

# Massnahmen und Monitoring zur Strommangellage in der Stadt Zürich

Martin Emmenegger, Leiter Netze ewz



# Inhaltsverzeichnis

1. Aktuelle Lage und Ausblick auf den Winter 2023/24
2. Aufgaben von ewz im Falle einer Strommangellage
3. Massnahmen der Stadt zur Reduktion des Energieverbrauchs

# Kurzübersicht

## Strom Schweiz

Speicherseen gut gefüllt, Kernkraftwerke im Normalbetrieb, Wartungen erfolgen gemäss Plan.

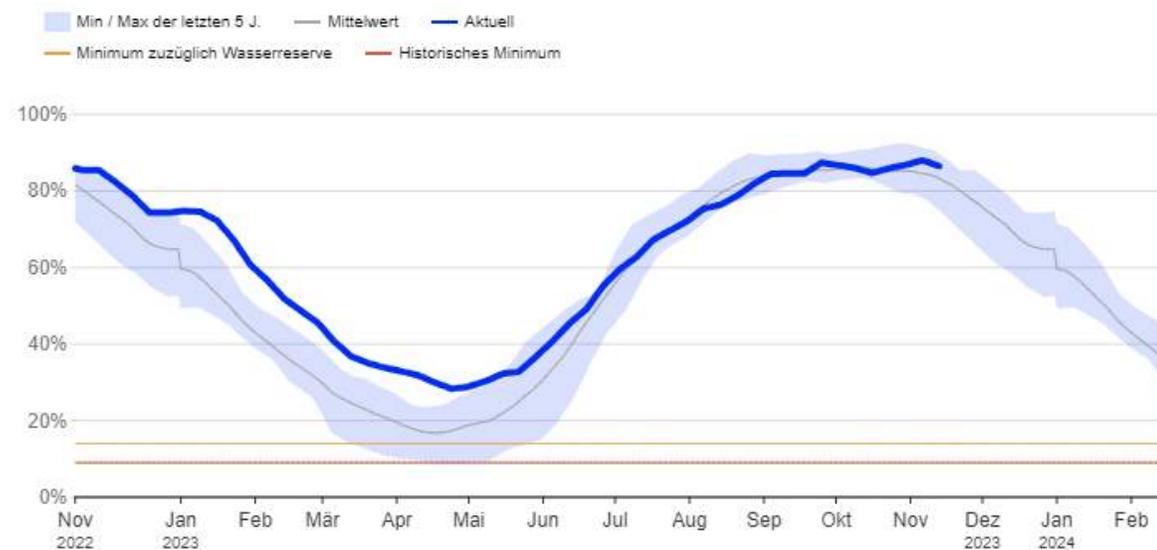
## Strom Frankreich

Deutliche Steigerung der Kernkraftwerksverfügbarkeit ggü. Vorjahr (+10GW), weitere Steigerung der verfügbaren Leistung bis Mitte Januar 2024 erwartet.

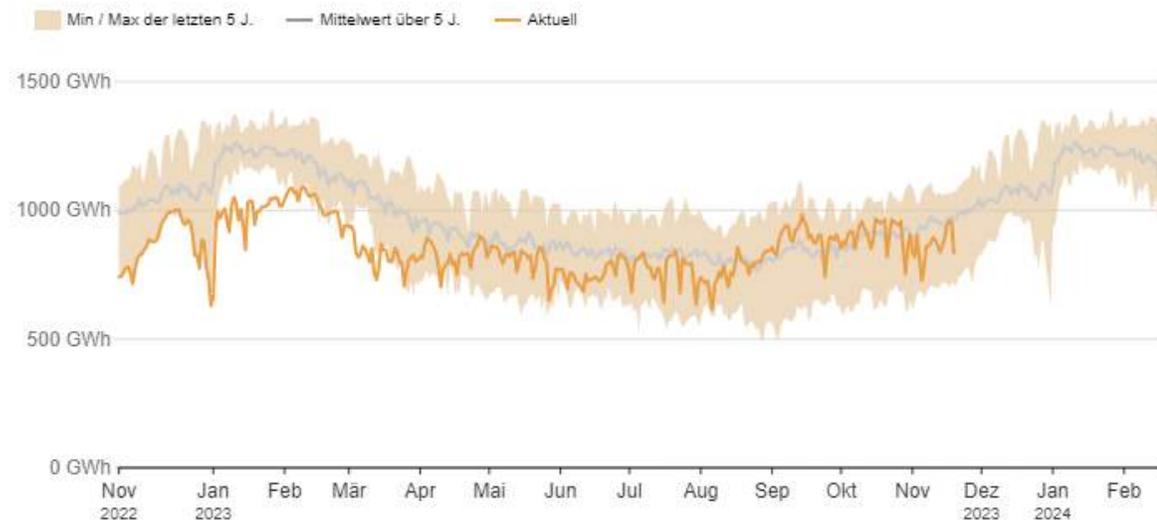
## Gas Europa

Gasspeicher für Jahreszeit sehr gut gefüllt (DE: 100.1% am 18.11.2023), gute Versorgung mit Pipeline-Gas und Flüssiggas (LNG), Gasspeicher in Asien ebenfalls gut gefüllt.

