Anlage

<u>Betreff:</u> Energieverbrauch der Stadt Nürnberg, speziell 2022 und Vorjahre
hier: Bericht

1. Anlass

Die sicherheitspolitischen und wirtschaftlichen Entwicklungen im vergangenen Jahr, weltweit sowie in unserer europäischen Nachbarschaft, haben unsere Aufmerksamkeit auf die Bedeutung eines wohl bedachten Ressourceneinsatzes fokussiert. Die Versorgung mit fossilen Energieträgern (Öl und Gas) wurde im Verlauf des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine zunehmend eingeschränkt. Um die Versorgungssicherheit aller Menschen und die Funktionsfähigkeit aller öffentlichen und privatwirtschaftlichen Sektoren aufrecht zu erhalten, wurden von der Bundesregierung breit gefächerte Energiespar- und Energiewechselkampagnen sowie entsprechende Verordnungen initiiert.

2. Aufgabe und Umsetzung

Viele Städte und Gemeinden wurden ihrer Vorbildfunktion gerecht und setzten zusätzliche Energiesparanstrengungen in Gang, noch bevor die diesbezüglichen Verordnungen von der Bundesregierung beschlossen wurden. So auch die Stadt Nürnberg, wo bereits in der Stadtratssitzung am 20.07.2022 einige Entscheidungen zum (verstärkten) Energiesparen in städtischen Einrichtungen und Eigenbetrieben fielen. Desweiteren wurden am 28.09.2022 weitere konkrete Ziele und Maßnahmen – auch aber nicht nur zur Umsetzung der inzwischen veröffentlichten Verordnungen der Bundesregierung – beschlossen.

Die hauptsächlichen Beschlüsse und Maßnahmen im Überblick:

A. Stadtratssitzung 20.07.2022

Sofort-Energiesparmaßnahmen der Stadtverwaltung (zusätzlich zum bisherigen Energiesparprogramm gemäß Energiebericht 2021):

- Schließung der Hallenbäder, keine Beheizung von Außenbecken und Freibädern
- Abschaltung der Gebäudeanstrahlungen
- Abschaltung der Heizungen (Ende Juli bis Ende Sept.) und der Trinkwarm-wasserbereitung
- Reduzierung von Luft- und Wassertemperaturen in z.B. Tierhäusern
- viele kleinere Maßnahmen für Lüftung, Kühlung, Stromsparen.

B. Stadtratssitzung 28.09.2022

Weitere Energiesparmaßnahmen der Stadtverwaltung:

- Absenkung der Raumlufttemperaturen in Büros (19°C gemäß Bundesverordnung EnSikuMaV, gültig vorerst bis 15. April 2023), Flure und Treppenhäuser nicht zu heizen; Schulen und KiTas jedoch normal zu beheizen
- Abschaltung von Warmwassererwärmungsanlagen - wo möglich
- Reduktion der Luft- und Wassertemperaturen in Bädern
- Verbot von Gebäudeanstrahlungen
- Optimierung der Heizungsregelungen
- **Sonderfonds** für 23 kurz- und mittelfristige Einsparmaßnahmen (5 Mio. Euro, Laufzeit 2023-2024), z.B. PV, LED, Dämmung, hydraul. Abgleich (gemäß EnSimiMaV)
- Beschleunigungsmaßnahmen in der Planung für Maßnahmen mit großer Einsparwirkung und Gassubstitution (Tg, NüBad, Krematorium).

3. Auswirkungen auf den Energieverbrauch im Jahr 2022

Es folgt die Auswertung der Gas-, Fernwärme- und Stromverbrauchsdaten städtischer Gebäude und Einrichtungen. Als Bezugsjahr für einen prozentbezogenen Vergleich wurde das Jahr 2019 gewählt, damit coronabedingte Sondereffekte die Ergebnisse nicht beeinflussen. Es werden also ein „Vor-Corona Jahr“ 2019 und ein „Nach-Corona Jahr“ 2022 verglichen.

Der absolute Gasverbrauch ist im Jahr 2022 um 22% niedriger ausgefallen als im Jahr 2019. Da die Jahresmitteltemperaturen 2019 und 2022 nur leicht unterschiedlich waren, sind die Einsparungen vermutlich überwiegend in technischen, prozesslichen oder Verhaltensumstellungen begründet.
Bei den Schulen als größtem Teilverbraucher wurden 18% eingespart.

