12 MW

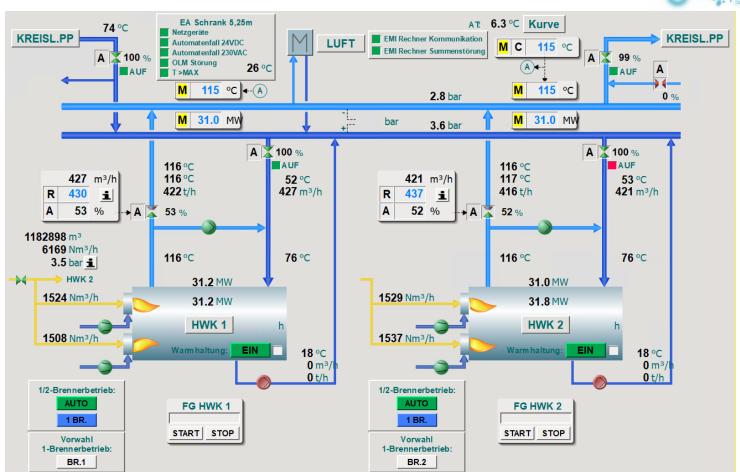
Dezentrale Anlagen:

- Biomassekraftwerk
- Solare Einspeisung
- Pellets Anlage





Standort FHKW - HWK





Standort FHKW - Speicher+E-Kessel

844 U/min

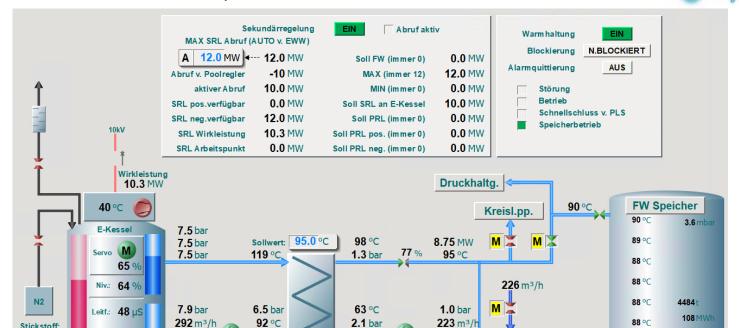
17.7 kW

-480 h

Stickstoff:

152 bar

Niv.: 42 %





14.70 m

4619 m³

4619 m³

84 °C

75 °C

64 °C 62 °C

62 °C

62°C

Netzpp.

Druckhaltg.

Umsetzung Konzept Phase II

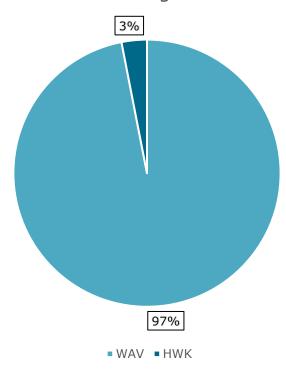


- Übernahme bei laufendem Betrieb Stichtag 01.05.2022 –
 Wärmelieferung durfte nicht unterbrochen werden
- Wechselnde Mannschaft
- Wechselndes Prozessleittechniksystem
- Anbindung System alt auf eigenes PLS es mussten mehr als 800 Signale umgeschlossen werden
- Kalt-iB und Warm iB inklusive Regelung/Steuerung in nur einer Woche umgesetzt

Wärmeaufbringung Seit 01.05.2022



Wärmelieferung WAV:HWK



Energieplanung



Aufgabenstellung:

- Präziser Forecast der FW-Abnahme
- Präziser Forecast des Eigenbedarfes
- Möglichst exakte Berechnung der elektrischen Lieferungen

Herausforderung:

- Schwankende Heizwerte Brennstoff
- Eigenbedarf in den eigenen Anlagen schwankend
- FW-Bedarf in der Abnahme schwer einschätzbar
- Sehr ungenaue Wetterdaten (Außentemperaturen)
- Risiko hoher Kosten bei Plan/Ist Abweichungen -Strommarkt

Energieplanung



Lösungsansatz:

- Datensammlung elektr. Eigenbedarf,
 Fernwärmeleistungen, in Abhängigkeit der Außentemperatur
- "Selbstlernende Daten" Abbildung des sich verändernden Netzes über 1 Jahr
- Differenzierung Wochentage Wochenende
- Differenzierung Heizperiode: Sommer-Winter
- Effiziente Speicherbewirtschaftung nach Tagesgang
- Gesamtwirkungsgrad Optimum Anpassung der Anlagenfahrweisen (Abstellung Turbine Linie 1)