## Wasserkraft Schweiz (13.11.2023)



## Kernkraft Frankreich (19.11.2023)



# Aktuelle Situation Märkte

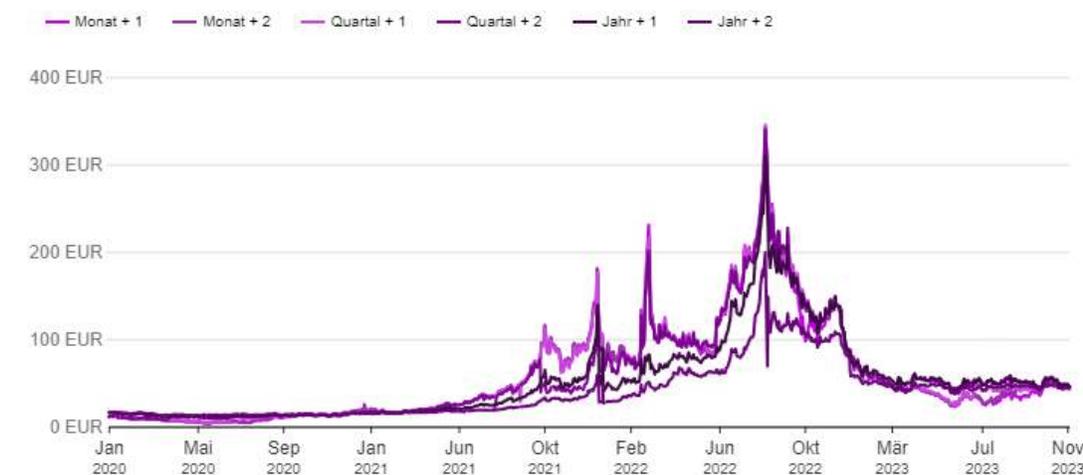
## Gaspreise TTF (17.11.2023)

- Q1/24 47 EUR/MWh
- Jahreskontrakt 2024 47 EUR/MWh
- Jahreskontrakt 2025 44 EUR/MWh
- Ausblick: seitwärts mit weiterhin hoher Volatilität
- Risiken: extrem kalter Winter, Eskalation des Nahost-Konflikts, ungeplante Ausfälle russischer oder norwegischer Lieferungen

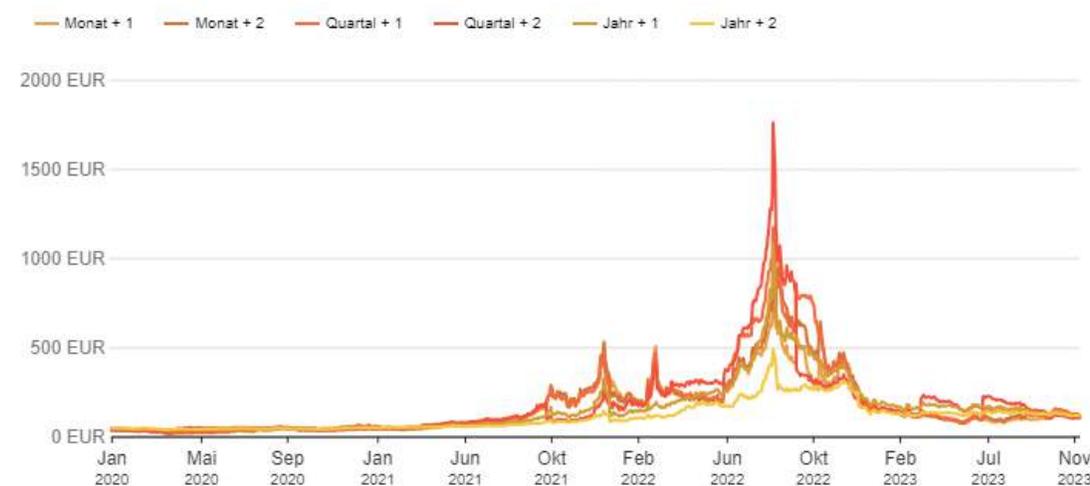
## Strompreise Schweiz (17.11.2023)

- Q1/24 123 EUR/MWh
- Jahreskontrakt 2024 122 EUR/MWh
- Jahreskontrakt 2025 121 EUR/MWh
- Ausblick: seitwärts mit Gas

## Gas (17.11.2023)



## Strom (17.11.2023)



# Risikofaktoren Winter 2023/2024

1. Temperaturen, Witterung
2. Versorgung mit LNG: LNG-Kapazitäten, Nachfrage in Asien, Lieferungen aus Norwegen
3. Verfügbarkeit KKW (insbesondere in Frankreich)
4. Verfügbarkeit Wasserkraftwerke
5. Totaler Wegfall der Gaslieferungen aus den Nachbarländern
6. (Keine) Verringerung der Nachfrage
7. Technische Ausfallrisiken



