

Smarte Lösungen für Stadt und Schiene

Smart City / Smart Village

Tschechisch-Sächsische Fachtagung in Prag, 30.09.2019



Smart City / Smart Village

Small Cities: **Oelsnitz im Vogtland**

Mariánské Lázně in Böhmen



	Oelsnitz/Vogtl.	Mariánské Lázně
Einwohner: (1.1.19)	10.285	12.800
Fläche:	5.367 ha	5.181 ha
Ortsteile:	10	6

Quelle: Wikipedia



Wir liefern Begeisterung.
www.stadtwerke-oelsnitz.de

Herzlich Willkommen

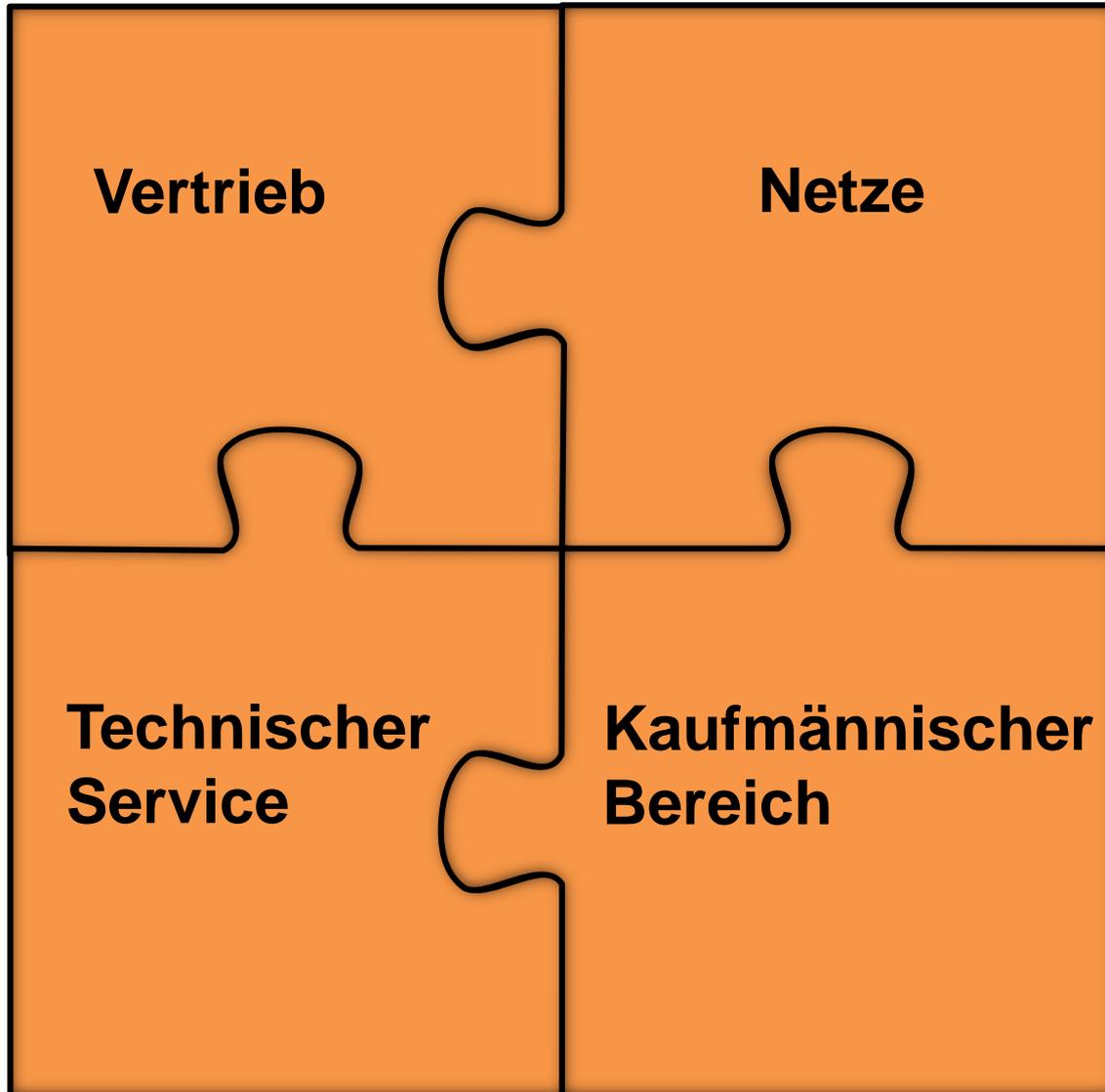


Wer sind wir?

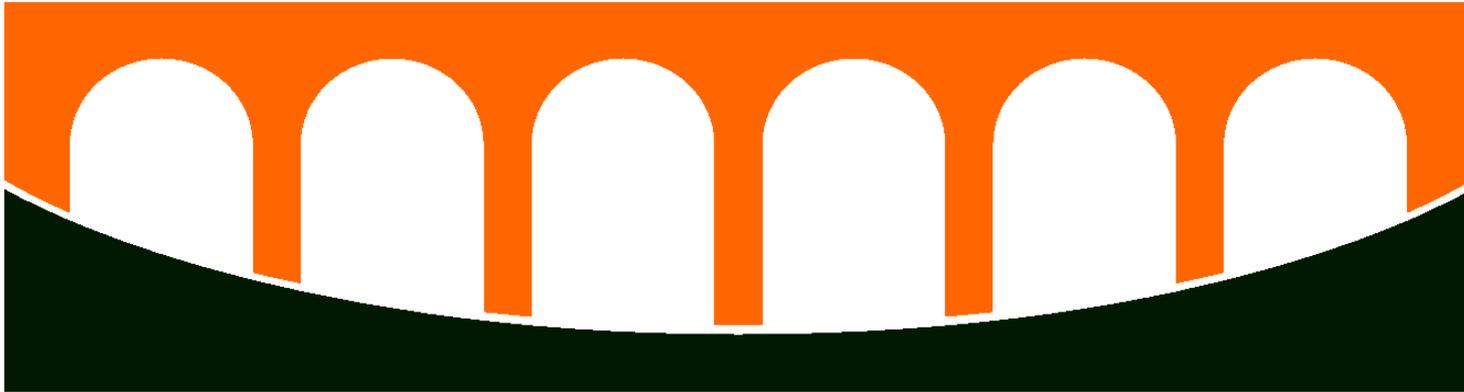
- Stadtwerke Oelsnitz/V. GmbH
- Multi-Utility-Dienstleister
- Wiedergründung: 30. Juni 1993
- Geschäftsleitung: Michael Fritzsch
- 46 Mitarbeiter + 4 Azubis