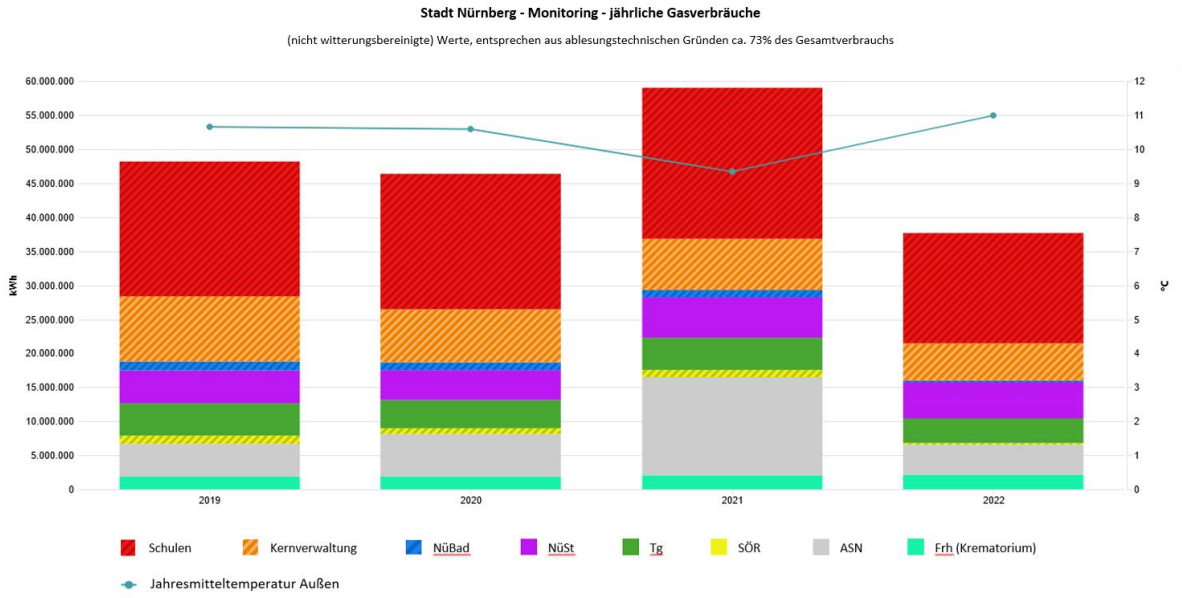


Abbildung 1: Gasverbrauch Jahresvergleich

Sowohl beim Gas- wie auch auch beim Fernwärmeverbrauch (weiter unten im Bericht) ist im Jahr 2021 ein Ausreißer nach oben zu erkennen. Dies ist sehr wahrscheinlich auf Coronaeffekte (z.B. verstärktes Lüften bei gleichzeitigem Heizen) sowie auf die geringere Jahresmitteltemperatur zurück zu führen. Zudem muss beachtet werden, dass ASN als Gasgroßverbraucher im Havariefalle deutlich mehr Gas benötigt als im Normalbetrieb. Havariefälle gab es bei ASN leider im Jahr 2021.

Im direkten Vergleich 2022 zu 2021 ergeben sich 36% weniger verbrauchte Wärmeenergie.

Wird der Verbrauch monatsweise und mit Bezug zu den herrschenden Außentemperaturen analysiert, so ist zu erkennen, dass in den Wintermonaten des vergangenen Winters, also von Oktober bis Dezember 2022, die Einsparungen (-30%) deutlich höher waren als in den Wintermonaten Anfang des Jahres 2022 (Januar-März, -14%). Hier sind also direkt die Erfolge der zusätzlichen Einsparbemühungen in der zweiten Jahreshälfte gut sichtbar.