Entwicklung Gasspeicher in Europa  
in einem kalten Winter

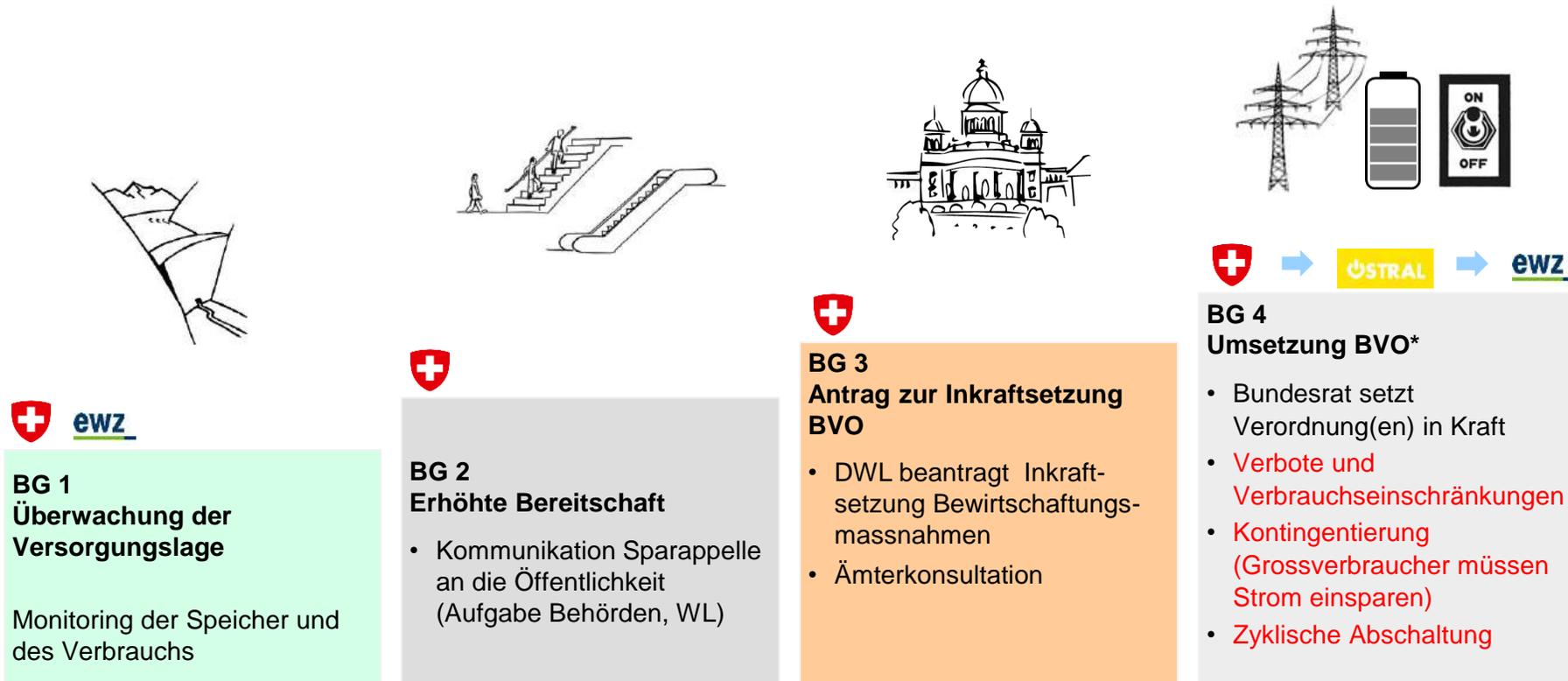
# Fazit

- Aktuelle Ausgangslage deutlich entspannter als 2022
- Risiken bleiben vorhanden
- Vorbereitung auf Winter 2023/24 weiterhin sinnvoll

# Aufgaben von ewz im Falle einer Strommangellage

# Wie reagiert ewz bei einer Strommangellage?

- Im Lead ist der Bund (gleich wie bei der Pandemie)
- → ewz setzt die Anordnungen des Bundes um



\* Die Bewirtschaftungsmassnahmen können einzeln oder kombiniert zum Einsatz kommen.

DWL Delegierter für wirtschaftliche Landesversorgung  
 WL Wirtschaftliche Landesversorgung des Bundes  
 BG Bereitschaftsgrad  
 BVO Bewirtschaftungsverordnungen Elektrizität

# Massnahmen der Verbrauchslenkung

## Sparappelle

Bundesbehörden richten Sparappelle über Medien an die Bevölkerung :

- Einfach und jederzeit ohne Gesetzesanpassungen möglich
- Für alle Verbraucher noch **auf freiwilliger Basis**

## Verbote und Verwendungseinschränkungen in 4 Stufen

Um Energie zu sparen werden nicht absolut notwendige, energieintensive Nutzungen **durch den Bundesrat verboten oder eingeschränkt**.

Dazu können u.a. folgende Einrichtungen gehören: Wellnessgeräte, Klimaanlage, diverse Beleuchtungen, Rolltreppen, Waschanlagen, Öffnungszeiten, Raumtemperaturvorgaben, usw.

## Kontingentierung

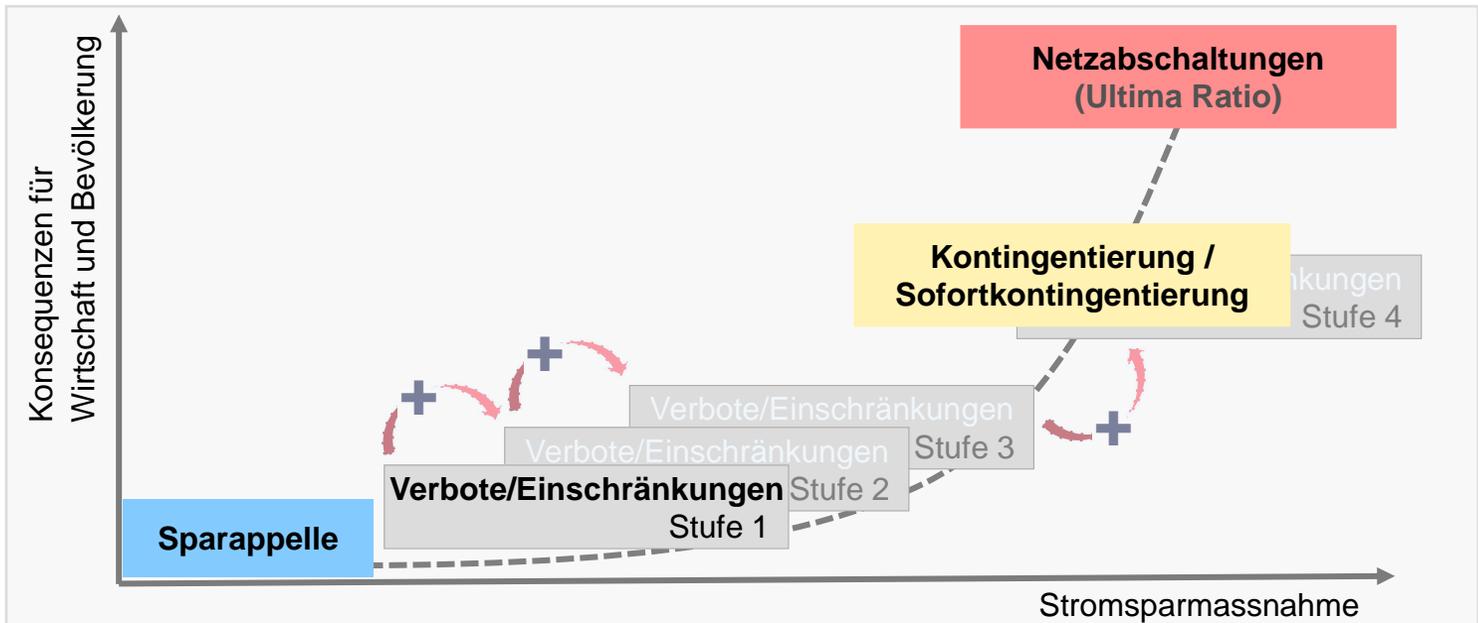
Alle **Grossverbraucher sind dazu verpflichtet** eine angeordnete Energiemenge einzusparen, um Netzabschaltungen möglichst zu vermeiden.

