

herzo



STADT  
HERZOGENAURACH



# Energiewende Herzogenaurach/ eea

**Aktueller Status  
Planungs- und Umweltausschuss  
Nov 2020**

SG Klimaschutz

---

# Ziele der Energiewende auf dem Gebiet der Stadt Herzogenaurach

**Regenerative Energie-Vollversorgung (Strom, Wärme)**  
bis 2030 90% (Strom, Wärme), bis 2050 mind. 95%

**Energieeinsparung**

**Förderung umweltschonender Mobilität**

**Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen (Basis 2009)**  
bis 2030 50%, bis 2050 90%

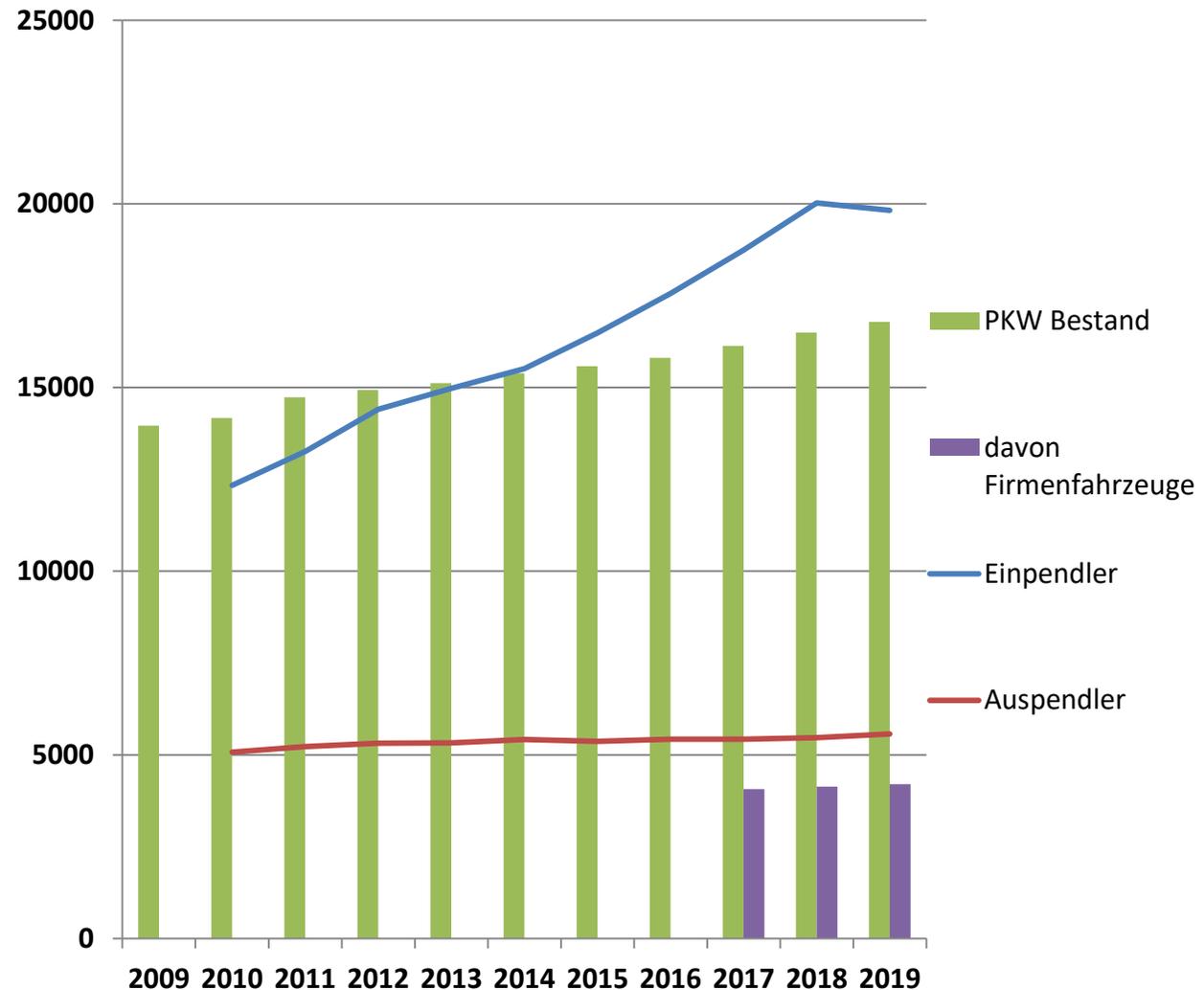
**Berücksichtigung der Klimaschutzziele bei allen Entscheidungen**

*Stadtratsbeschluss Energiewende Mai 2011, Stadtratsbeschluss Klimaschutzleitbild Nov 2018*