Unternehmensstruktur



Vertrieb von Strom und Gas



VOGTLAND • ENERGIE

- Vertrieb von Strom und Gas im ganzen Vogtland (egal ob in SN/BY/TH) und auch weit darüber hinaus
- regionaler Service und Ansprechpartner vor Ort
- bundesweiter Vertrieb von Strom und Gas für Großkunden



Wärmecontracting

- Vertrag mit Hauseigentümer
- Stadtwerke/ Contractor tauscht alte Heizungsanlage auf eigene Kosten gegen neue aus
- Vorteile für Hauseigentümer:
 - niedrige Investitionskosten
 - Planung, Bau und Betreuung in einer Hand
 - Umlage auf die Mieter zu 100 % möglich
- Vertragslaufzeit: 10 – 15 Jahre



Heizkostenabrechnung

- Montage und Ablesung aller Heizkostenverteiler
- Vermietung oder Verkauf der Geräte nach Kundenwunsch
- Reaktionszeit für „Schnellablesung“: ≤ 2 AT
- Regionale Ansprechpartner, Service und Wartung



Heizkostenabrechnung

Abschnitt 1: Berechnung und Verteilung des Verbrauchs

Zählerstände und Ablesewerte Liegenschaft	Zähler-Nr.	Raum	von	bis	Endstand - Anfangsstand =	Differenz
Erdgaszähler	700402101	HZG	01.01.13	31.12.13	113.900 m ³ - 100.000 m ³	13.900 m ³
Untierzähler Strom						
Wärmezähler Warmwasser	800703142	HZG	01.01.13	31.12.13	300.000 kWh - 250.000 kWh	50.000 kWh
Summe Zählerstände Warmwasser Liegenschaft			01.01.13	31.12.13		450,5 m ³
Summe HKV-Einheiten Liegenschaft			01.01.13	31.12.13		64.350

Zählerstände und Ablesewerte Wohnung	Zähler-Nr.	Raum	von	bis	Endstand - Anfangsstand =	Differenz
Heizkosten-Verteiler	00012	BD	01.01.13	31.12.13	1.500	0
Heizkosten-Verteiler	00013	KI	01.01.13	31.12.13	2.000	0 + 2.000
Heizkosten-Verteiler*	00014	WZ	01.01.13	31.12.13	4.000	0 + 4.000
Heizkosten-Verteiler	00015	KU	01.01.13	31.12.13	1.200	0 + 1.200
Heizkosten-Verteiler	00015	SZ	01.01.13	31.12.13	300	0 + 300
Summe Heizkostenverteiler						= 9.000
Warmwasserzähler	54002	BD	01.01.13	31.12.13	127 m ³	97 m ³
Warmwasserzähler	34112	KU	01.01.13	31.12.13	142 m ³	122 m ³
Summe Warmwasserzähler						= 50 m³

Aufteilung des Energieverbrauchs der Liegenschaft	Verbrauch	Heizwert	Verbrauch	≙ Anteil
Energieverbrauch (Erdgaszähler)	13.900 m ³	x 10 kWh/m ³	= 139.000 kWh	100 %
davon Energieverbrauch Warmwasser (Wärmezähler)			- 50.000 kWh	36 %
davon Energieverbrauch Raumheizung (berechnet)			= 89.000 kWh	64 %

Energieverbrauch der Wohnung	Verbrauch x Schlüssel : Liegenschaft	x	Wohnung	= Verbrauch
------------------------------	--------------------------------------	---	---------	-------------

Schnelles Internet für alle = 1Gbit



Oelsnitz.media



Neukunden:

- 200/100 Mbit
- Telefon-Flat
- IPTV
- 14,99 €/Monat



Wir liefern Begeisterung.
www.stadtwerke-oelsnitz.de

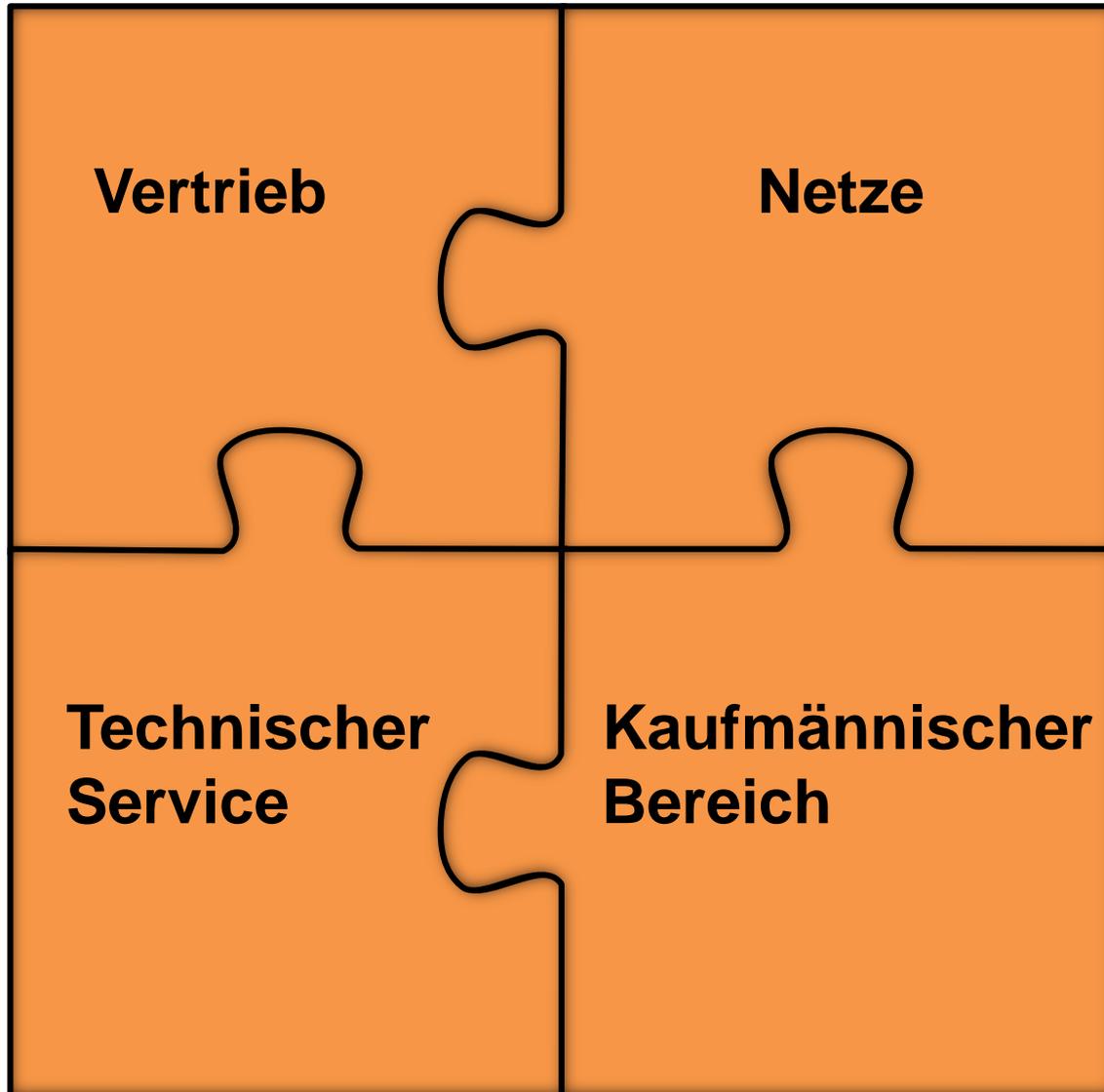
(Nur in Oelsnitz)

