

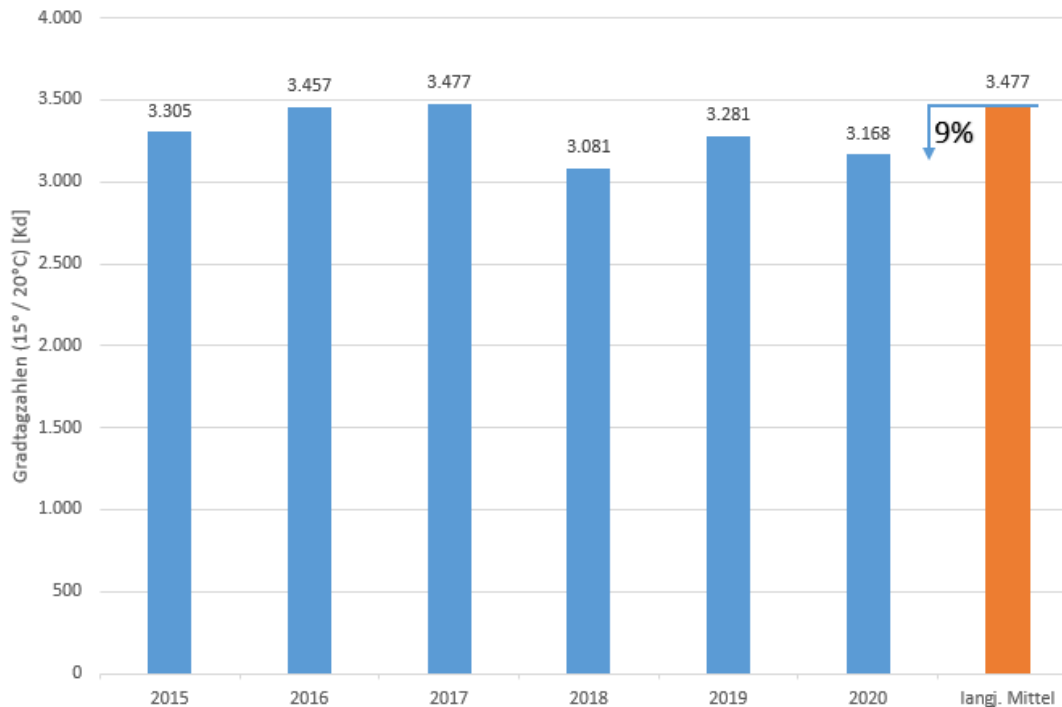


Energiebericht / Tätigkeitsbericht kommunales Energiemanagement 2020

24.02.2021

M.Eng. Daniel Till

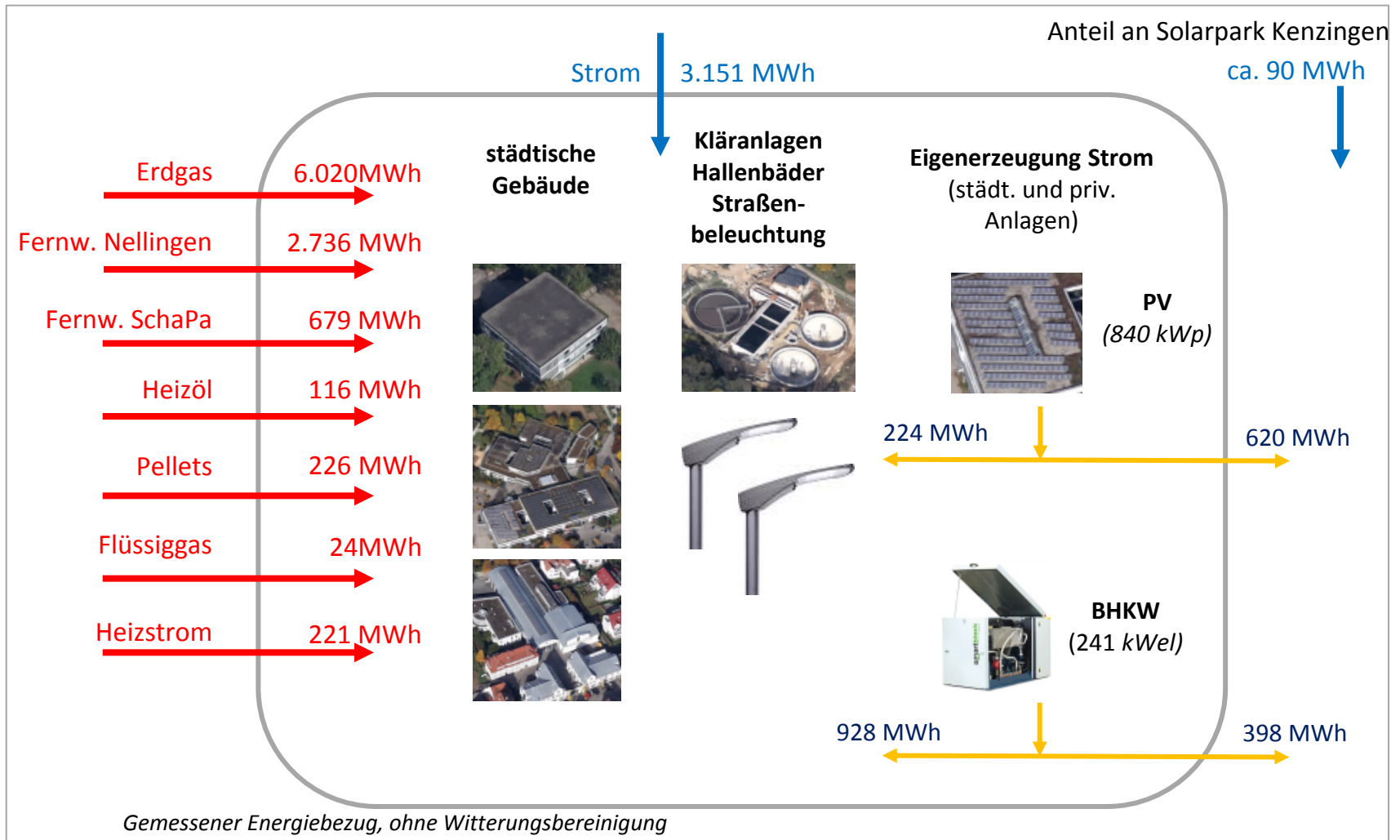
Gradtagzahlen



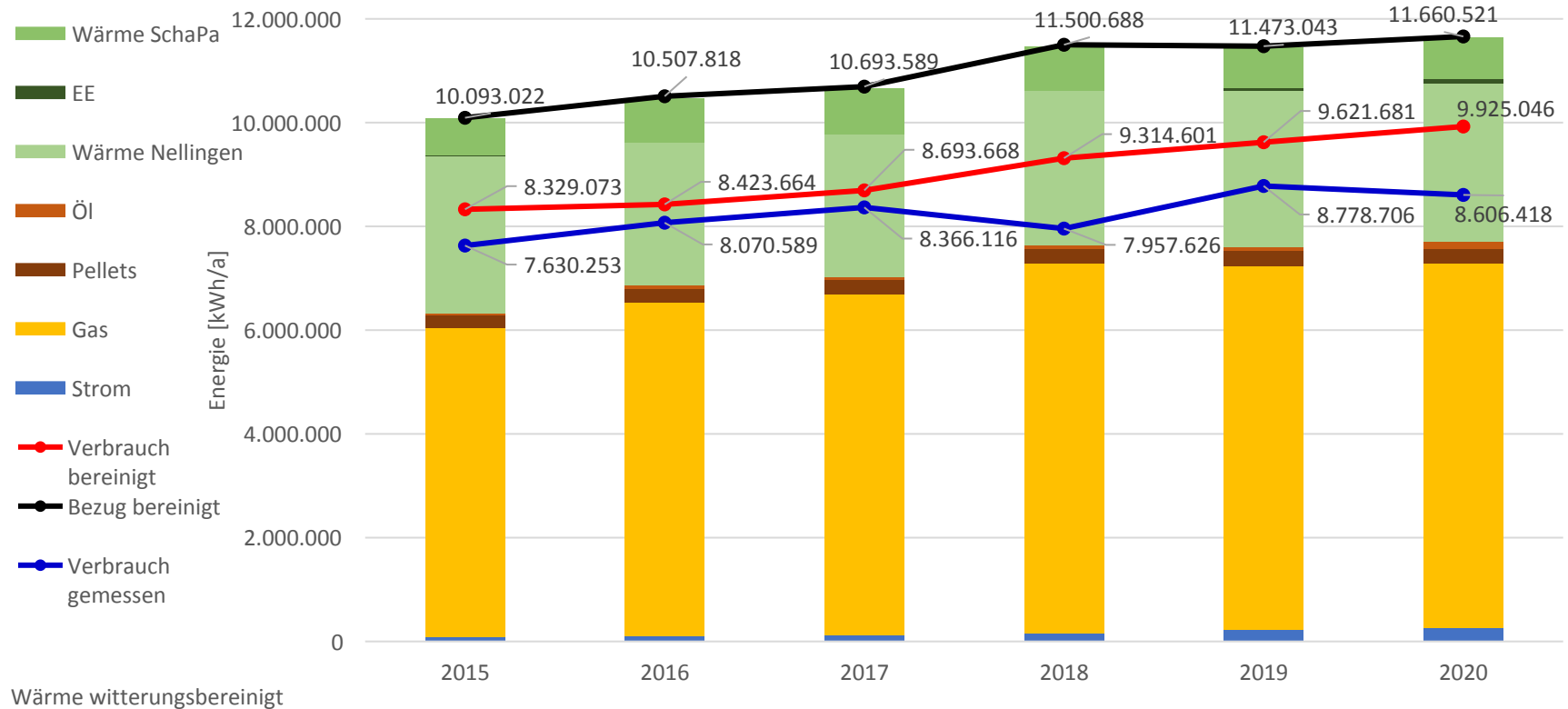
Witterungseinfluss

- > In 2020 Bereinigung des langjährigen Mittel neuer Betrachtungszeitraum 2001-2020
- > 2020 war wärmer als der langjährige Durchschnitt und wärmer als das Jahr davor
- > Nur im Juli keine Heiztage
- > Witterungsbereinigung für Heizenergieverbrauch!