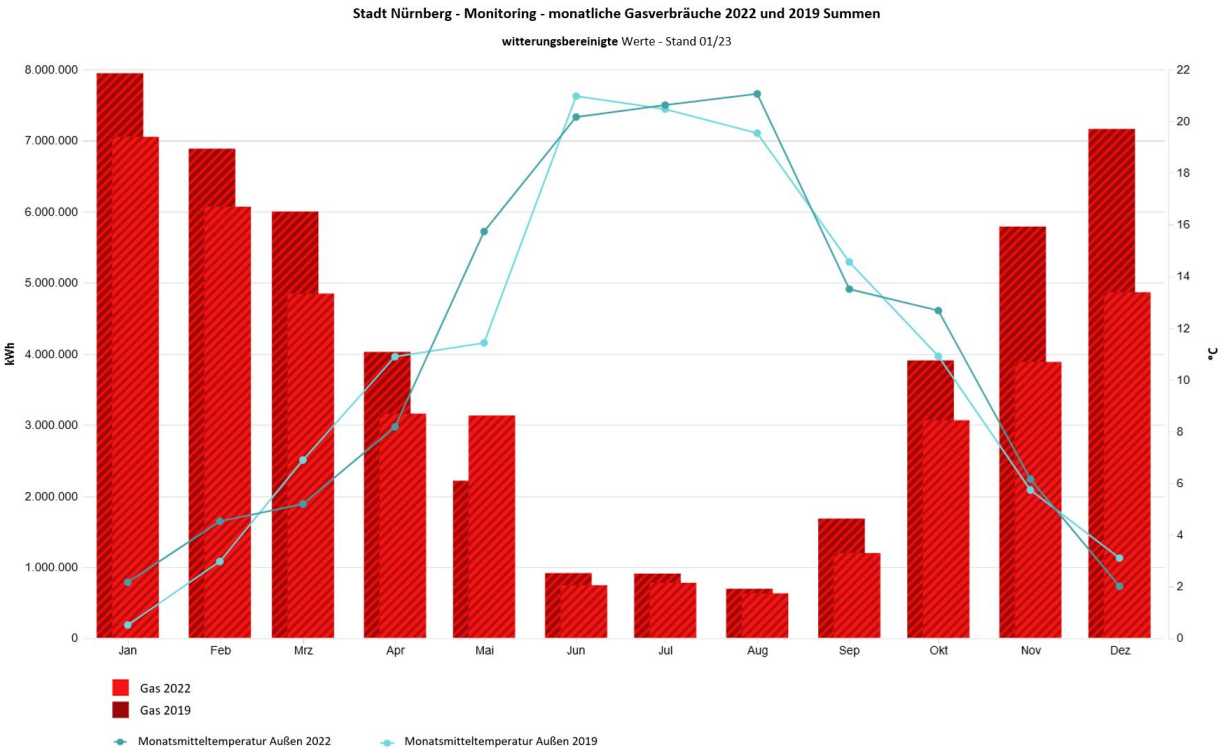


Abbildung 2: Gasverbrauch Monatsvergleich 2022 zu 2019, witterungsbereinigt

Im direkten Vergleich zwischen 2022 und 2021, monatlich detailliert aufgeschlüsselt, sind ebenfalls die Einsparbemühungen in Herbst und Winter deutlich zu erkennen.