Werbung auf der LED-Tafel

- 2x an der B92 in Oelsnitz
- Größe: 4,5m x 2,7m
- 99 € pro Woche auf beiden Tafeln
- 10 sec pro Sequenz
- 120 Wiederholungen pro Tag



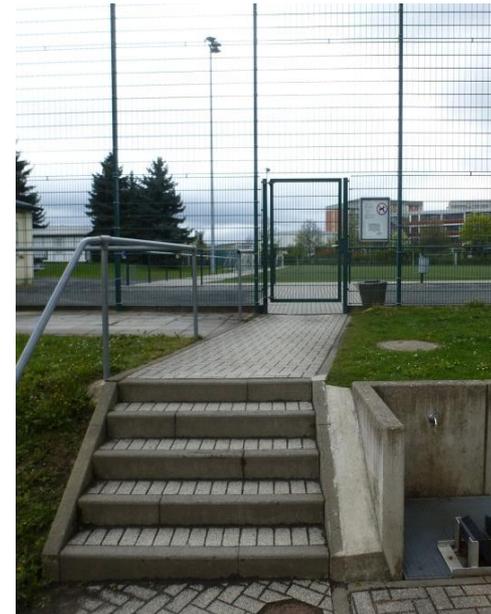
Unternehmensstruktur



Bauhof

Elstergarten

Sportstätten



Eisbahn

Stadtwerke 
OELSNITZ/V.

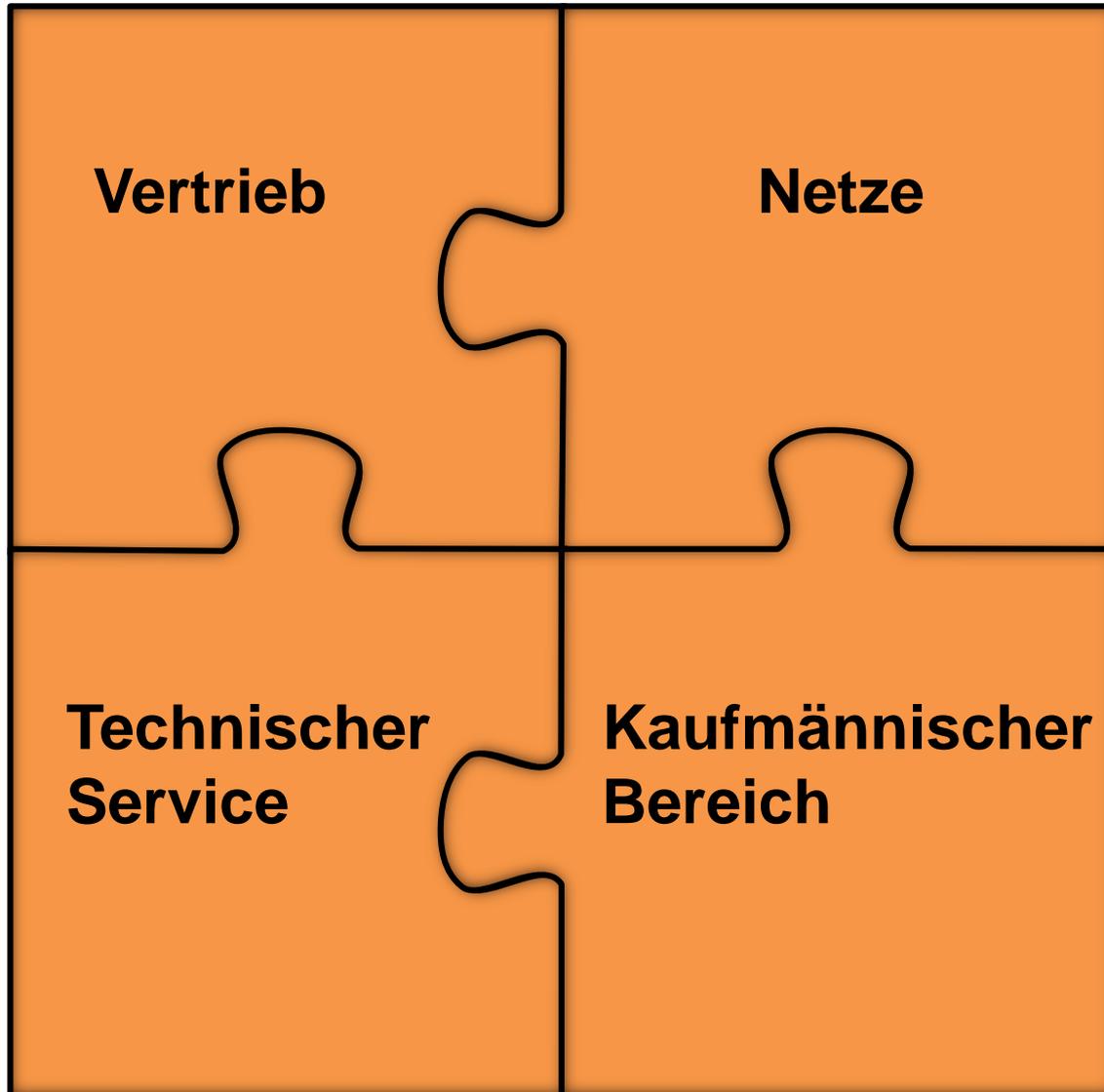


01.11.2019 – 23.02.2020 | Freibad Elstergarten



Wir liefern Begeisterung.
www.stadtwerke-oelsnitz.de

Unternehmensstruktur



Stromnetz



Gasnetz



Breitband



Beleuchtung



Wärmenetz



WiFi / WLAN



Netz der Stadt Oelsnitz/Vogtl.