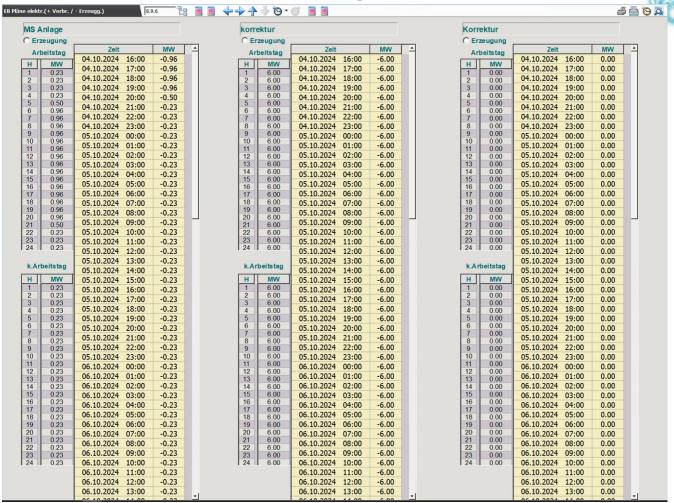
Netzleistur	g Datens	ammlung A	Arbeitsta	g	8.9	.1	7: [4 4	→	9-	9 🗏													4	<u>a</u> 0 <u>a</u>
1	AT	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	00-00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20.00	21:00	22:00	23-00	24:00	-
	-19.0	84.1	84.1	85.1	90.1	110.1	120.1	140.6	140.6	140.6	140.6	135.6	135.6	140.6	140.6	140.6	140.6	140.6	140.6	140.6	135.1	135.1	120.6	120.6	120.6	
	-18.0	80.1	81.1	82.6	88.1	94.6	110.1	120.1	110.6	120.1	120.1	120.1	120.1	120.1	120.1		125.1	125.1		125.1	125.1	115.1	115.1	115.1	115.1	
	-17.0	76.1	76.6	80.1	86.1	88.6	96.1	110.1	100.6	110.1	110.1	110.1	110.1	110.1	108.1	108.1	108.1	108.1	110.1	110.1	110.1	106.1	106.1	106.1	106.1	
	-16.0	72.6	72.1	72.6	85.1	85.6	94.1	100.1	96.6	102.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	104.1	102.1	102.1	102.1	102.1	
	-15.0	70.1	70.6	70.6	82.6	82.6	92.1	94.1	94.6	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	104.1	104.1	104.1	104.1	98.1	98.1	98.1	98.1	
	-14.0 -13.0	66.6	66.6	68.1	80.1 78.6	80.1 76.6	90.1 87.1	92.1 88.6	92.1	98.1 96.1	98.1 96.1	98.1 96.1	98.1 96.1	98.1 96.1	98.1 96.1	96.1	96.1	98.1 96.1	98.1	98.1 96.1	96.1 94.1	94.1	92.1	92.1	92.1	
	-12.0	63.7	62.6	62.6	76.1	74.6	86.1	88.1	96.5	96.8	94.1	94.1	94.6	94.6	94.6	92.1	92.1	94.1	94.6	92.6	90.6	90.6	90.1	88.1	86.1	
	-11.0	63.0	62.1	62.1	62.0	67.0	84.7	95.3	96.2	95.8	95.7	92.1	90.1	90.6	90.6	91.1	91.6	92.1	92.6	90.1	88.1	86.1	85.1	80.1	75.1	
	-10.0	56.0	58.0	62.7	65.6	73.3	83.6	92.7	97.2	96.4	91.8	86.6	88.1	87.6	89.6	88.6	90.1	90.6	88.6	88.6	88.1	80.1	80.1	76.1	55.5	
	-9.0	63.0	63.4	65.9	68.6	76.2	84.7	92.9	97.0	95.8	91.7	87.5	85.6	86.1	88.1	86.1	88.1	88.6	90.1	90.1	85.1	80.6	74.1	67.6	67.2	
	-8.0	62.8	64.3	65.0	55.0	66.9	80.3	96.0	100.7	96.5	95.5	85.5	84.1	84.6	86.1	85.1	85.6	86.1	88.6	81.1	80.7	79.6	78.6	72.0	62.0	
	-7.0 -6.0	63.7	60.3	61.3	62.8 63.3	71.9 69.8	79.5 78.3	93.7 87.2	82.6 86.7	97.4 86.5	93.5 92.4	87.2 90.3	83.2 78.0	81.5 81.3	82.6 81.5	82.6 84.6	83.1	82.2 82.0	82.5 85.1	81.9 83.8	78.6 82.2	76.6 81.1	72.1 77.8	68.6 77.3	55.1 52.1	
	-5.0	58.1	53.0	61.8	62.7	71.0	73.3	86.0	90.4	89.5	89.0	86.7	84.2	84.1	81.9	81.9	75.6	84.7	85.5	82.4	82.1	77.7	73.9	60.0	59.5	
	-4.0	58.8	60.1	61.1	63.0	65.4	68.9	89.4	89.6	87.0	86.0	80.6	80.3	82.6	81.0	82.1	83.3	83.2	82.0	81.9	81.2	78.9	74.0	62.9	57.7	
	-3.0	52.0	53.9	53.7	54.3	59.8	67.9	79.5	82.5	83.2	83.3	83.9	78.1	79.2	81.7	81.8	80.0	80.0	81.8	75.9	74.9	74.5	73.0	57.0	51.5	
	-2.0	53.2	53.0	52.4	56.0	64.7	73.6	81.8	81.9	80.8	78.6	77.4	73.6	75.8	75.1	77.9	79.4	80.6	81.3	76.2	74.2	73.1	68.1	55.6	50.7	
	-1.0	46.2	46.8	44.6	50.5	65.0	65.3	79.9	77.9	78.5	74.1	72.4	73.0	72.8	73.1	75.6	77.4	77.6	78.3	76.6	75.2	69.4	67.1	58.1	44.9	
	1.0	48.1	46.2 43.9	47.7	54.2 43.3	57.3 50.2	60.6 55.6	70.0 65.2	75.5 67.3	72.6 64.5	75.3 62.3	71.5 67.9	71.0 70.4	73.4 69.3	72.2 73.0	72.9 73.4	75.1 73.1	77.2 74.9	76.5 69.1	72.2 65.2	67.6 68.0	66.1 65.3	64.5 65.6	49.2 51.1	49.7 45.4	
	2.0	44.9	39.7	37.1	37.2	46.0	53.7	62.8	62.7	63.9	60.4	58.4	68.4	68.1	58.0	67.9	72.7	70.7	65.4	64.5	62.5	59.3	55.3	43.6	41.0	
	3.0	33.7	33.6	34.8	35.7	44.0	51.0	61.1	57.5	59.6	59.9	59.8	60.8	64.4	60.1	61.1	58.4	57.6	57.8	56.5	55.3	55.7	53.1	43.6	31.1	
	4.0	32.9	32.9	33.0	35.3	42.6	49.9	58.7	58.4	56.9	56.3	56.3	60.3	61.2	60.2	62.4	56.3	59.2	59.8	57.4	54.2	53.5	45.9	36.2	33.1	
