LUDWIGSBURG

Klima- und Energiebericht 2021

Mündlicher Bericht zur Mitteilungsvorlage Vorl. Nr. 012/22

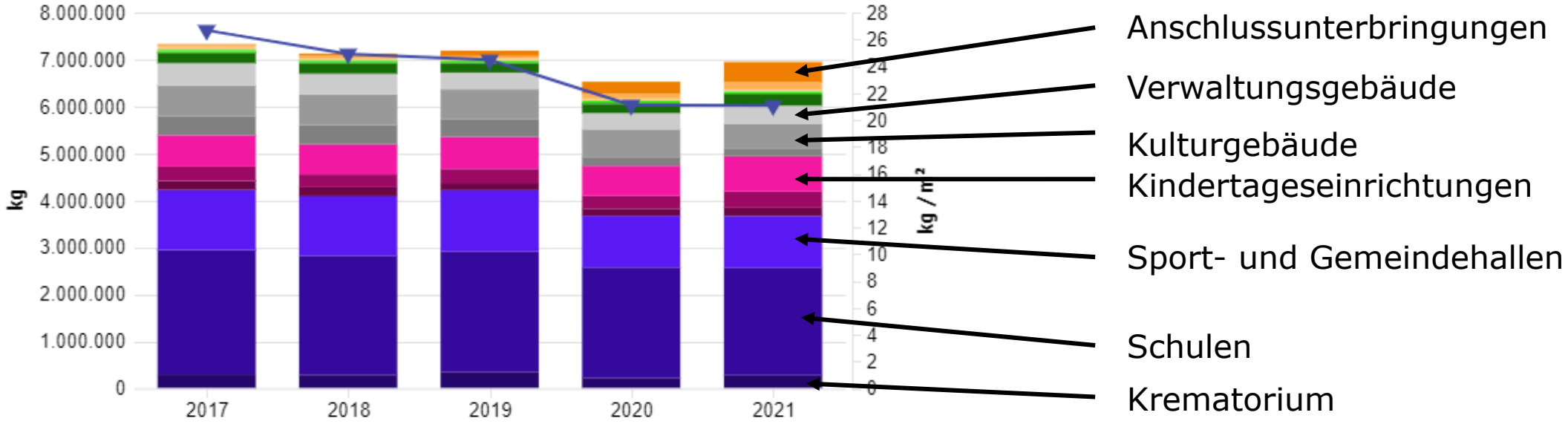
Neuerungen in 2021:

- angepasste, gekürzte Berichtsform
- Anwendung des „GHG-Standards“ für die Berichterstattung der Treibhausgasbilanz
- Ökostrom fließt mit dem Emissionsfaktor des bundesweiten Strom-Mix in die Treibhausgasbilanz ein

LUDWIGSBURG

Treibhausgasemissionen 2017-2021

absolut (Balken in kg) und flächenspezifisch (Linie in kg/m²)