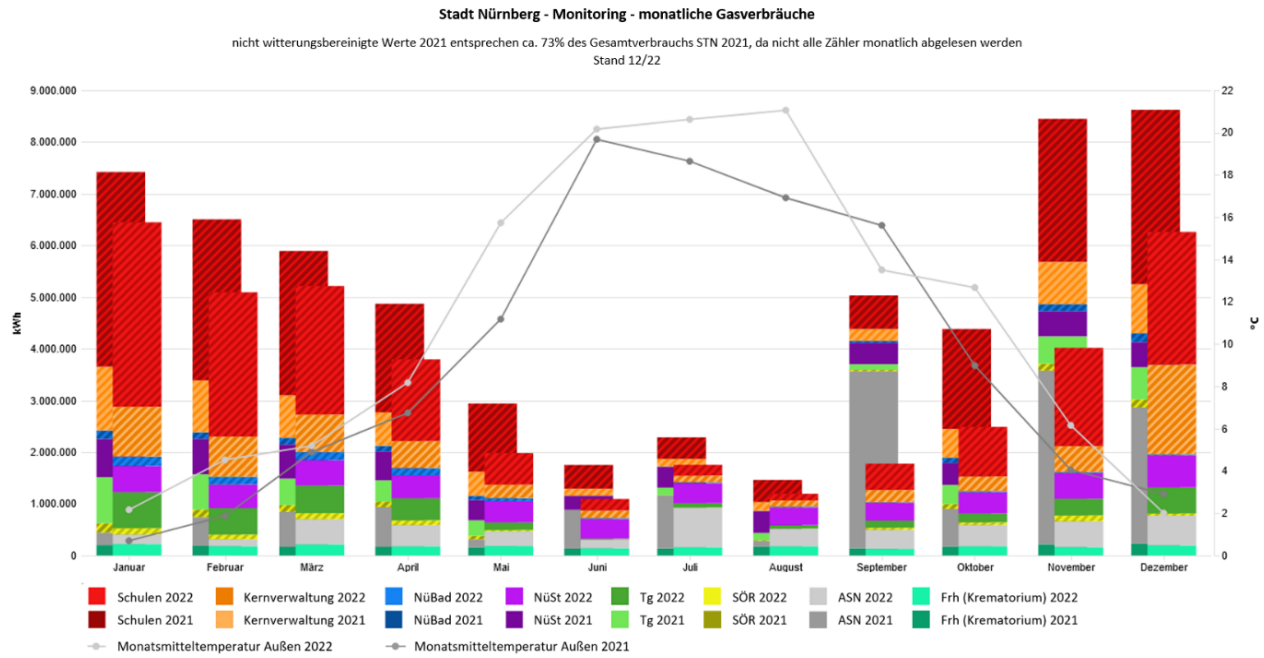


Abbildung 3: Gasverbrauch Monatsvergleich 2022 zu 2021

Auch beim Fernwärmeverbrauch sind deutliche Einsparungen zu erkennen. Sie fallen mit ca. 11% bezogen auf 2019 allerdings deutlich geringer aus als beim Gasverbrauch (9% bei Schulen). Dennoch ist bei Betrachtung des unten gezeigten Verbrauchsverlaufs im Jahr 2022 eine erfreuliche Stufe nach unten sichtbar.

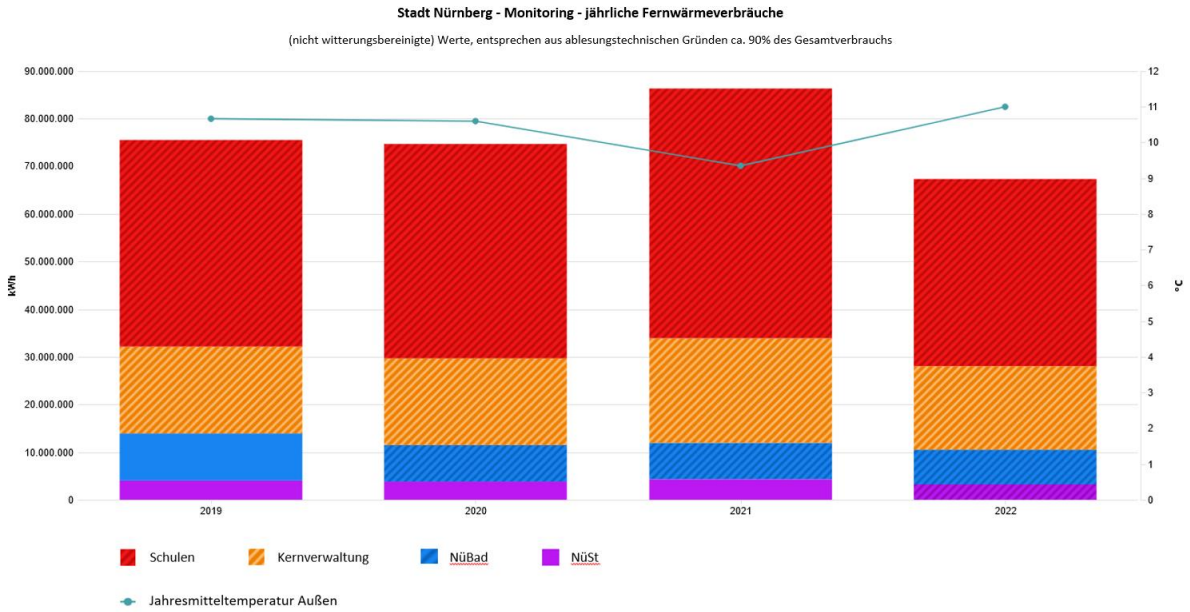


Abbildung 4: Fernwärmeverbrauch Jahresvergleich

Gegenüber 2021 konnte im Jahr 2022 etwa 22% Fernwärme-Energie eingespart werden.

Bei den kurzfristig aufgelegten Einsparmaßnahmen des vergangenen Jahres ging es primär um eine Absenkung des Gasverbrauchs in Deutschland. Daher ist eine Verringerung des Fernwärmeverbrauchs in Nürnberg nahezu ebenso wichtig wie der direkte Gasverbrauch, weil etwa zwei Drittel der Nürnberger Fernwärme aus Gas erzeugt werden.