	5.0	34.1	33.0	32.7	32.7	37.4	44.4	56.5	55.0	56.4	54.8	51.8	51.8	48.7	55.0	52.8	55.7	56.9	56.6	59.4	53.0	49.5	46.4	38.6	35.6	
	6.0	30.0	29.6	30.6	30.6	38.3	46.1	54.0	52.3	52.0	54.8	52.1	50.3	48.7	48.9	51.4	52.1	53.7	62.0	44.6	47.2	47.2	45.9	38.8	32.1	
	7.0	29.5	28.5	27.7 25.4	29.2	34.2 33.6	38.6 44.6	53.9 51.6	50.9 52.5	47.3 48.8	49.0 47.0	49.8	49.1 47.8	47.1 46.4	46.9 45.0	51.2 46.2	47.5 43.2	52.6 46.3	49.1 47.8	47.4 47.1	47.3 45.9	46.6 45.1	44.3	34.1	31.2 27.0	
	9.0	22.9	21.0	21.5	20.4	26.0	30.5	41.7	41.4	46.3	44.5	44.7	43.7	44.1	43.5	41.8	41.2	44.0	44.3	43.7	43.7	41.9	40.7	31.0	22.8	
	10.0	18.1	17.4	16.5	19.2	28.7	27.8	33.9	33.3	41.8	38.4	41.5	42.0	39.8	42.0	41.9	39.2	39.5	41.4	41.7	41.6	40.3	36.7	26.9	19.5	
	11.0	15.7	13.9	14.8	15.9	19.5	20.2	25.2	26.5	28.8	34.6	37.1	37.8	38.8	39.0	38.8	38.2	40.2	40.5	39.9	37.6	33.5	32.6	25.0	17.6	
	12.0	17.9	13.8	11.9	11.1	14.9	16.3	19.7	23.3	23.4	23.9	32.0	34.2	35.9	35.7	36.6	34.3	37.0	37.5	34.8	35.9	32.3	30.0	22.2	17.8	
	13.0	12.0	11.6	10.7	10.6	13.3	16.2	19.5 15.5	20.0	20.7	25.8	28.8	30.1 28.4	31.0 30.6	31.7	32.8 27.7	35.0	35.6	29.6	30.7	31.3	29.6	23.3	15.9 16.5	14.4	
	15.0	10.5	10.6	10.4	10.2	10.5	14.2	16.5	15.9	17.8 16.2	21.4 15.6	15.2	15.0	15.8	15.0	15.6	28.7	28.4	28.5 15.6	28.8	28.7 16.9	18.4	17.0	14.5	11.4	
	16.0	9.5	7.8	7.7	8.5	9.2	9.2	10.2	9.5	10.1	13.0	14.4	15.1	9.7	15.6	13.2	10.4	13.1	16.3	17.6	16.9	15.6	16.0	11.9	9.7	
	17.0	6.6	6.6	6.8	6.9	7.4	8.6	9.1	8.7	8.6	10.9	11.7	13.3	9.0	19.3	13.5	11.6	10.4	11.6	11.1	14.8	14.5	13.9	10.9	9.3	
	18.0	7.0	7.0	6.7	7.0	7.0	7.5	8.2	8.5	8.6	9.4	10.5	12.8	12.3	9.4	9.6	10.4	10.0	10.8	13.8	14.0	11.8	10.6	9.0	7.0	
	19.0	7.1	6.9	6.5	6.2	6.6	7.3	8.2	7.9	8.1	8.7	10.0	11.1	12.1	10.2	10.2	8.1	9.2	9.3	11.4	10.0	11.2	10.7	7.9	7.1	
	20.0	6.7	6.2	6.3	6.5	6.5	7.1 6.8	7.4	7.9	8.0 7.9	7.9	8.7 7.8	9.4	11.2	11.0 9.5	10.7	10.1	10.2	10.5	12.5 11.5	10.0	7.5	8.2 7.7	7.7	7.1	
	22.0	6.4	6.2	6.2	6.2	6.4	6.3	6.9	7.7	7.9	7.9	7.8	8.0	8.5	8.4	8.3	9.1	8.9	9.2	7.7	8.8	8.1	7.9	7.3	7.0	
	23.0	6.2	6.2	6.0	6.0	6.1	6.2	7.1	7.7	8.0	7.9	7.8	7.9	7.9	8.8	7.7	7.1	8.7	8.6	9.5	8.2	7.9	7.5	7.3	6.7	
	24.0	6.5	5.9	5.7	6.0	7.6	0.0	0.0	7.2	7.7	7.5	7.6	7.7	7.8	8.2	7.8	7.2	8.5	8.0	8.7	7.8	7.7	7.4	7.2	6.8	
	25.0	6.5	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	7.5	7.4	7.7	8.1	7.7	7.3	7.7	7.7	7.7	7.6	7.7	7.6	7.4	7.1	6.7	
	26.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1 7.5	6.8 7.2	7.3	7.4	7.6 7.3	7.6 7.5	7.2	7.6	8.0 7.5	7.6	7.4	7.8	7.2	7.2	7.1 7.3	7.2	
	28.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	6.9	6.7	7.4	7.3	7.6	7.1	7.7	7.5	7.0	7.0	7.3	7.2	6.8	0.0	0.0	
	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	7.2	6.6	7.1	7.2	6.9	7.2	7.3	7.5	6.9	7.1	7.1	7.1	8.5	0.0	0.0	
	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	7.0	7.4	6.6	6.8	7.0	7.1	7.0	7.1	6.9	7.2	6.9	7.6	0.0	0.0	0.0	
	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	6.7	6.9	6.8	7.0	7.1	7.3	7.1	6.8	6.9	0.0	0.0	0.0	
	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	6.7	6.5	6.6	7.0	6.8	6.8	6.9	7.2	0.0	0.0	0.0	
	33.0 34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	6.7	6.6	7.0 6.6	6.9	7.0 6.4	6.8 7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	6.5	6.6	7.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	37.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	43.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	44.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	