Energieverbrauch öffentlicher Gebäude und Anlagen

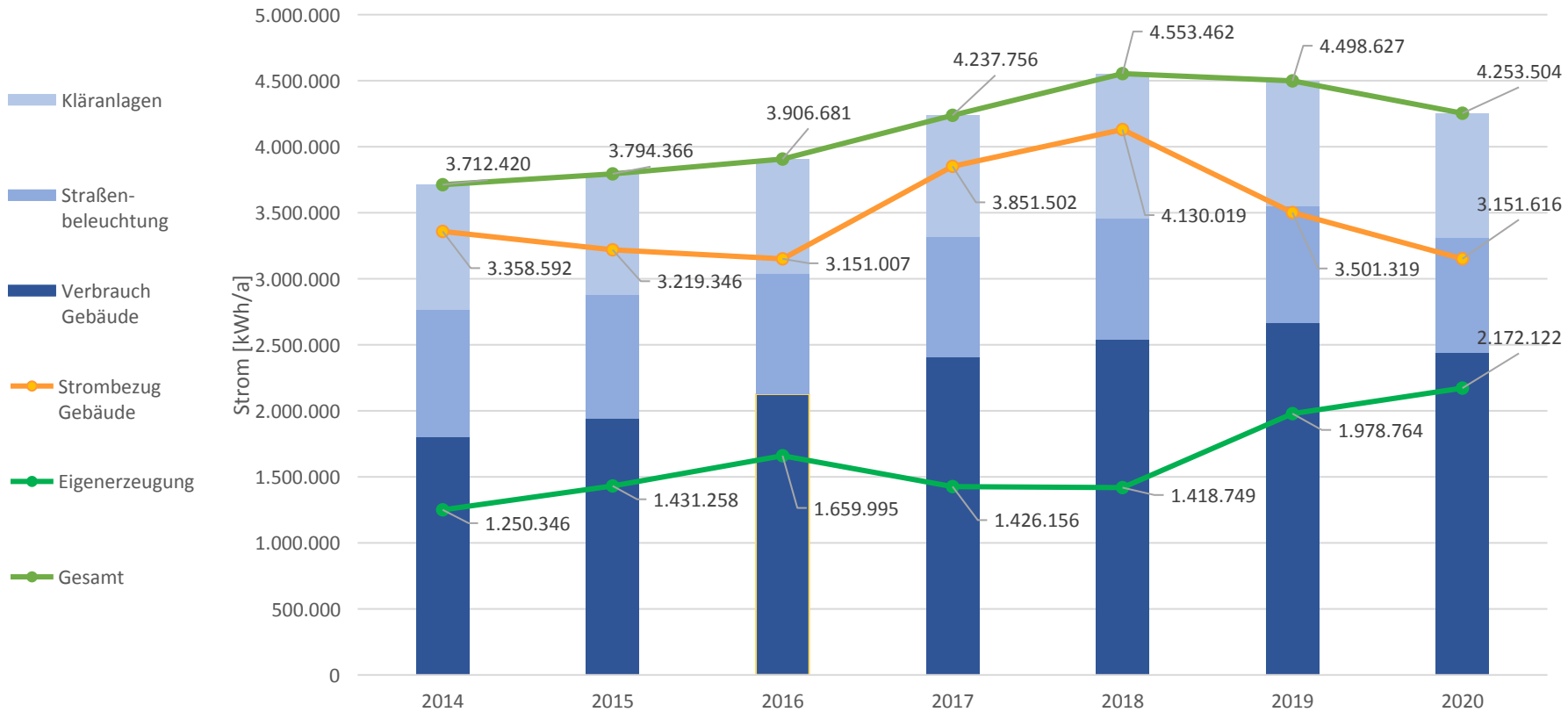


Entwicklung des Wärmeenergiebedarfs



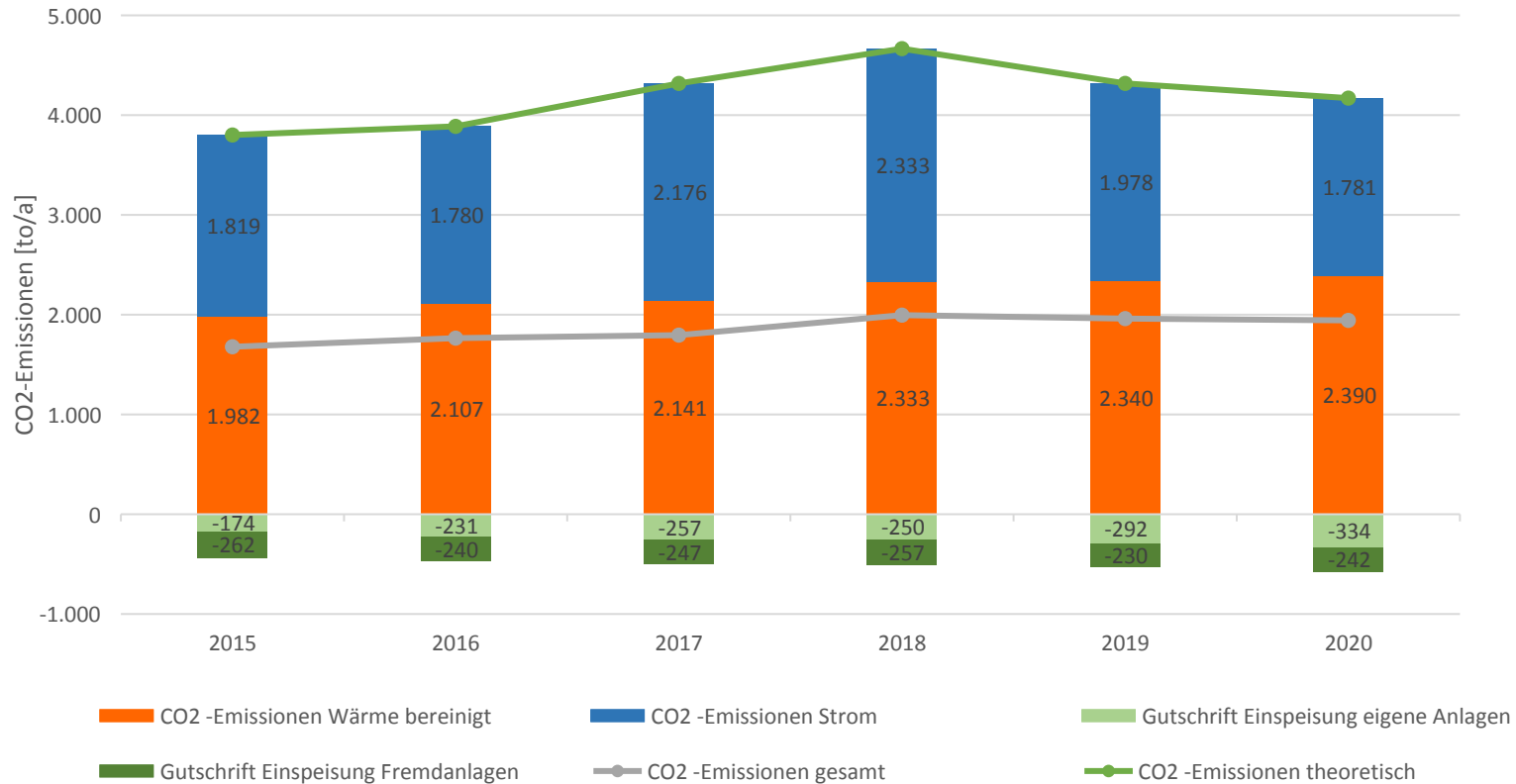
- Steigender bereinigter Wärmeverbrauch: Neuermittlung langj. Mittel Gradtagzahlen
- Rückgang des gemessenen Verbrauchs: eingeschränkter Betrieb Sporthallen, Feuerwehrhäuser, Theater
- Heizstrombedarf steigt: vermehrter Einsatz von Elektroheizung in Provisorien (EKS, Wasenäckerschule)