- **Gasnetz:** ca. 80 km – 125 GWh
- **Wärmenetz:** ca. 2 km -
- **Stromnetz:** 281 km – 90 GWh
(215 km Kabel & 66 km Freileitung)
- **Straßenbeleuchtung:** 1.751 Leuchten
- **Breitband:** ca. 48 km Versorgungsnetz
ca. 41 km LWL
FTTB: 491 Häuser

Blockheizkraftwerk

Daten:

- 1 **Blockheizkraftwerk**
Straße des Friedens 18a
- 2 **Blockheizkraftwerk**
Otto-Riedel-Straße 1
- 3 **Blockheizkraftwerk**
Elsterstraße 15

BHKW	Leistung	Verbrauch 2018 ??? Gas	2018 Strom Erzeugung
Straße des Friedens 18a	50 kW	1.018.925 kWh	304.800 kWh
Otto-Riedel-Straße 1	50 kW	1.405.237 kWh	383.340 kWh
Otto-Riedel-Straße 1	200 kW	2.645.132 kWh	689.502 kWh
Elsterstraße 15	50 kW	Neubau 2019	Noch in Arbeit

Erneuerbare Energien



PV-Anlagen: ca. 370 kW

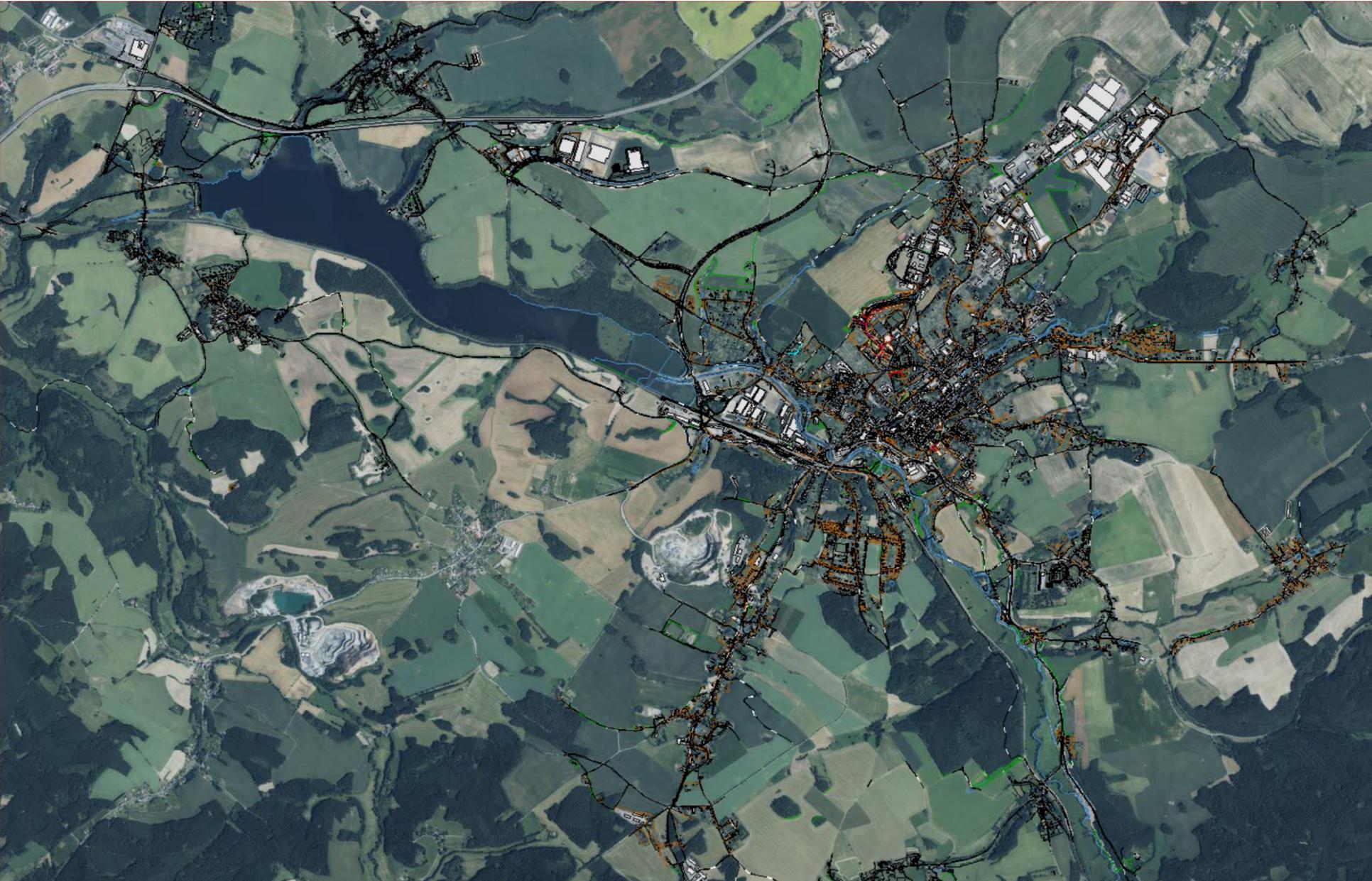
Windanlagen: 2x 0,5 kW



Daten:

- **1** POP (Point of Präsens)
- **19** DSLAMs (Vectoring 100Mbit)
- **25** Kabelverzweiger (Telekom)
- **491** LWL - Hausanschlüsse (fast 10% OE)
- **58 km** Versorgungsnetz
- **41 km** LWL-Netz
- **43** WLAN - Hotspots