5-Tagespläne	Fragespläne 8.9.3 B. S.																	
Feiertag/Wochenende	FW Netzeistungsprog	gnose	Wärmespeicher			HWK			Sturmberger		Biomasse Thalheim				FW Leistungsprognose gesamt			
Zeit 1/0 🔺	Zeit	MW	_ Zeit	MW	_	Zeit	MW	_	Zeit	MW		Zeit	MW		Zeit	MW	_	
04.10.2024 16:00 0	04.10.2024 16:00	39.5	04.10.2024 16:00	0.0		04.10.2024 16:00	0.0		04.10.2024 16:00	5.0		04.10.2024 16:00	0.0		04.10.2024 16:00	44.5		
04.10.2024 17:00 0	04.10.2024 17:00	41.4	04.10.2024 17:00	0.0		04.10.2024 17:00	0.0		04.10.2024 17:00	5.0	ш	04.10.2024 17:00	0.0		04.10.2024 17:00	46.4		
04.10.2024 18:00 0	04.10.2024 18:00	43.7	04.10.2024 18:00	0.0		04.10.2024 18:00	0.0		04.10.2024 18:00	5.0	ш	04.10.2024 18:00	0.0		04.10.2024 18:00	48.7		
04.10.2024 19:00 0	04.10.2024 19:00	43.7	04.10.2024 19:00	0.0		04.10.2024 19:00	0.0		04.10.2024 19:00	5.0	ш	04.10.2024 19:00	0.0		04.10.2024 19:00	48.7		
04.10.2024 20:00 0	04.10.2024 20:00	41.9	04.10.2024 20:00	0.0		04.10.2024 20:00	0.0		04.10.2024 20:00	5.0	ш	04.10.2024 20:00	0.0		04.10.2024 20:00	46.9		
04.10.2024 21:00 0	04.10.2024 21:00	40.7	04.10.2024 21:00	0.0		04.10.2024 21:00	0.0		04.10.2024 21:00	5.0	ш	04.10.2024 21:00	0.0		04.10.2024 21:00	45.7		
04.10.2024 22:00 0	04.10.2024 22:00	31.0	04.10.2024 22:00	0.0		04.10.2024 22:00	0.0		04.10.2024 22:00	5.0	ш	04.10.2024 22:00	0.0		04.10.2024 22:00	36.0		
04.10.2024 23:00 0	04.10.2024 23:00	27.0	04.10.2024 23:00	0.0		04.10.2024 23:00	0.0		04.10.2024 23:00	5.0	ш	04.10.2024 23:00	0.0		04.10.2024 23:00	32.0		
05.10.2024 00:00 1	05.10.2024 00:00	29.3	05.10.2024 00:00	0.0		05.10.2024 00:00	0.0		05.10.2024 00:00	5.0	ш	05.10.2024 00:00	0.0		05.10.2024 00:00	34.3		
05.10.2024 01:00 1	05.10.2024 01:00	30.4	05.10.2024 01:00	0.0		05.10.2024 01:00	0.0		05.10.2024 01:00	5.0	ш	05.10.2024 01:00	0.0		05.10.2024 01:00	35.4		
05.10.2024 02:00 1	05.10.2024 02:00	28.9	05.10.2024 02:00	0.0		05.10.2024 02:00	0.0		05.10.2024 02:00	5.0	ш	05.10.2024 02:00	0.0		05.10.2024 02:00	33.9		
05.10.2024 03:00 1	05.10.2024 03:00	30.7	05.10.2024 03:00	0.0		05.10.2024 03:00	0.0		05.10.2024 03:00	5.0		05.10.2024 03:00	0.0		05.10.2024 03:00	35.7		
05.10.2024 04:00 1	05.10.2024 04:00	33.4	05.10.2024 04:00	0.0		05.10.2024 04:00	0.0		05.10.2024 04:00	5.0		05.10.2024 04:00	0.0		05.10.2024 04:00	38.4		
05.10.2024 05:00 1	05.10.2024 05:00	26.2	05.10.2024 05:00	0.0		05.10.2024 05:00	0.0		05.10.2024 05:00	5.0		05.10.2024 05:00	0.0		05.10.2024 05:00	31.2		
05.10.2024 06:00 1	05.10.2024 06:00	26.5	05.10.2024 06:00	0.0		05.10.2024 06:00	0.0		05.10.2024 06:00	5.0		05.10.2024 06:00	0.0		05.10.2024 06:00	31.5		
05.10.2024 07:00 1	05.10.2024 07:00	39.4	05.10.2024 07:00	0.0		05.10.2024 07:00	0.0		05.10.2024 07:00	5.0	ш	05.10.2024 07:00	0.0		05.10.2024 07:00	44.4		
05.10.2024 08:00 1	05.10.2024 08:00	38.9	05.10.2024 08:00	0.0		05.10.2024 08:00	0.0		05.10.2024 08:00	5.0		05.10.2024 08:00	0.0		05.10.2024 08:00	43.9		
05.10.2024 09:00 1	05.10.2024 09:00	48.0	05.10.2024 09:00	0.0		05.10.2024 09:00	0.0		05.10.2024 09:00	5.0	ш	05.10.2024 09:00	0.0		05.10.2024 09:00	53.0		
05.10.2024 10:00 1	05.10.2024 10:00	42.2	05.10.2024 10:00	0.0	Ш	05.10.2024 10:00	0.0		05.10.2024 10:00	5.0	Ш	05.10.2024 10:00	0.0		05.10.2024 10:00	47.2		
05.10.2024 11:00 1	05.10.2024 11:00	39.3	05.10.2024 11:00	0.0		05.10.2024 11:00	0.0		05.10.2024 11:00	5.0		05.10.2024 11:00	0.0		05.10.2024 11:00	44.3		
05.10.2024 12:00 1	05.10.2024 12:00	39.2	05.10.2024 12:00	0.0		05.10.2024 12:00	0.0		05.10.2024 12:00	5.0		05.10.2024 12:00	0.0		05.10.2024 12:00	44.2		
05.10.2024 13:00 1	05.10.2024 13:00	38.4	05.10.2024 13:00	0.0		05.10.2024 13:00	0.0		05.10.2024 13:00	5.0		05.10.2024 13:00	0.0		05.10.2024 13:00	43.4		
05.10.2024 14:00 1	05.10.2024 14:00	37.2	05.10.2024 14:00	0.0		05.10.2024 14:00	0.0		05.10.2024 14:00	5.0		05.10.2024 14:00	0.0		05.10.2024 14:00	42.2		
05.10.2024 15:00 1	05.10.2024 15:00	29.5	05.10.2024 15:00	0.0		05.10.2024 15:00	0.0		05.10.2024 15:00	5.0		05.10.2024 15:00	0.0		05.10.2024 15:00	34.5		