Entwicklung des Strombedarfs



- Sinkender Strombezug: Erhöhung der Eigenerzeugung (ein volles Jahr BHKW+PV an der Halle)
- 51% des Stromverbrauchs werden vor Ort erzeugt
- Rückgang des Stromverbrauchs vor allem auf Einschränkung der Nutzung durch Corona zurückzuführen

Entwicklung der CO₂-Emissionen



- Tendenz Rückgang CO₂-Emission für Strom
- Steigende CO₂-Emission für Wärme, da mehr Gasverbrauch durch BHKW's
- Steigende Gutschriften durch Erhöhung der Einspeisung PV/BHKW

Projekte 2020

Erneuerung Heizung Buchenweg

- > Gaskessel mit Solaranlage
- > Neue Heizkörperventile
- > Hydraulischer Abgleich
- > Ausführung in 2 Abschnitten
- > 1.BA 2020, 2.BA 2021 nach Dachsanierung
- > Gesamtkosten ca. 134T€
- > BAFA-Förderung: Zuschuss ca. 51T€



Sanierung Dach Lindenschule mit Installation PV durch Bürgerenergie

- > Wärmedämmung mit $U=0,14$
- > PV-Anlage (67 kWp) mit Eigennutzung
- > Endenergieeinsparung: 82MWh/a
- > CO2 Einsparung: 16 t/a
- > Gesamtkosten ohne PV ca. 170T€
- > KFW-Förderung: Zinsgünstiger Kredit



Sanierung Heizung Wasenäckerschule

Geplant war die Realisierung einer Einzelraumregelung

- > Erneuerung des Rohrnetzes und der Heizflächen
- > Austausch „letzter“ Öl-Kessel gegen Gasbrennwertkessel
- > Einzelraumregelung für Klassenzimmer und Verwaltung
- > Maßnahme noch in der Ausführung