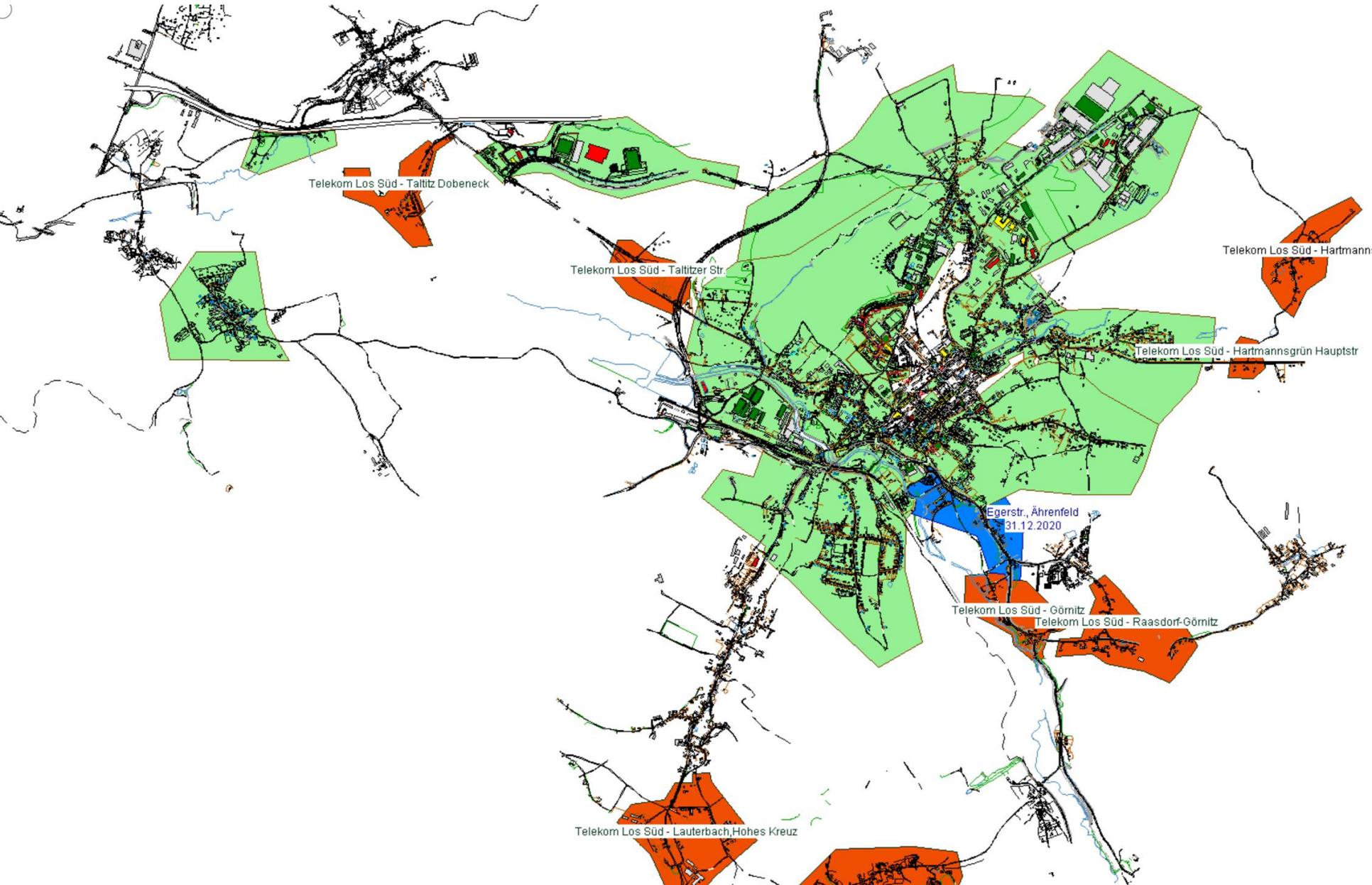
Oelsnitz: Luftbild



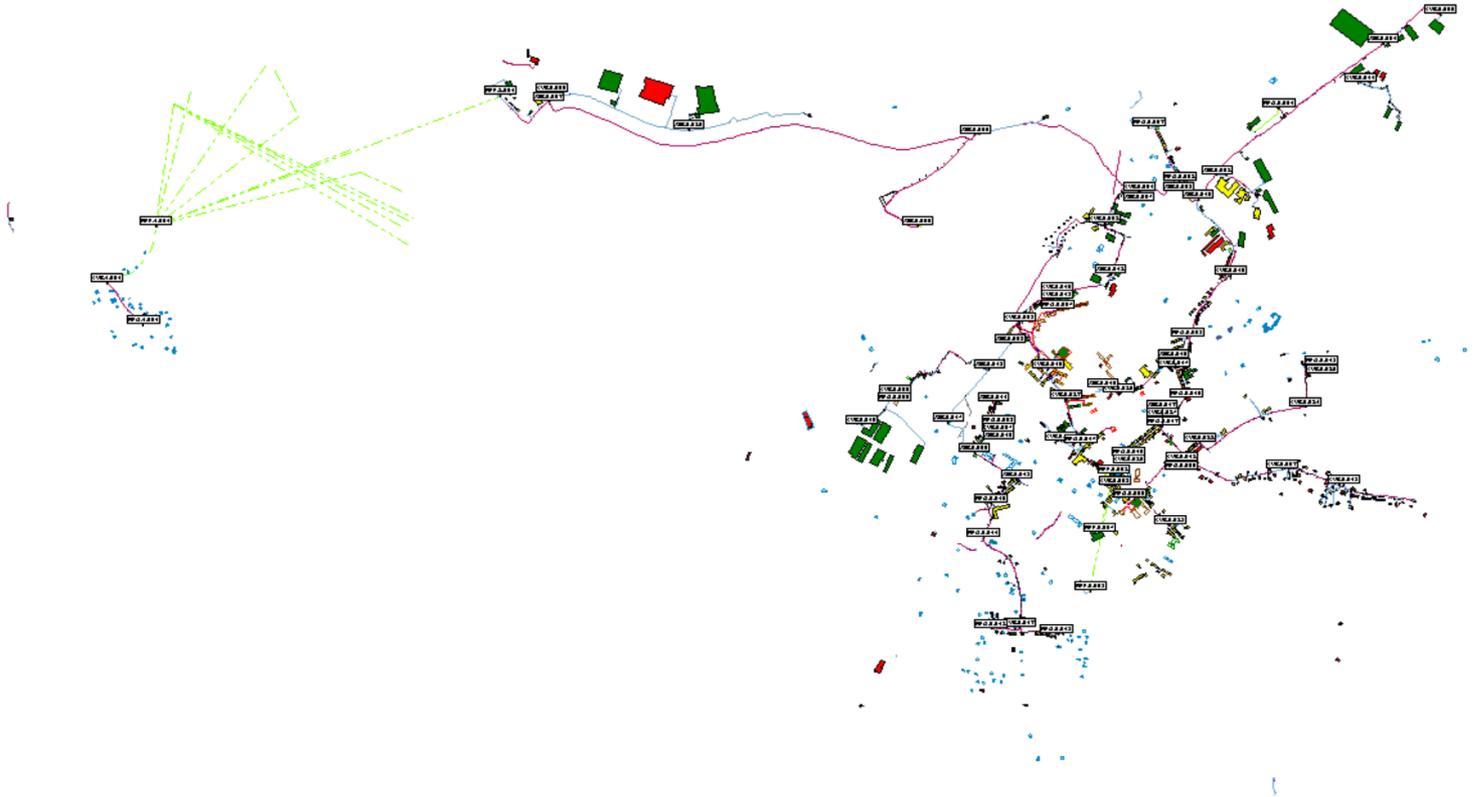
Oelsnitz: Infrastruktur



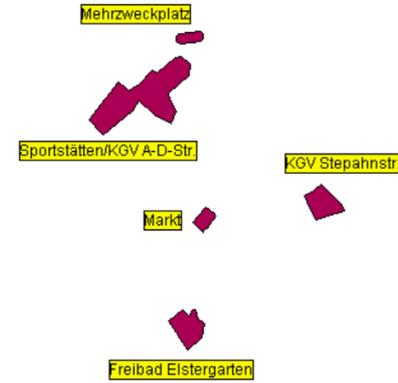
Oelsnitz: Netzausbauplan



Breitband: Glasfaser-Netz



WiFi-Netz



WiFi: Übersicht

43 Hot Spots

Freies WLAN:

- auf dem Markt in Oelsnitz/V.
- im Freibad Elstergarten
- 2 x mal in den Gartensparten
- Sportstätten:
Halle + Außenbereich
- auf dem Bolzplatz im Neubau



Kostenpflichtiges WLAN:

- Naherholung Talsperre Pirk
→ „nur“ Paypal



Wir liefern Begeisterung.
www.stadtwerke-oelsnitz.de

WiFi: Monitoring



wifi@swoe - Nutzerstatistik ▾



Last 30 days



Nutzer Gesamt

39 User

Naherho...