Grossverbraucher sind Endverbraucher mit einem Jahresverbrauch > 100'000 kWh, gemäss Artikel 11 StromVV, unabhängig davon, ob sie vom Netzzugang Gebrauch machen.

## Rotierende Netzabschaltungen

Zwei Stufen von Netzabschaltungen sind vorbereitet:

-  **4h** Unterbruch, bis zu **4h** Versorgung für jedes Teilgebiet (+ **4h** ganze CH)
-  **4h** Unterbruch, bis zu **4h** Versorgung für jedes Teilgebiet



# Kontingentierung als sanfte Sparmassnahme

- **Grossverbraucher\*innen ab einem Verbrauch von 100'000 kWh müssen während eines Monats rund 30% ihres Verbrauchs einsparen**
- Bei einer Kontingentierung dürfen **Grossverbraucher\*innen** während einer bestimmten **Kontingenzierungsperiode** nur noch eine bestimmte Menge elektrischer Energie (Kontingenz) verbrauchen
- Auch grosse **Detailhändler\*innen** (Migros, Coop) werden bewusst **nicht** von der Kontingenzierung **ausgenommen** – es wird erwartet, dass auch diese Unternehmen ihren Verbrauch senken können. Es gibt jedoch die Möglichkeit für sogenannte **'Multi-Site'-Verbraucher\*innen** ihre Kontingente zu **handeln**
- **Beispiel:** Migros kann einzelne Filialen in der Stadt Zürich schliessen und dafür andere im Kanton Zürich im Normalbetrieb fahren
- **Ausgenommen** davon sind die **Armee** sowie Organisationen und Infrastrukturbetreiber\*innen im **Personen- und Güterverkehr** (SBB, VBZ, etc.). Für die Telekommunikation und die Abwasserreinigungsanlagen werden zurzeit Branchenlösungen zwecks Möglichkeiten zur Reduktion des Verbrauchs erarbeitet.

# Kontingentierung – Prozess und Umsetzung

1

- Bund erlässt Verordnung über die Kontingentierung elektrischer Energie
- Sie definiert den Kontingentierungssatz, die Dauer und die Referenzmenge

2

- ewz aktiviert den Kontingentierungsprozess und richtet sich operativ auf die bevorstehende Periode ein (Homepage, FAQs, telefonische Beratung, etc.)
- ewz berechnet die Kontingente für die Grossverbraucher\*innen und stellt Kontingent mittels Verfügung per Post zu

3

- Grossverbraucher\*innen können ihre Kontingente auf der Plattform handeln
- ewz überprüft nach Ablauf der Kontingentierungsperiode die Einhaltung der Kontingente und meldet Abweichungen

# Kontingentierung in der Stadt Zürich

- Rund 1400 Grossverbraucher\*innen in der Stadt Zürich sind von einer Kontingentierung betroffen, dazu gehört übrigens auch die Stadt Zürich selbst
- ewz als Verteilnetzbetreiberin hat die Aufgabe, die Kontingente zu berechnen und diese den Grossverbraucher\*innen mittels Verfügung zuzustellen.
- Abweichungen werden bestraft: Wer das Kontingent überschreitet, muss den Verbrauch in der folgenden Kontingentierungsperiode um den Wert der Überschreitung reduzieren