05.10.2024 16:00 1	05.10.2024 16:00	37.0	05.10.2024 16:00	0.0		05.10.2024 16:00	0.0		05.10.2024 16:00	5.0		05.10.2024 16:00	0.0		05.10.2024 16:00	42.0		
05.10.2024 17:00 1	05.10.2024 17:00	39.5	05.10.2024 17:00	0.0		05.10.2024 17:00	0.0		05.10.2024 17:00	5.0		05.10.2024 17:00	0.0		05.10.2024 17:00	44.5		
05.10.2024 18:00 1	05.10.2024 18:00	42.1	05.10.2024 18:00	0.0		05.10.2024 18:00	0.0		05.10.2024 18:00	5.0		05.10.2024 18:00	0.0		05.10.2024 18:00	47.1		
05.10.2024 19:00 1	05.10.2024 19:00	43.8	05.10.2024 19:00	0.0		05.10.2024 19:00	0.0		05.10.2024 19:00	5.0		05.10.2024 19:00	0.0		05.10.2024 19:00	48.8		
05.10.2024 20:00 1	05.10.2024 20:00	43.6	05.10.2024 20:00	0.0		05.10.2024 20:00	0.0		05.10.2024 20:00	5.0		05.10.2024 20:00	0.0		05.10.2024 20:00	48.6		
05.10.2024 21:00 1	05.10.2024 21:00	38.8	05.10.2024 21:00	0.0		05.10.2024 21:00	0.0		05.10.2024 21:00	5.0		05.10.2024 21:00	0.0		05.10.2024 21:00	43.8		
05.10.2024 22:00 1	05.10.2024 22:00	31.4	05.10.2024 22:00	0.0		05.10.2024 22:00	0.0		05.10.2024 22:00	5.0		05.10.2024 22:00	0.0		05.10.2024 22:00	36.4		
05.10.2024 23:00 1	05.10.2024 23:00	28.9	05.10.2024 23:00	0.0		05.10.2024 23:00	0.0		05.10.2024 23:00	5.0		05.10.2024 23:00	0.0		05.10.2024 23:00	33.9		
06.10.2024 00:00 1	06.10.2024 00:00	29.3	06.10.2024 00:00	0.0		06.10.2024 00:00	0.0		06.10.2024 00:00	5.0		06.10.2024 00:00	0.0		06.10.2024 00:00	34.3		
06.10.2024 01:00 1	06.10.2024 01:00	30.4	06.10.2024 01:00	0.0		06.10.2024 01:00	0.0		06.10.2024 01:00	5.0		06.10.2024 01:00	0.0		06.10.2024 01:00	35.4		
06.10.2024 02:00 1	06.10.2024 02:00	29.2	06.10.2024 02:00	0.0		06.10.2024 02:00	0.0		06.10.2024 02:00	5.0		06.10.2024 02:00	0.0		06.10.2024 02:00	34.2		
06.10.2024 03:00 1	06.10.2024 03:00	32.1	06.10.2024 03:00	0.0		06.10.2024 03:00	0.0		06.10.2024 03:00	5.0		06.10.2024 03:00	0.0		06.10.2024 03:00	37.1		
06.10.2024 04:00 1	06.10.2024 04:00	34.1	06.10.2024 04:00	0.0		06.10.2024 04:00	0.0		06.10.2024 04:00	5.0		06.10.2024 04:00	0.0		06.10.2024 04:00	39.1		
06.10.2024 05:00 1	06.10.2024 05:00	41.9	06.10.2024 05:00	0.0		06.10.2024 05:00	0.0		06.10.2024 05:00	5.0		06.10.2024 05:00	0.0		06.10.2024 05:00	46.9		
06.10.2024 06:00 1	06.10.2024 06:00	48.5	06.10.2024 06:00	0.0		06.10.2024 06:00	0.0		06.10.2024 06:00	5.0		06.10.2024 06:00	0.0		06.10.2024 06:00	53.5		
06.10.2024 07:00 1	06.10.2024 07:00	45.7	06.10.2024 07:00	0.0		06.10.2024 07:00	0.0		06.10.2024 07:00	5.0		06.10.2024 07:00	0.0		06.10.2024 07:00	50.7		
06.10.2024 08:00 1	06.10.2024 08:00	38.9	06.10.2024 08:00	0.0		06.10.2024 08:00	0.0		06.10.2024 08:00	5.0		06.10.2024 08:00	0.0		06.10.2024 08:00	43.9		
06.10.2024 09:00 1	06.10.2024 09:00	32.5	06.10.2024 09:00	0.0		06.10.2024 09:00	0.0		06.10.2024 09:00	5.0		06.10.2024 09:00	0.0		06.10.2024 09:00	37.5		
06.10.2024 10:00 1	06.10.2024 10:00	31.4	06.10.2024 10:00	0.0		06.10.2024 10:00	0.0		06.10.2024 10:00	5.0		06.10.2024 10:00	0.0		06.10.2024 10:00	36.4		
06.10.2024 11:00 1	06.10.2024 11:00	27.1	06.10.2024 11:00	0.0		06.10.2024 11:00	0.0		06.10.2024 11:00	5.0		06.10.2024 11:00	0.0		06.10.2024 11:00	32.1		
06.10.2024 12:00 1	06.10.2024 12:00	14.5	06.10.2024 12:00	0.0		06.10.2024 12:00	0.0		06.10.2024 12:00	5.0		06.10.2024 12:00	0.0		06.10.2024 12:00	19.5		
06.10.2024 13:00 1	06.10.2024 13:00	13.5	06.10.2024 13:00	0.0		06.10.2024 13:00	0.0		06.10.2024 13:00	5.0		06.10.2024 13:00	0.0		06.10.2024 13:00	18.5		
06.10.2024 14:00 1	06.10.2024 14:00	12.9	06.10.2024 14:00	0.0		06.10.2024 14:00	0.0		06.10.2024 14:00	5.0		06.10.2024 14:00	0.0		06.10.2024 14:00	17.9		
06.10.2024 15:00 1		12.6	06.10.2024 15:00	0.0	_1	06.10.2024 15:00	0.0		06.10.2024 15:00	5.0	+1	05 40 0004 45 00	0.0	-1	06.10.2024 15:00	17.6	-1	
1	1		<u> </u>					Ľ			الد		1	رند				
nächster Ostersonntag: 31	.03.2024 21								Defaultwert:	5.0 MW		Defaultwer	t: 0.0 MV					