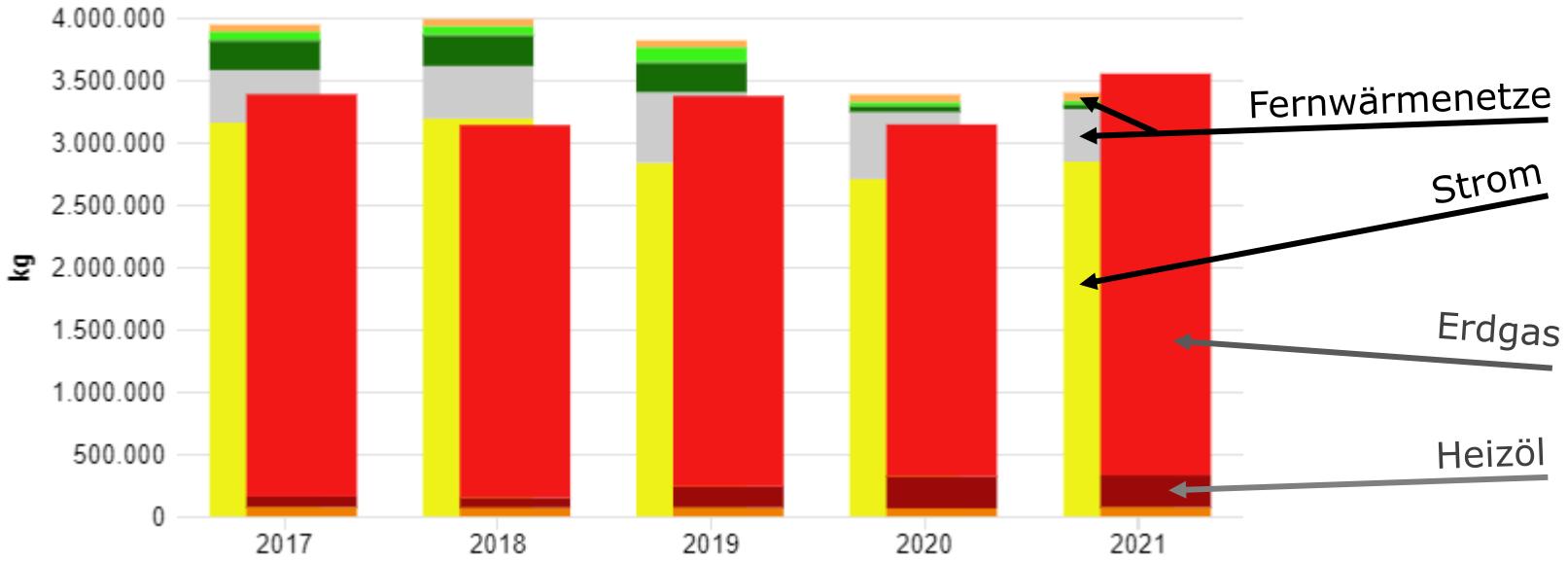


- **Absolute Gesamtemissionen** aus dem Gebäudebetrieb in 2021: **6.950 t CO_2-Äquivalente**
- Umweltfolgekosten/CO_2-Schattenpreis in 2021: **1.396.950 €** (gemäß Umweltbundesamt 201 €/t CO_2)
- **Reduktion** der **flächenspezifischen THG-Emissionen** städtischer Nichtwohngebäude (ohne Sonderbauten) **um rund 20 %** in 2021 bezogen auf das Basisjahr 2015.

LUDWIGSBURG

Treibhausgasemissionen gemäß GHG-Standard

Unterteilung in Bereiche: Scope 1 (rechter Balken) und Scope 2 (linker Balken)



Scope 2: indirekte Emissionen, die durch den Bezug von Energie anfallen: Fernwärme, Strom

Scope 1: direkte Emissionen, die durch den Gebäudebetrieb lokal anfallen: „Stationäre Verbrennung" von Erdgas, Heizöl, Biomasse

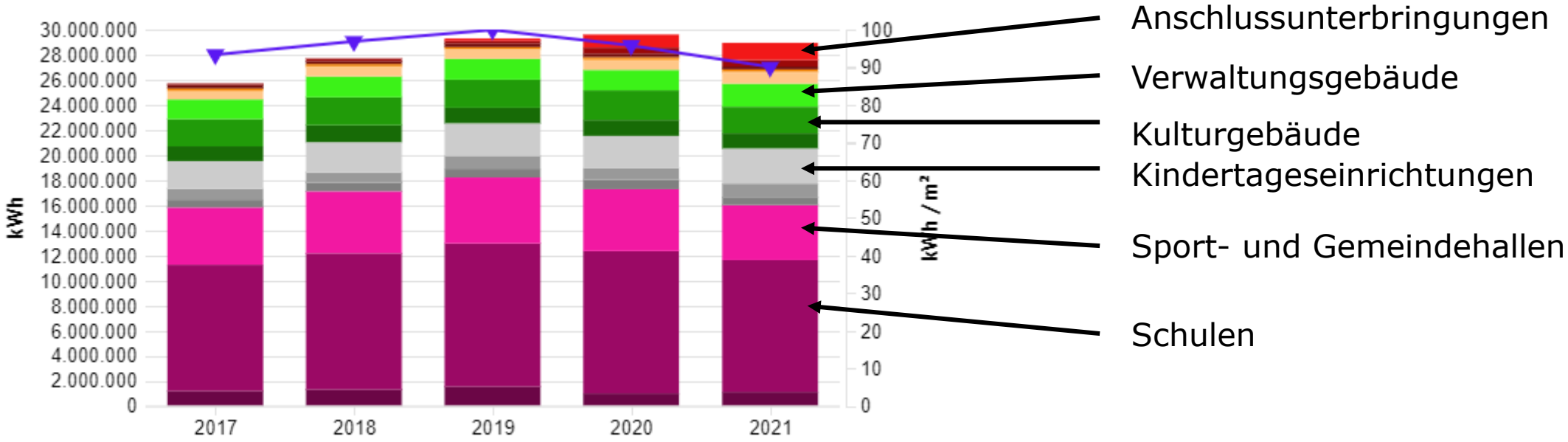
Maßnahmen für einen klimaneutralen Gebäudebetrieb bis 2035-2040:

- **Scope 1:** min. klimaneutrale Neubauten, Sanierung zum klimaneutralen Gebäudebestand: Umstellung auf erneuerbare Wärmeerzeugung und Reduktion des Wärmebedarfs (Effizienz & Suffizienz)
- **Scope 2:** Ausbau der Photovoltaik, Reduktion des Strombedarfs, klimaneutrale Wärmenetze

LUDWIGSBURG

Wärmeverbräuche 2017-2021

absolut (Balken in kg) und flächenspezifisch (Linie in kg/m²)

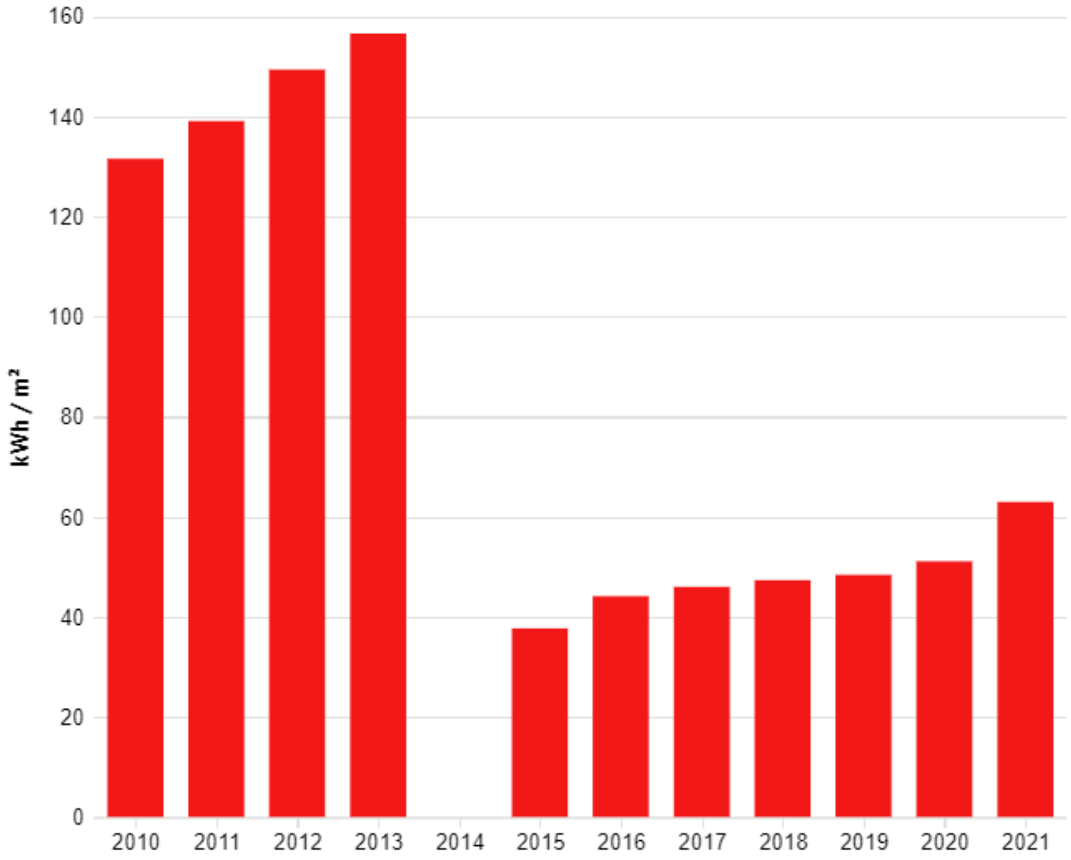


- Absolute, witterungsbereinigte **Wärmeverbräuche** in 2021: **28,96 Mio. kWh**
- **Reduktion** der **flächenspezifischen Wärmeverbräuche** städtischer Nichtwohngebäude (ohne Sonderbauten) **um 9,8 %** seit 2019, z.B. durch: Betriebsoptimierung, Effizienzsteigerung