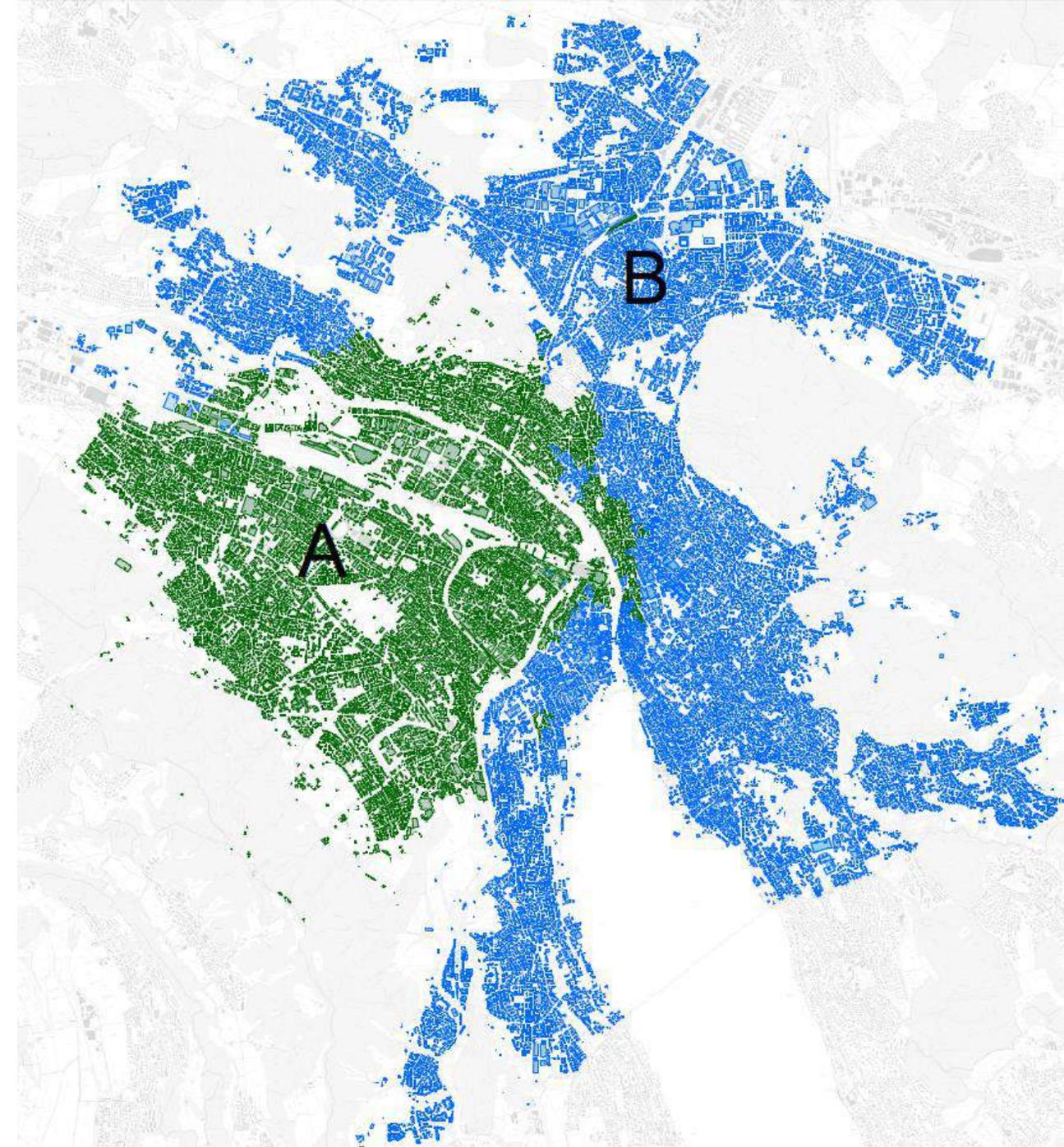
# Abschaltungen

## 21 Teilnetze

- **Verbraucher und Produktion**
- Abschaltbare Lasten: 537 MW
- Nicht abgeschaltete Verbraucher: 60 MW
- Nicht abgeschaltete Produktion: 19 MW

## 50%-Abschaltung

- Gruppe A: 271 MW
- Gruppe B: 266 MW
- Startzeitpunkt für einen Zykluswechsel ein Zyklus bei der 50%-Abschaltung dauert vier Stunden
- ewz schaltet bei einem Zykluswechsel abwechselnd je ein Teilnetz aus (z.B. A) und ein Teilnetz (z.B. B) ein, bis alle Teilnetze geschaltet worden sind
- Die Schaltungen bei einem Zykluswechsel dauern rund 15 Minuten



# Ausgenommene Verbraucher

Rund 37 Verbraucher sind ausgenommen

Beispiele:

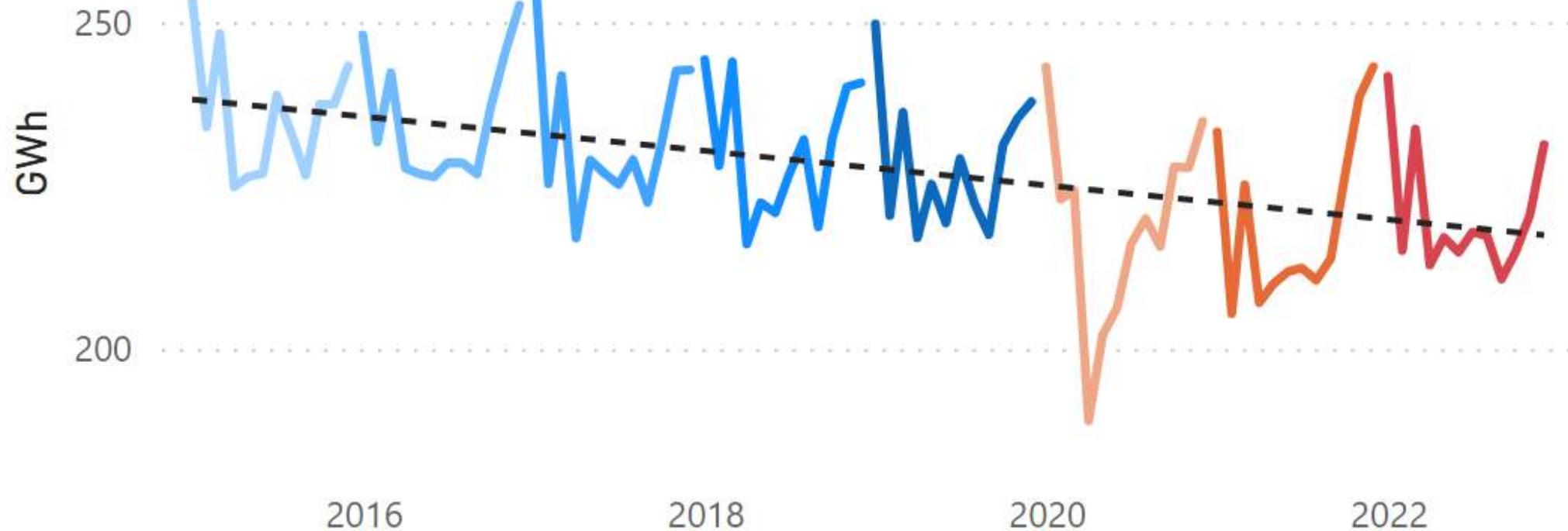
- Polizei- und Justizzentrum Zürich
- Universitätsspital Zürich
- ERZ Klärwerk Werdhölzli
- WVZ Seewasserwerk Lengg
- WVZ Pumpwerk Tiefenbrunnen
- ....