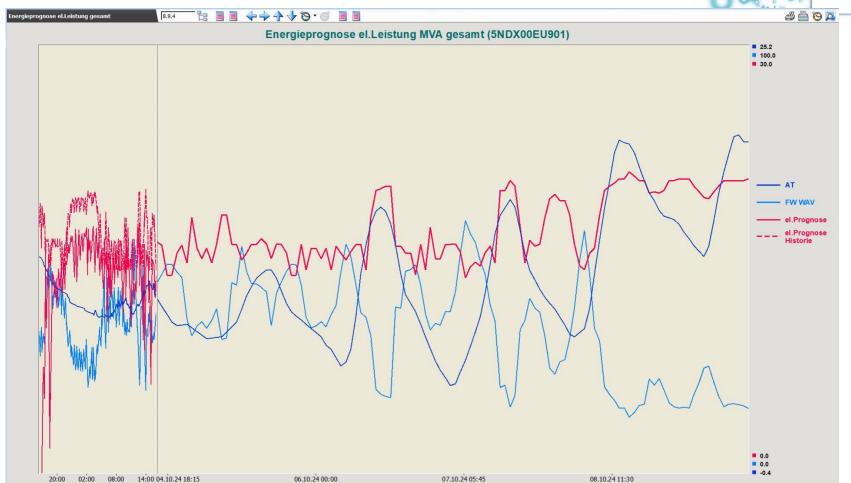


								H-1-K								
Energieprognose el.Leistung E	EAG US gesa	m	8.9.8	78		44	→ ↑ ♦ • 6 ■								🚄 📇 😉 🔼	
									AUS							
Außentemper		MVA ge	samt	t T1&T	2	MVA gesamt	nur T2	Betriebszeit T1			el.Leistung ge	es.MVA	EB gesamt	el.Prognose EAG US		
Zeit	°C	_	Zeit		MW	1	Zeit	MW _	Zeit 0/	1 .	_	Zeit	MW _	Zeit MW _	Zeit MW -	
04.10.2024 16:00	10.03		04.10.2024	16:00	16.82		04.10.2024 16:00	16.17	04.10.2024 16:00 0			04.10.2024 16:00	16.17	04.10.2024 16:00 -6.96	04.10.2024 16:00 9.21	
04.10.2024 17:00	9.57		04.10.2024	17:00	16.92		04.10.2024 17:00	15.96	04.10.2024 17:00 0			04.10.2024 17:00	15.96	04.10.2024 17:00 -6.96	04.10.2024 17:00 9.00	
04.10.2024 18:00	9.10		04.10.2024	18:00	16.06		04.10.2024 18:00	13.85	04.10.2024 18:00 0			04.10.2024 18:00	13.85	04.10.2024 18:00 -6.96	04.10.2024 18:00 6.89	
04.10.2024 19:00	8.64		04.10.2024	19:00	16.06		04.10.2024 19:00	13.85	04.10.2024 19:00 0			04.10.2024 19:00	13.85	04.10.2024 19:00 -6.96	04.10.2024 19:00 6.89	
04.10.2024 20:00	8.43		04.10.2024	20:00	16.43		04.10.2024 20:00	15.40	04.10.2024 20:00 0			04.10.2024 20:00	15.40	04.10.2024 20:00 -6.50	04.10.2024 20:00 8.90	
04.10.2024 21:00	8.47		04.10.2024	21:00	16.92		04.10.2024 21:00	15.96	04.10.2024 21:00 0			04.10.2024 21:00	15.96	04.10.2024 21:00 -6.23	04.10.2024 21:00 9.73	
04.10.2024 22:00	8.50		04.10.2024	22:00	18.95		04.10.2024 22:00	14.71	04.10.2024 22:00 0			04.10.2024 22:00	14.71	04.10.2024 22:00 -6.23	04.10.2024 22:00 8.48	
04.10.2024 23:00	8.29		04.10.2024	23:00	19.82		04.10.2024 23:00	17.90	04.10.2024 23:00 0			04.10.2024 23:00	17.90	04.10.2024 23:00 -6.23	04.10.2024 23:00 11.67	
05.10.2024 00:00	8.08		05.10.2024	00:00	19.73		05.10.2024 00:00	15.75	05.10.2024 00:00 0			05.10.2024 00:00	15.75	05.10.2024 00:00 -6.23	05.10.2024 00:00 9.52	
05.10.2024 01:00	7.86		05.10.2024	01:00	19.53		05.10.2024 01:00	15.00	05.10.2024 01:00 0			05.10.2024 01:00	15.00	05.10.2024 01:00 -6.23	05.10.2024 01:00 8.77	
05.10.2024 02:00	7.65		05.10.2024	02:00	19.73	Ž.	05.10.2024 02:00	15.75	05.10.2024 02:00 0			05.10.2024 02:00	15.75	05.10.2024 02:00 -6.23	05.10.2024 02:00 9.52	
05.10.2024 03:00	7.69		05.10.2024	03:00	18.95		05.10.2024 03:00	14.71	05.10.2024 03:00 0			05.10.2024 03:00	14.71	05.10.2024 03:00 -6.23	05.10.2024 03:00 8.48	
05.10.2024 04:00	7.72		05.10.2024	04:00	18.73		05.10.2024 04:00	16.01	05.10.2024 04:00 0			05.10.2024 04:00	16.01	05.10.2024 04:00 -6.23	05.10.2024 04:00 9.78	
05.10.2024 05:00	7.76		05.10.2024	05:00	20.07		05.10.2024 05:00	18.10	05.10.2024 05:00 0			05.10.2024 05:00	18.10	05.10.2024 05:00 -6.23	05.10.2024 05:00 11.87	
05.10.2024 06:00	8.05		05.10.2024	06:00	20.07		05.10.2024 06:00	18.10	05.10.2024 06:00 0			05.10.2024 06:00	18.10	05.10.2024 06:00 -6.23	05.10.2024 06:00 11.87	
05.10.2024 07:00	8.33		05.10.2024	07:00	17.13		05.10.2024 07:00	16.02	05.10.2024 07:00 0			05.10.2024 07:00	16.02	05.10.2024 07:00 -6.23	05.10.2024 07:00 9.79	
05.10.2024 08:00	8.62		05.10.2024	08:00	17.13		05.10.2024 08:00	16.02	05.10.2024 08:00 0			05.10.2024 08:00	16.02	05.10.2024 08:00 -6.23	05.10.2024 08:00 9.79	
05.10.2024 09:00	9.41	Г	05.10.2024	09:00	15.54	T	05.10.2024 09:00	14.93	05.10.2024 09:00 0	j.)5.	05.10.2024 09:00	14.93	05.10.2024 09:00 -6.23 5.3	05.10.2024 09:00 8.70	
05.10.2024 10:00	10.19		05.10.2024	10:00	16.43		05.10.2024 10:00	15.40	05.10.2024 10:00 0)5.	05.10.2024 10:00	15.40 .10	05.10.2024 10:00 -6.23 5.1	05.10.2024 10:00 9.17	
05.10.2024 11:00	10.73		05.10.2024	11:00	17.13		05.10.2024 11:00	16.02	05.10.2024 11:00 0)5.	05.10.2024 11:00	16.02 .11	05.10.2024 11:00 -6.23 5.1	05.10.2024 11:00 9.79	
05.10.2024 12:00	11.25		05.10.2024	12:00	17.13		05.10.2024 12:00	16.02	05.10.2024 12:00 0))5.	05.10.2024 12:00	16.02	05.10.2024 12:00 -6.23 5.1	05.10.2024 12:00 9.79	
05.10.2024 13:00	11.50		05.10.2024	13:00	17.72		05.10.2024 13:00	16.42	05.10.2024 13:00 0)5.	05.10.2024 13:00	16.42	05.10.2024 13:00 -6.23 5.1	05.10.2024 13:00 10.19	