11
User

Sportstä...

10
User

Jugendh...

12
User

Elsterga...

0 User

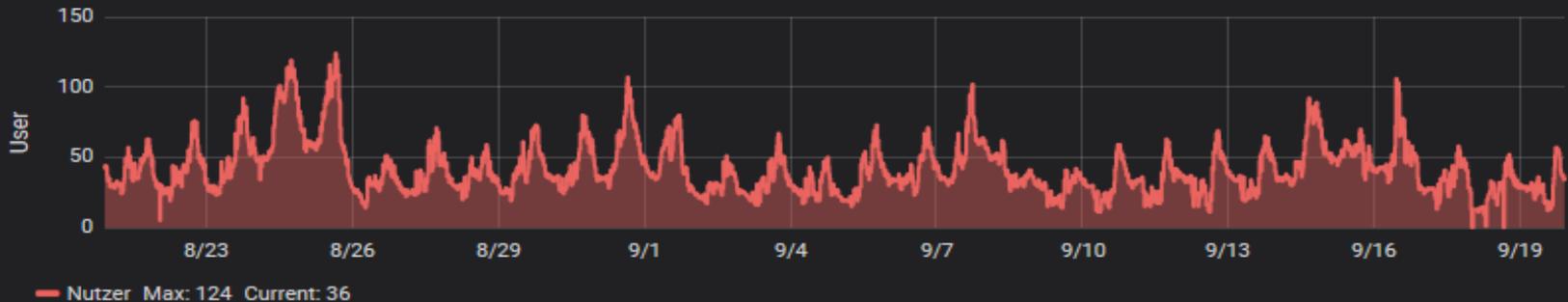
Stephan...

6 User

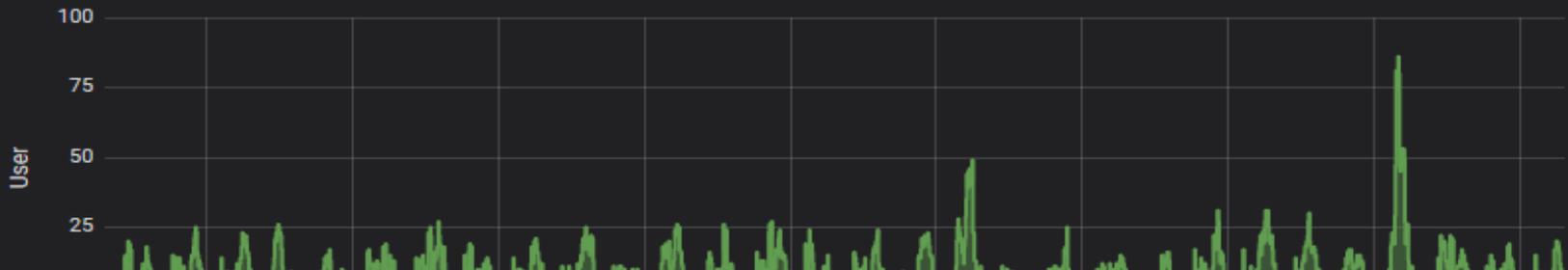
Neues L...

0 User

Verlauf Anzahl User gesamt



Verlauf Anzahl User Sportstätten



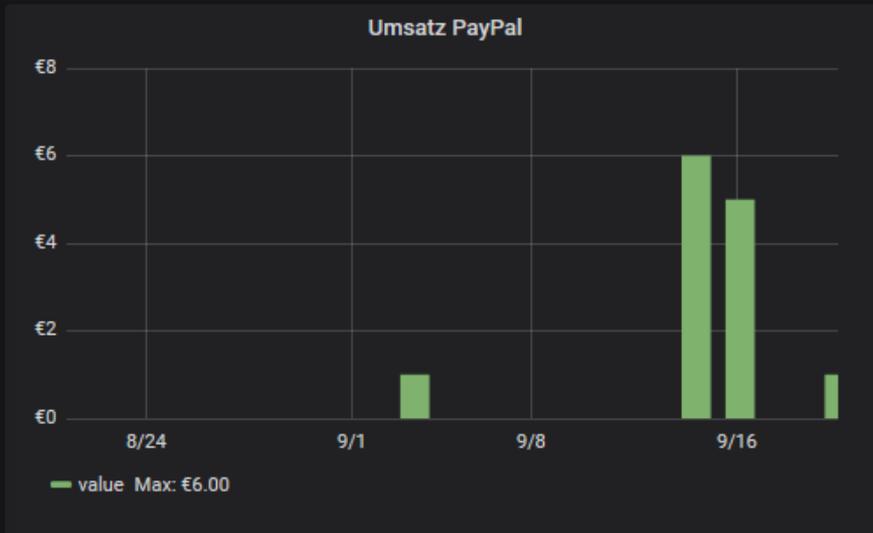
WiFi: Monitoring Paypal

wifi@swoe - Bezahlssysteme PayPal und Gutschein...

☆ ↻ 🗨️ 🕒 Last 30 days Refresh every 30m 🔍 ↺

interval day ▾

Umsätze



Umsatz Pa...	Umsatz Pa...	Umsatz Pa...	Umsatz Mo...
6589 €	2645 €	3034 €	60 €
Umsatz Pa...	Umsatz Pa...	Umsatz Pa...	Umsatz Wo...
1 €	0 €	0 €	12 €

Produkte nach Anzahl

3-Stundenp...	1-Tagespass	3-Tagespass	7-Tagespass	14-Tagespa...	Jahrespas
775	236	231	62	24	62