# Massnahmen der Stadt zur Reduktion des Energieverbrauchs

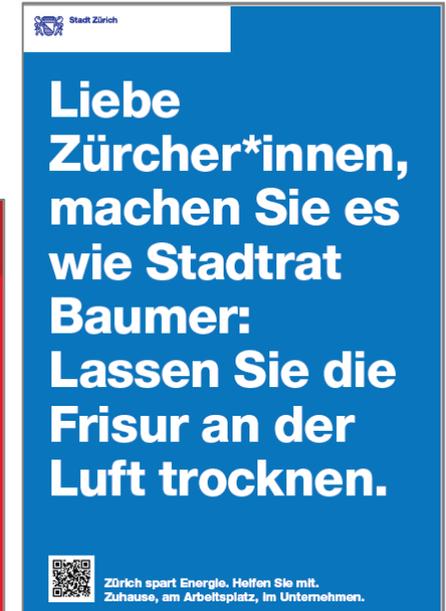
# Historische Entwicklung – Last Stadt Zürich

Jahr ● 2015 ● 2016 ● 2017 ● 2018 ● 2019 ● 2020 ● 2021 ● 2022

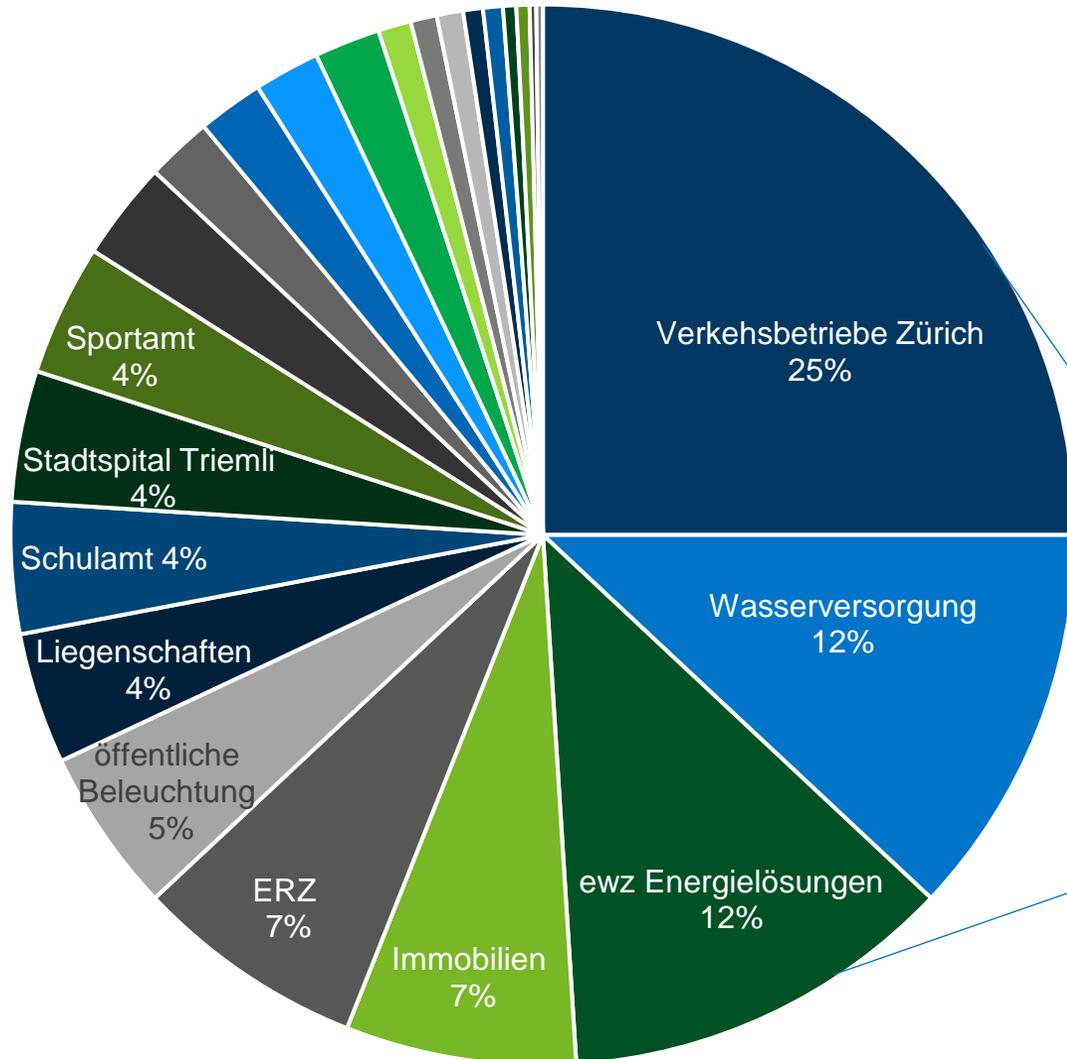


# Sensibilisierungskampagnen

- Kampagne ist im November 2022 gelaufen
- 300 Plakatstellen, 800 Hängekartons VBZ, alle Kinos
- Sensibilisierung nach Innen: Download im Intranet, kommunikative Begleitung
- **Zürich spart Energie. Helfen Sie mit. Zuhause, am Arbeitsplatz, im Unternehmen.**



# Verteilung Stromverbrauch Stadt Zürich (Infrastruktur und Verwaltung)



Stromverbrauch Schweiz

**57'000 GWh**

5%

Stromverbrauch Stadt Zürich

**2'850 GWh**

11 %

Stromverbrauch Infrastruktur / Verwaltung

**313 GWh**

# Massnahmen zur Energiesicherheit

Beschlossen vom Stadtrat am 7. und 21. September 2022

## Öffentliche Gebäude und Anlagen

- Reduktion der Raumtemperatur in nicht regelmässig verwendeten Räumen auf 15°C
- Reduktion der Raumtemperatur in Verwaltungsgebäuden auf maximal 19°C und Reduktion der Lüftungsaktivität
- Reduktion der Beleuchtung in Verwaltungsgebäude
- Maximal mögliche Temperaturabsenkung in Gebäuden & Räumen, die nicht beheizt werden müssen
- Senkung der Wasser- & Lufttemperatur in Hallenbädern um 1°C und Reduktion der Beleuchtung
- Reduktion des Warmwasserverbrauchs
- Reduktion des Stromverbrauchs zur Wasseraufbereitung
- Abschaltung von Fassadenbeleuchtung & Leuchtlogos