05.10.2024 14:00	11.75		05.10.2024	14:00	19.10		05.10.2024 14:00	16.06	05.10.2024 14:00 0)5.	05.10.2024 14:00	16.06	05.10.2024 14:00 -6.23	05.10.2024 14:00 9.83	
05.10.2024 15:00	11.75		05.10.2024	15:00	19.53		05.10.2024 15:00	15.00	05.10.2024 15:00 0)5.	05.10.2024 15:00	15.00	05.10.2024 15:00 -6.23	05.10.2024 15:00 8.77	
05.10.2024 16:00	11.25		05.10.2024	16:00	19.10		05.10.2024 16:00	16.06	05.10.2024 16:00 0		15.	05.10.2024 16:00	16.06	05.10.2024 16:00 -6.23	05.10.2024 16:00 9.83	
05.10.2024 17:00	10.50		05.10.2024	17:00	17.13		05.10.2024 17:00	16.02	05.10.2024 17:00 0		15.	05.10.2024 17:00	16.02	05.10.2024 17:00 -6.23	05.10.2024 17:00 9.79	
05.10.2024 18:00	9.75		05.10.2024	18:00	16.43		05.10.2024 18:00	15.40	05.10.2024 18:00 0		15.	05.10.2024 18:00	15.40	05.10.2024 18:00 -6.23	05.10.2024 18:00 9.17	
05.10.2024 19:00	9.25		05.10.2024	19:00	16.06		05.10.2024 19:00	13.85	05.10.2024 19:00 0		15.	05.10.2024 19:00	13.85	05.10.2024 19:00 -6.23	05.10.2024 19:00 7.62	
05.10.2024 20:00	9.00		05.10.2024	20:00	16.06		05.10.2024 20:00	13.85	05.10.2024 20:00 0		D.	05.10.2024 20:00	13.85	05.10.2024 20:00 -6.23	05.10.2024 20:00 7.62	
05.10.2024 21:00	8.75		05.10.2024	21:00	17.13		05.10.2024 21:00	16.02	05.10.2024 21:00 0		15.	05.10.2024 21:00	16.02	05.10.2024 21:00 -6.23	05.10.2024 21:00 9.79	
05.10.2024 22:00	8.50		05.10.2024	22:00	18.62		05.10.2024 22:00	14.22	05.10.2024 22:00 0		36	05.10.2024 22:00	14.22	05.10.2024 22:00 -6.23	05.10.2024 22:00 7.99	
05.10.2024 23:00	8.25		05.10.2024	23:00	19.73		05.10.2024 23:00	15.75	05.10.2024 23:00 0		16	05.10.2024 23:00	15.75	05.10.2024 23:00 -6.23	05.10.2024 23:00 9.52	
06.10.2024 00:00	8.00		06.10.2024	00:00	19.73		06.10.2024 00:00	15.75	06.10.2024 00:00 0		16	06.10.2024 00:00	15.75	06.10.2024 00:00 -6.23	06.10.2024 00:00 9.52	
06.10.2024 01:00	7.75		06.10.2024	01:00	19.53		06.10.2024 01:00	15.00	06.10.2024 01:00 0		16	06.10.2024 01:00	15.00	06.10.2024 01:00 -6.23 51	06.10.2024 01:00 8.77	
06.10.2024 02:00	7.25		06.10.2024	02:00	19.73		06.10.2024 02:00	15.75	06.10.2024 02:00 0		16	06.10.2024 02:00	15.75	06.10.2024 02:00 -6.23 5.1	06.10.2024 02:00 9.52	
06.10.2024 03:00	7.00		06.10.2024		18.62		06.10.2024 03:00	14.22	06.10.2024 03:00 0		16.	06.10.2024 03:00	14.22	06.10.2024 03:00 -6.23 5.1	06.10.2024 03:00 7.99	
06.10.2024 04:00	6.50		06.10.2024		18.61		06.10.2024 04:00	15.89	06.10.2024 04:00 0		16.	06.10.2024 04:00	15.89	06.10.2024 04:00 -6.23 5.1	06.10.2024 04:00 9.66	
06.10.2024 05:00	6.00		06.10.2024		16.43		06.10.2024 05:00	15.40	06.10.2024 05:00 0		16.	06.10.2024 05:00	15.40	06.10.2024 05:00 -6.23 5.1	06.10.2024 05:00 9.17	
06.10.2024 06:00	6.25		06.10.2024		15.54		06.10.2024 06:00	14.93	06.10.2024 06:00 0		16.	06.10.2024 06:00	14.93	06.10.2024 06:00 -6.23 5.1	06.10.2024 06:00 8.70	
06.10.2024 07:00	7.00		06.10.2024		16.23		06.10.2024 07:00	15.50	06.10.2024 07:00 0)6.	06.10.2024 07:00	15.50	06.10.2024 07:00 -6.23 5.1	06.10.2024 07:00 9.27	
06.10.2024 08:00	9.00		06.10.2024		17.13		06.10.2024 08:00	16.02	06.10.2024 08:00 0		16.	06.10.2024 08:00	16.02	06.10.2024 08:00 -6.23 5.1	06.10.2024 08:00 9.79	
06.10.2024 09:00	11.50		06.10.2024		18.73		06.10.2024 09:00	16.01	06.10.2024 09:00 0		16.	06.10.2024 09:00	16.01	06.10.2024 09:00 -6.23 5.3	06.10.2024 09:00 9.78	
06.10.2024 10:00	13.25		06.10.2024		18.62		06.10.2024 10:00	14.22	06.10.2024 10:00 0		16.	06.10.2024 10:00	14.22	06.10.2024 10:00 -6.23 5.1	06.10.2024 10:00 7.99	
06.10.2024 11:00	14.50		06.10.2024		19.82		06.10.2024 11:00	17.90	06.10.2024 11:00 0		16.	06.10.2024 11:00	17.90	06.10.2024 11:00 -6.23 5.1	06.10.2024 11:00 11.67	
06.10.2024 12:00	15.25		06.10.2024		21.68		06.10.2024 12:00	19.80	06.10.2024 12:00 0			06.10.2024 12:00	19.80	06.10.2024 12:00 -6.23	06.10.2024 12:00 13.57	
06.10.2024 13:00		+1	06.10.2024		22.11	+1	06.10.2024 13:00	19.90	06.10.2024 13:00 0		+1	06.10.2024 13:00	19.90	06.10.2024 13:00 -6.23 -	06.10.2024 13:00 13.67	
-5.10.202. 15.00			-0.20.2021			-	1					1	-5.50		13.23.202.1 20.00	