Wird zum Erdgasverbrauch noch der ⅔ Erdgasanteil in der Fernwärmeproduktion addiert, so hat die gesamte Stadtverwaltung Nürnberg inklusive ihrer Eigenbetriebe 2022 etwa 16% weniger verbraucht als im Jahr 2019. Ziel der Bundesnetzagentur war eine Verringerung des deutschlandweiten Erdgasverbrauchs 2022 im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 2018 bis 2021 um 20%. Dieses Ziel wurde jedoch verfehlt, die BNetzA gibt eine Gasverbrauchssenkung von 13,4% auf Bundesebene an.
Ergänzt man den hier gemachten Betrachtungsansatz um einen direkten Vergleich der Jahre 2022 und 2021, so wurde 2022 etwa 29% weniger verbraucht als 2021.

Auch beim Stromverbrauch sind Verbrauchssenkungen sichtbar. Bei der Analyse der Verbrauchsdaten muss unterschieden werden zwischen dem Verbrauch der Gebäude und dem Prozessstromverbrauch für die Straßenbeleuchtung, die Müllverbrennung und im Klärwerk. Inklusive des Prozessstromverbrauchs konnte 2022 eine Verringerung um lediglich 5% gegenüber 2019 erzielt werden; wird nur der Stromverbrauch der Gebäude betrachtet, ist eine Einsparung von etwa 14% zu erkennen (Kernverwaltung 15%). Daraus könnte geschlossen werden, dass im Bereich der Gebäude bereits effektive Maßnahmen umgesetzt wurden, sowohl im technischen Bereich als auch z.B. im Bereich des Nutzungsverhaltens. Bei dem Einsatz von Strom in Prozessen scheint dagegen noch Potenzial für Einsparmaßnahmen umsetzbar zu sein. Gleichwohl ist zu bedenken, dass bei technischen Prozessen Maßnahmen sowohl aufwändiger als auch mit mehr Kosten- und Zeitaufwand umsetzbar sind. Daher

könnten auch bereits in Umsetzung befindliche Maßnahmen erst in diesem oder im nächsten Jahr Wirkung zeigen.