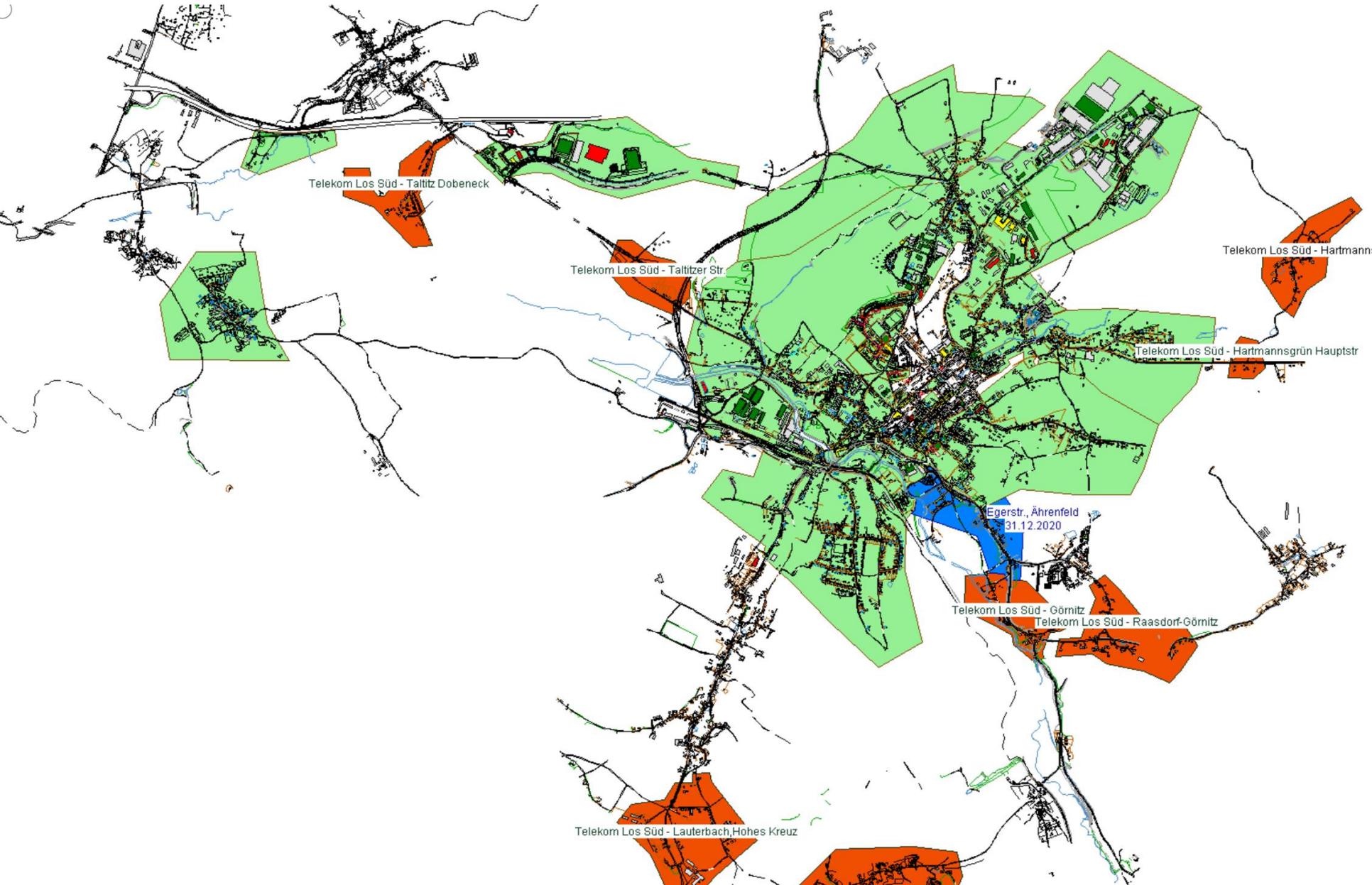
3-Stundenp...	1-Tagespass	3-Tagespass	7-Tagespass	14-Tagespa...	Jahrespas
		1155			1550

WiFi: Ziele

- Öffentliche Orte werden erschlossen
- Fördermittel vom Land Sachsen für HotSpots „Schloß Voigtsberg“ – zu schwierig für „Nebenbei“ – Erschließung
- **WiFi – das Grundbedürfnis nach Daten**
 - kostenlose Bereitstellung als „must have“
 - Verdienstspanne gering
 - Alle relevanten Orte in Oelsnitz sind und werden kontinuierlich erschlossen – Mehrwert für die Stadt
 - Notwendige Voraussetzung für die Jugend (Kostenreduktion für die Mobilfunkdaten)
 - Trägerplattform für Werbung und touristische Information (in Planung)



Oelsnitz: Netzausbauplan



Breitband: Ziele

- Aufbau eines flächendeckenden Glasfasernetzes
- Alle Haushalte haben 1 Gbit symmetrisch
(Wer braucht schon Gigabit-Internet?)
- IPTV oder DVB-C ist für alle die günstige Alternative -
die SAT-Anlagen an den Fassaden sind verschwunden
- Smart Meter für Strom, Gas, Heizung, Rauchmelder
erspart viele Wege
- Smart Home kann die Daten der Smart Meter auch
verarbeiten 😊

Breitband: Chancen & Risiken

Chancen	Risiken
Fördermittel sind (scheinbar) reichlich vorhanden – beantragen!!	Rahmenbedingungen nicht immer einfach ...
	Viele Förderprojekte stören das Marktgleichgewicht von Angebot und Nachfrage (kaum Tiefbaukapazitäten verfügbar, Preisspirale)
Kurze Zyklen ermöglichen hohe Änderungsrate – schnelle Anpassung an wechselnden Markt (Glasfaser contra 5G)	Kurze Zyklen gefährden die Nachhaltigkeit – Netze in der Erde brauchen und haben eine lange Lebensdauer (Abschreibung)
Medien – Koordinierung: Strom – Gas – Wärme – Glasfaser	Unterschiedliche technologische Prozesse stören den Bauablauf
Viele Payment-Systeme fördern den Wettbewerb	Die große Vielfalt ist aufwendig umzusetzen (wir haben uns für Paypal entschieden)

Elektromobilität

4 Jahre Praxistest

Fahrzeugflotte



Wir liefern Begeisterung.
www.stadtwerke-oelsnitz.de

Fahrzeugflotte

Fahrzeuge: 28 Stück – vom Fahrrad bis LKW
Fahrleistung: 170 – 200.000 km/a
Kraftstoff: 24.000 – 31.000 Liter/a (Diesel+Benzin)
Wartung: 30-50 T€/a



Betriebskosten: Golf = 0,22 €/km (Benzin)

Ø Fuhrpark = 0,50 – 5,0 €/km

Unimog = 3 – 7 €/km (Winterdienst)

Stand:
31.12.2018



VOGTLAND-ENERGIE

„Eine Marke der Stadtwerke OELSPLITZ/V.“



eFahrzeugflotte

Stand:
31.12.2018

Fahrzeuge: 3+1 Stück – PKW + Fahrrad

Fahrleistung: 20.000 km/a

Kraftstoff: ca. 5.000 kWh(Strom)

Wartung: 1 - 2 T€/a (alle Fahrzeuge)



Betriebskosten: Golf = 0,22 €/km (Benzin)