Energieplanung



Optimierungspotentiale:

- Wetterprognose: derzeit bis zu 4 verschiedene Wettervorhersagen in Verwendung...
- Aufbau eigener lokaler Wetterstationen verteilt in Wels;
 derzeit sind 5 Stationen vorgesehen
- Forecastkorrekturen durch die lokalen Stationen über Wetterdienst
- Einbindung der Luftfeuchtigkeit bzw. des Taupunktes für die Berechnung des FW-Forecasts (Korrekturrechnungen)

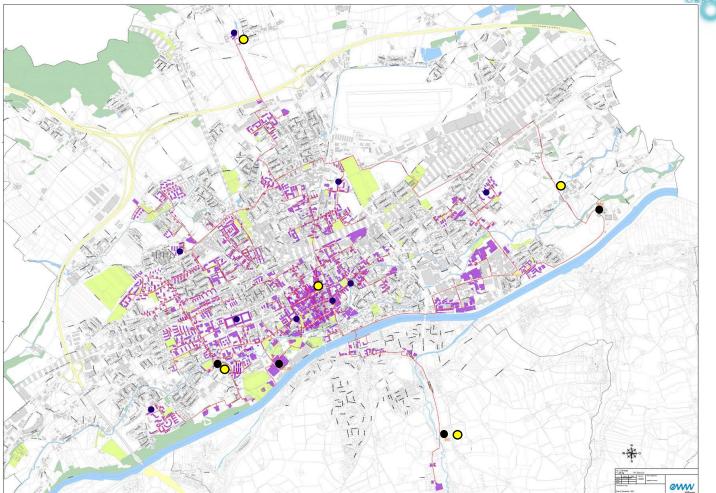
Wetterstationen





Netzplan Wels





- Einspeisepunkte
- Druckmessungen
- Wetterstationen

Netzplan Druckregelung