LUDWIGSBURG

„Best Practice“–Beispiel: Reduktion Wärmebedarf

Generalsanierung Gemeinschaftsschule Innenstadt 2013-2015

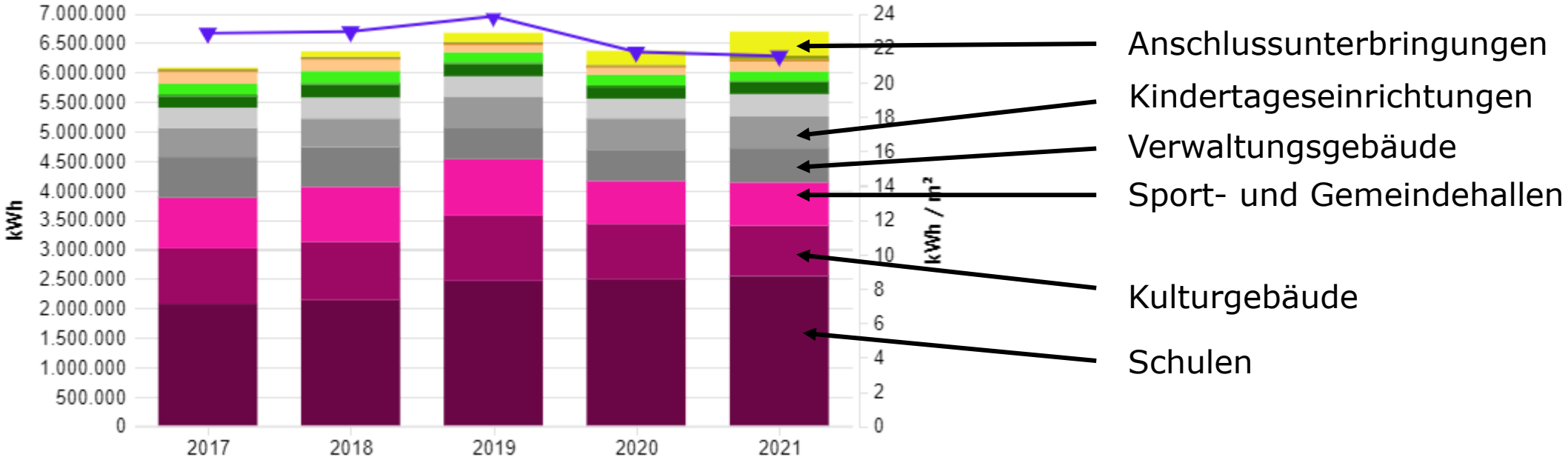


- Ergebnis der **Generalsanierung**: **Reduktion** des spez. **Wärmeverbrauchs** um **ca. 2/3**
- **Zielwert** für Sanierungen gemäß Definition „Klimaneutrale Verwaltung“ von **50 kWh/(m²a)** wird annähernd **erreicht**
- Der Großteil der städtischen Wärmeverbraucher hat einen spezifischen Wärmeverbrauch von größer 100 kWh/(m²a), z.B. TDL Kammerer Str., Goethe-Turnhalle, Verwaltung Obere Marktstraße 1-3, Doppelsporthalle BZW, Eichendorffschule

LUDWIGSBURG

Stromverbräuche 2017-2021

absolut (Balken in kg) und flächenspezifisch (Linie in kg/m²)



- Absolute **Stromverbräuche** in 2021: **6,7 Mio. kWh**. In **2021** sind die Stromverbräuche **5 % höher als 2020** und **10 % höher als 2017**.
- **Reduktion** der **flächenspezifischen Stromverbräuche** städtischer Nichtwohngebäude (ohne Sonderbauten) **um 5,8 %** seit 2017, z.B. durch Umstellung auf effiziente LED-Technik.

LUDWIGSBURG

„Best Practice“ – Beispiel: Photovoltaik

Neuanlage Fachklassentrakt, Inbetriebnahme Anfang 2022

- mit 83 kWp Leistung aktuell die leistungsstärkste Photovoltaikanlage der Stadtverwaltung
- jährlich werden ca. 82.000 kWh grüner Strom für den Eigenverbrauch produziert
- Jährliche Stromkosteneinsparung: 16.000 € brutto (Tendenz steigend)
- mit Gründach kompatible Unterkonstruktion als Klimaanpassungsmaßnahme