# Massnahmen zur Energiesicherheit

Beschlossen vom Stadtrat am 7. und 21. September 2022

## Öffentlicher Raum

- Abschaltung der Festbeleuchtung historischer Bauten
- Abschaltung der Netzbrunnen wo möglich und sinnvoll (Quellwasserbrunnen bleiben in Betrieb)

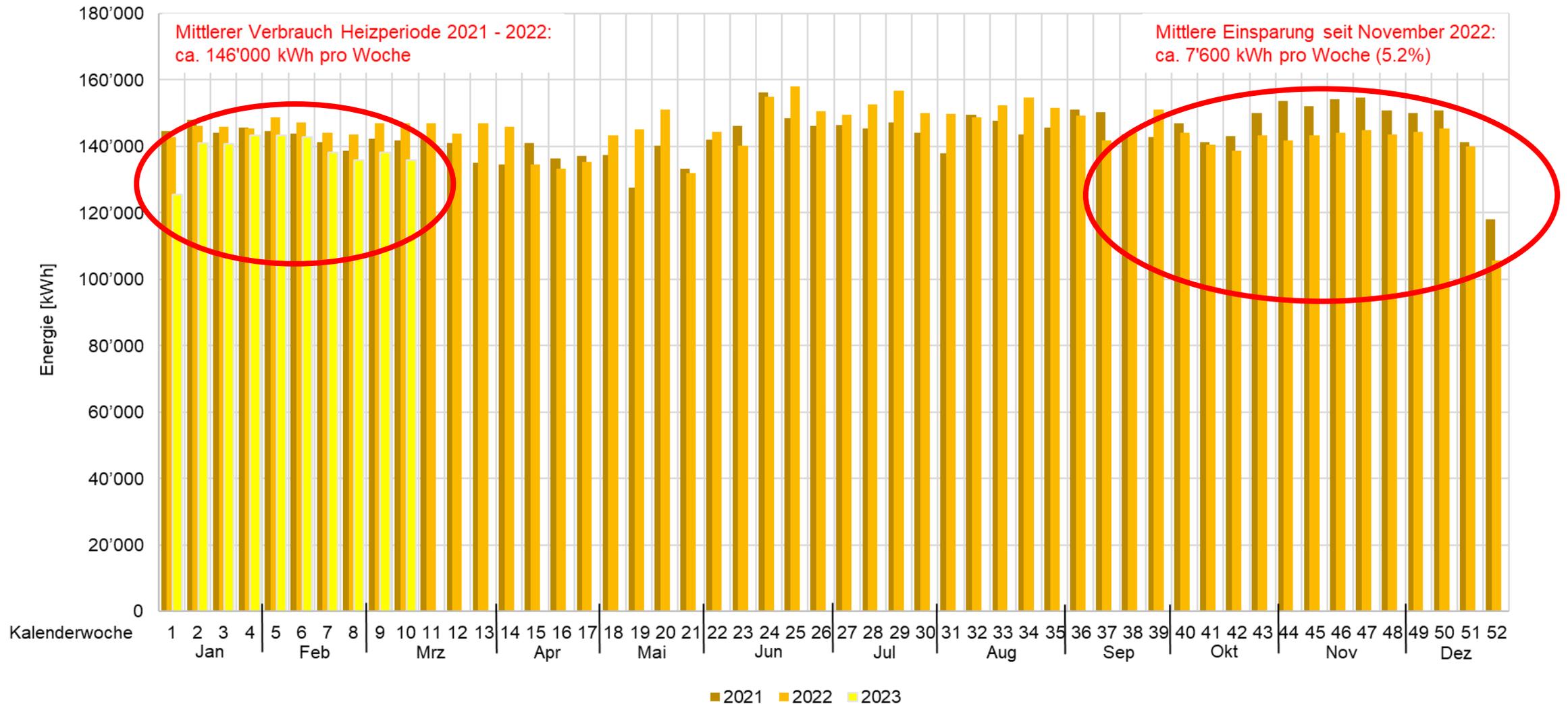
## Dienstfahrzeuge der Stadtverwaltung

- Reduktion der Dienstfahrten auf ein Minimum
- Reduktion der Aussenreinigung der Dienstfahrzeuge