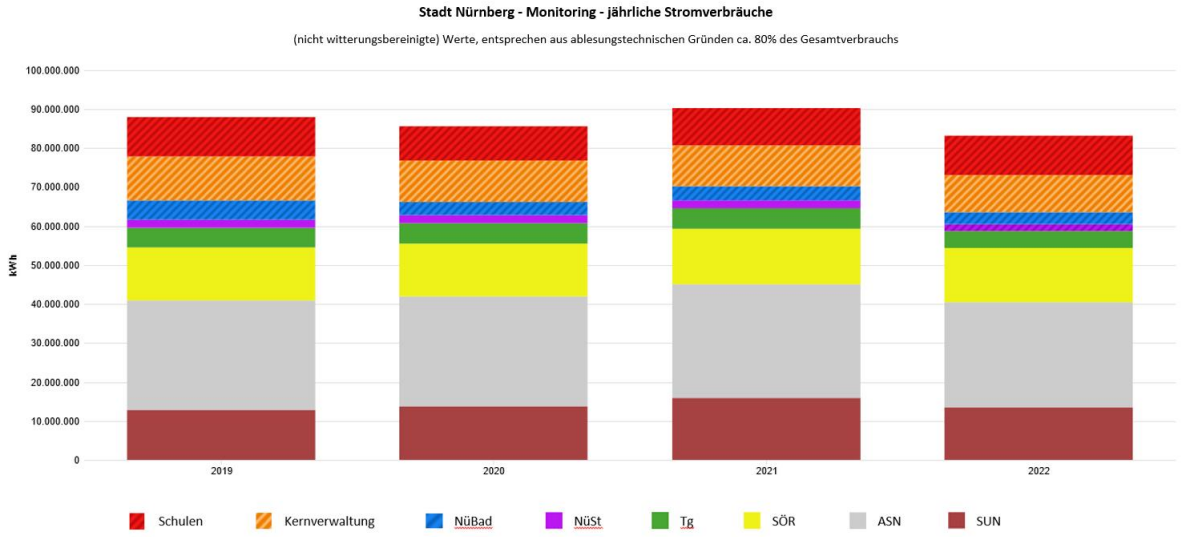


*Abbildung 5: Stromverbrauch Jahresvergleich **inkl.** Prozessstrom*

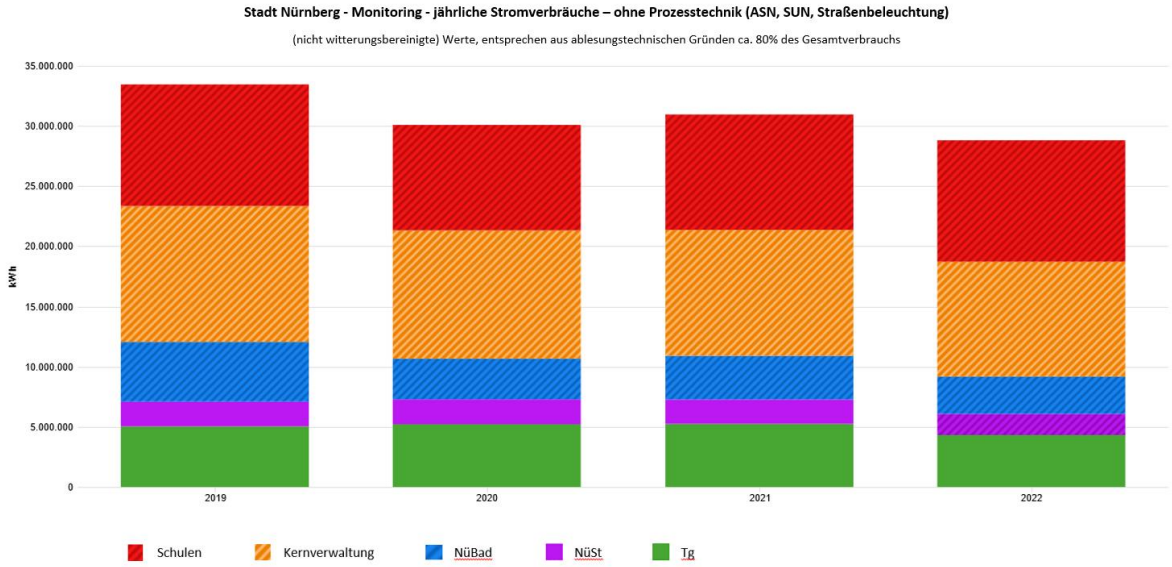


*Abbildung 6: Stromverbrauch Jahresvergleich **ohne** Prozessstrom*

4. Ausblick und weiteres Vorgehen

Wir haben die Energiekrise noch nicht überwunden. Die guten Einsparerfolge im Jahr 2022 sind sicherlich auch ein Ergebnis des Schocks aufgrund des russischen Angriffs auf die Ukraine, der alle Menschen im vergangenen Jahr überrascht und persönlich betroffen hat. Die Motivation zum Energiesparen war unmittelbar. Die komplette Abkehr von Deutschlands bisher wichtigstem Erdgaslieferanten ist aber noch längst nicht nachhaltig vollzogen. LNG-Terminals befinden sich immer noch im Bau und selbst wenn sie einsatzbereit sind, müssen dafür erst entsprechende Lieferanten gefunden werden. Auch die Erhöhung der Pipeline-Lieferungen (z.B. aus Norwegen) kann voraussichtlich in diesem Jahr die weggefallenen Liefermengen aus Russland nicht ausgleichen. Erneuerbare Energien können bis auf weiteres lediglich im Strombereich für Entlastung sorgen.

Daher ist es wichtig, dass nicht der Eindruck vermittelt wird, man könne jetzt wieder zum „business as usual“ zurückkehren. Spätestens im Winter 2023/24 werden erneut Anstrengungen erforderlich sein, um ein Leerlaufen der Erdgasspeicher zu vermeiden. Daher ist es sinnvoll und vorausschauend, jetzt die Motivation und die Maßnahmen zum umfassenden Energiesparen aufrecht zu erhalten, um drastischere Maßnahmen im nächsten Winter zu vermeiden.

Die Stadtverwaltung wird mit der Umsetzung der Maßnahmen fortfahren, die im Rahmen des „Sonderfonds Energiemangelsituation“ am 28.09.2022 beschlossen wurden. Darüber hinaus werden selbstverständlich alle notwendigen Maßnahmen aufgrund der bundesweiten Verordnungen umgesetzt sowie einige der kurzfristigen „Sommer-Energiesparmaßnahmen“ aus dem vergangenen Jahr, wie z.B. das konsequente Abschalten der Heizungsanlagen in Schulgebäuden in den Sommerferien und darüber hinaus, auch in diesem Jahr durchgeführt.