Kostenplan

- > Heizung: 280T€
- > MSR-Technik: 75T€

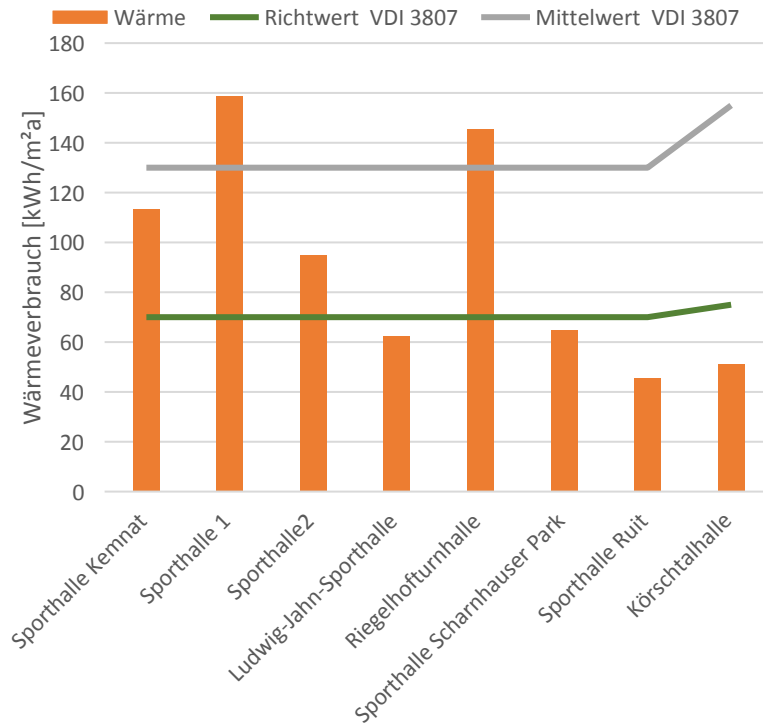
bewilligte Förderung

BAFA-Zuschuss: 192T€

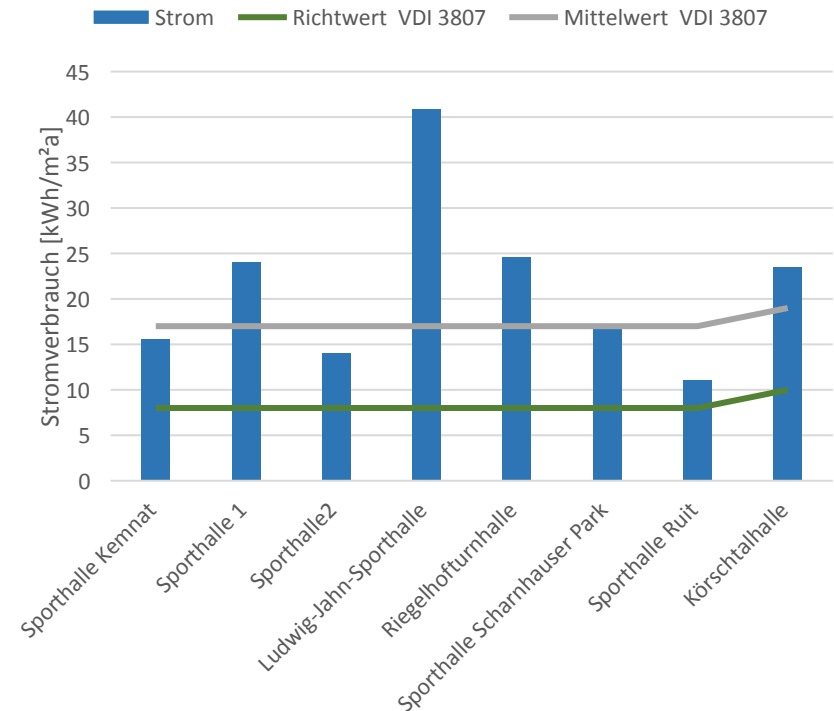


Vergleich Sporthallen

Wärmeverbrauch gemittelt von 2015-2020



Stromverbrauch gemittelt von 2015-2020



- 50% der Sporthallen liegen bereits unter den Wärmeverbrauchsrichtwert der VDI, Sporthalle Kemnat ist in der Planung, Sporthalle 2 ebenfalls, Riegelhofhalle muss im Wärmeverbrauch analysiert werden
- Alle Hallen liegen über dem Richtwert der VDI-> Potential zur Stromeinsparung Ludwig-Jahn-Halle muss analysiert werden

Budget Energiemanagement 2020

- > Riegelhofturnhalle
 - > Erneuerung Fernwärmeübergabe Wärmetauscher
- > Waldheimhalle
 - > Hallenbeleuchtung letzte Phase Umrüstung auf LED
- > Optimierung MSR-Technik
 - > Musikschule an der Halle
- > Anschaffung Messtechnik
 - > Datenlogger für CO2 Messung
- > Anschaffung Arbeitsmittel
 - > Laserthermometer für Hausmeister
- > GLT-Erweiterung

Planungen für 2021

- > Erneuerung Heizungssteuerungen
 - > Waldheimhalle

- > LED-Beleuchtung
 - > Kita Gabriele-Münter-Straße

- > Optimierungen
 - > Lüftung Musikschule
 - > Warmwasserbereitung Riegelhofschule
 - > Regelung Pufferladesystem Wasenäckerschule

- > Sanierungen und Neubauten
 - > GSV
 - > Wasenäckerschule
 - > Feuerwehr Scharnhausen
 - > Sporthalle 1
 - > Planung Umbau Schule im Park
 - > Einregulierung Riegelhofschule