# Wochenverlauf Stromverbrauch engere Stadtverwaltung

## Stromverbrauch Verwaltungsgebäude

20 Gebäude, engere Stadtverwaltung



# Übersicht: Einsparungen, Aufwand, Akzeptanz

## Einsparung

- Prognostizierte Einsparung: 2'860'000 kWh

## Arbeitsaufwand und sonstige Kosten

- Aufwand: 2'500 Arbeitsstunden (ca. 300 AT)
- Kosten Kampagne: 250'000 CHF

## Akzeptanz

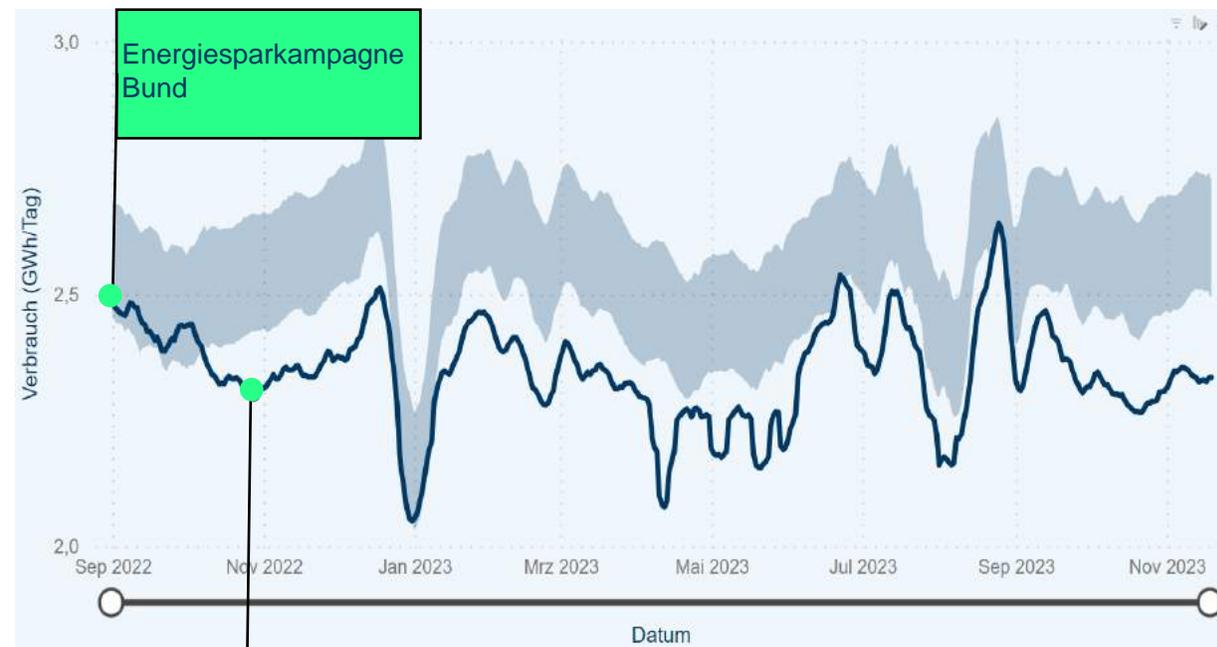
- Generell gut, gutes Verständnis für Massnahmen
- Ausnahmen: Temperaturabsenkung, tlw. Beleuchtung öffentlicher Bauten, Schulschwimmen

## Generell

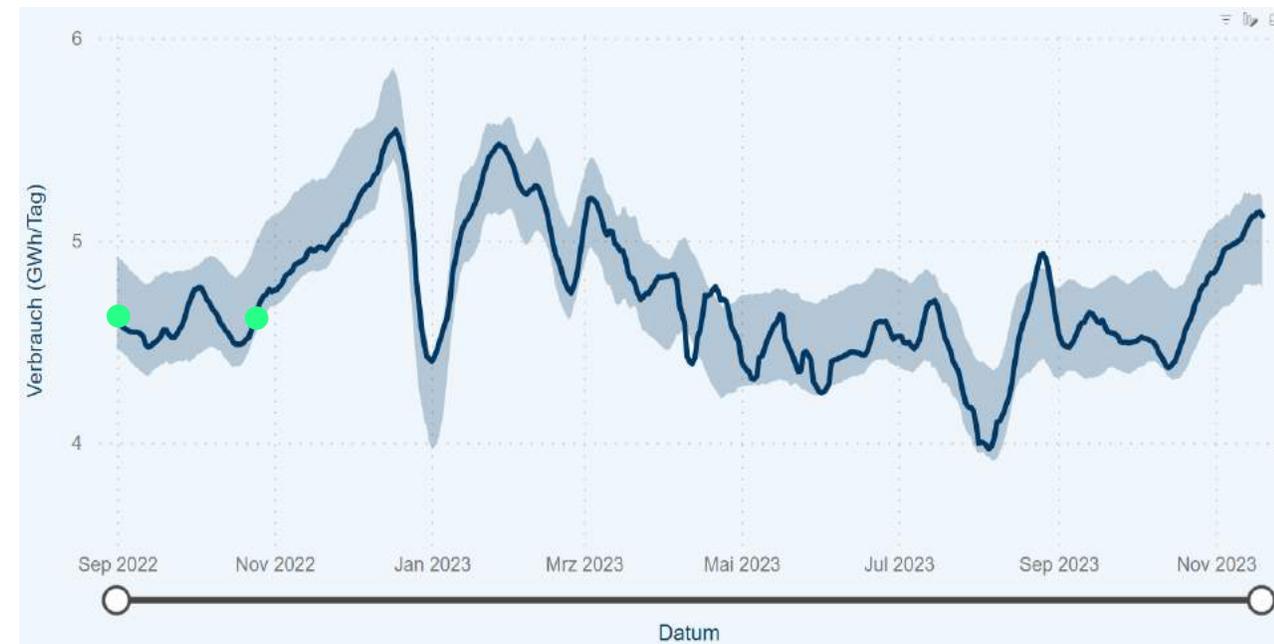
- Zum Teil deutliche Abweichungen zwischen Prognose und realisierter Energieeinsparung (in beiden Richtungen) und beim Arbeitsaufwand (generell tiefer als geschätzt)

# Täglicher Stromverbrauch (Ø 7 Tage rollierend)

## Unternehmen und Dienstleistungen



## Haushalte und KMU



# Fazit

- Es wurde Energie gespart.
- Mitarbeitende, Bevölkerung und Wirtschaft wurden sensibilisiert.
- Die Stadt Zürich hat einen Beitrag zur Vermeidung der Mangellage/ Versorgungssicherheit geleistet und ist ihrer Vorbildrolle gerecht geworden.
- Die von der Stadt ergriffenen Sofortmassnahmen bewirkten für ein Halbjahr eine Energieeinsparung von rund 2 865 000 kWh.
- Das entspricht dem durchschnittlichen Stromverbrauch von rund 3650 städtischen Haushalten für das nächste Halbjahr.

Abo Energiesparen in Zürich

## Die Stadt legt ihre Brunnen trocken

Weil die Aufbereitung des Wassers für Brunnenanlagen viel Strom frisst, werden einige vom Netz genommen. Welche das sind und wie viel Energie damit gespart wird.



Tina Fässbind

Publiziert: 26.09.2022, 13:46



# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