Ø Fuhrpark = 0,50 – 5,0 €/km

Unimog = 3 – 7 €/km (Winterdienst)

eFahrzeugflotte



Smart:	4 Jahre – 33 Tkm
Nissan Internet:	3 Jahre – 18 Tkm
Nissan Strom:	2 Jahre – 16 Tkm



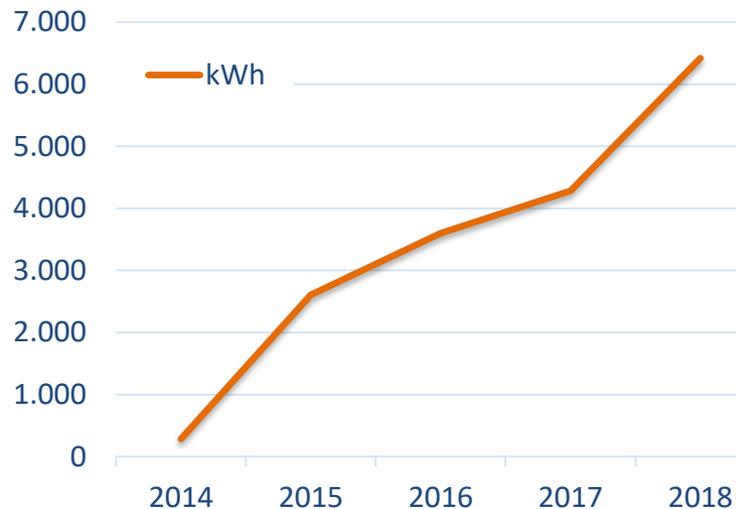
Ladesäulen: 5 Standorte mit 9x22kW

Ladesäulen (4)	in kWh	Ladungen
Schloß Voigtsberg	2.628 kWh	174
Boxbachweg	4.925 kWh	328
REWE-Markt	9.321 kWh	618
Lokalfilet	148 kWh	10
Elstergarten	172 kWh	12



Ladesäulen: Energieentwicklung

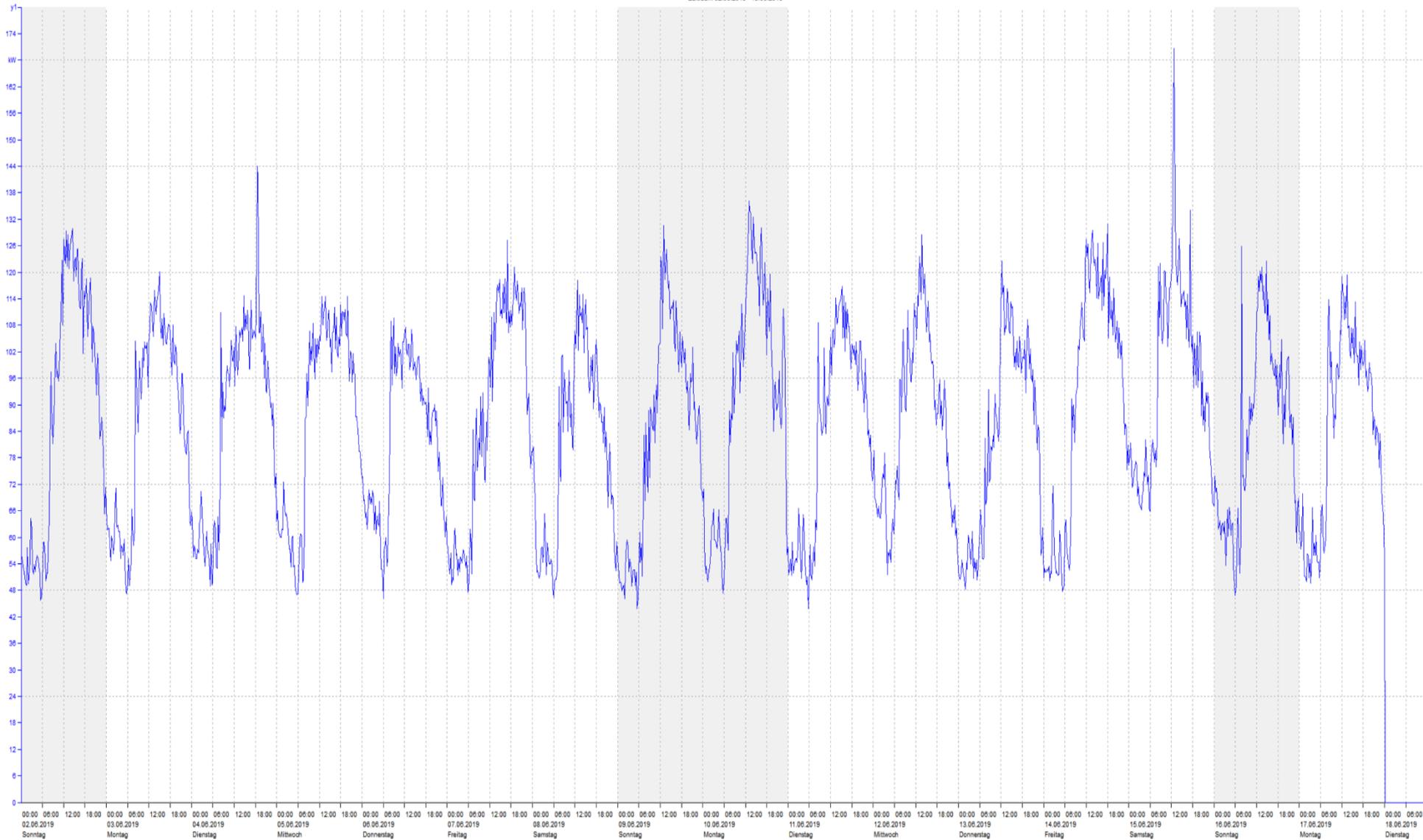
Jahr	kWh gesamt	Ladungen
2014	287 kWh	19
2015	2.606 kWh	173
2016	3.597 kWh	240
2017	4.284 kWh	284
2018	6.420 kWh	426



Wir liefern Begeisterung.
www.stadtwerke-oelsnitz.de

Ladevorgänge

Rasthof Vogtland, A72



Ladesäule

Rasthof Vogtland, A72



Ladesäule – Plan X

von München nach Oelsnitz

Stadtwerke 
OELS NITZ/V.




VOGTLAND • ENERGIE

Wir liefern Begeisterung.
www.stadtwerke-oelsnitz.de

Lade-Leuchte mit WiFi

Oelsnitz, Dr.-Friedrich-Str:

7 neue Straßenleuchten gehen in die Moderne ... mit WiFi und 13x 22kW
(imLHA - die integrierte multifunktionale Straßenlampe)

→ Ein neues Kabelnetz für die Beleuchtung ist notwendig – 16mm² Cu



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Michael Fritzsch
Stadtwerke Oelsnitz/V. GmbH