**eea = Controllinginstrument zur Überprüfung der Umsetzung**

- Verkehrssituation

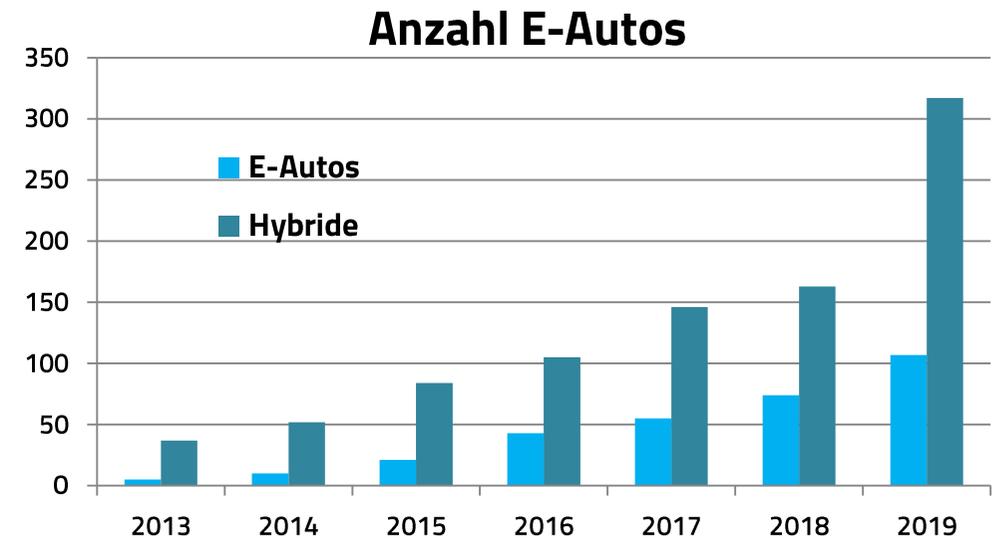
- Einpendlerzahlen bis 2018 weiter zugenommen – gute Konjunktur, derzeit stagnierend
- Auspendler leicht zunehmend
- PKW-Bestand steigt, auch durch privat genutzte Firmen- PKW von Einpendlern
  - 0,7 PKW/EW (entspr. Bundesdeutschem Durchschnitt)



Quelle: LRA ERH , Statistik Arbeitsagentur

- E-Mobilität

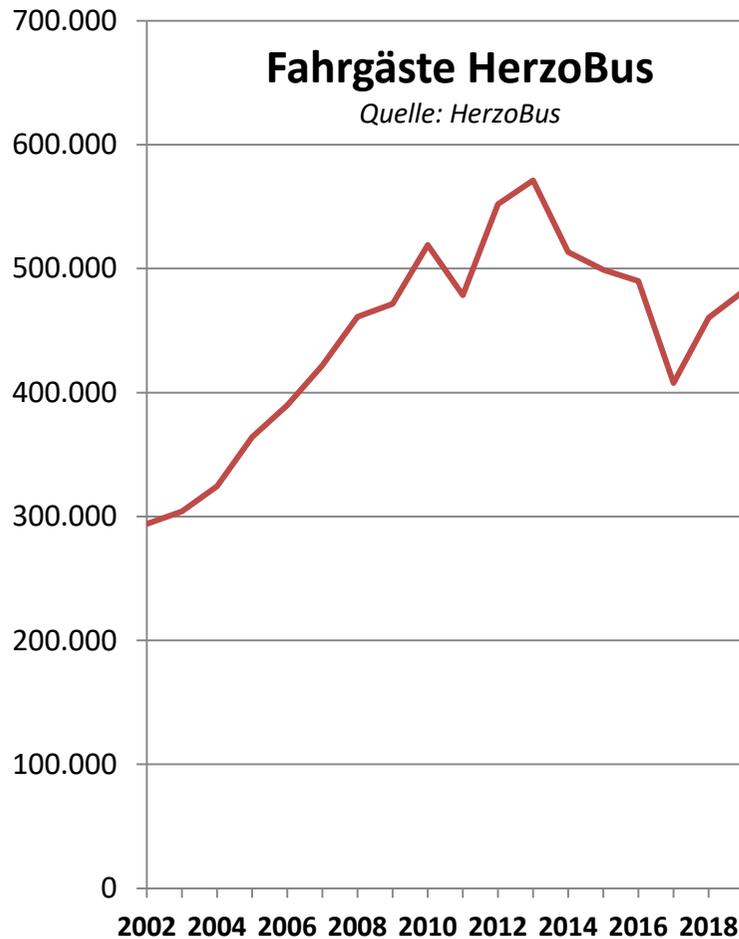
- Anzahl Elektroautos steigend  
2,5% des Fahrzeugbestandes
- Fuhrpark Stadt
  - 9 E-Autos/Hybride, 4 E-Bike,
  - 1 E-Lastenfahrrad, 1 E-Scooter



Quelle: LRA ERH \*

- weiterer **Ausbau öffentl. Ladesäulennetz** (13 Ladestellen mit 24 Ladepunkten)
  - Rathaus, HerzoWerke, Parkhaus An der Schütt, Gewerbegebiet Nord, Atlantis, HerzoBase BA 2+3, Behälterberg, Niederndorf, Lohhof, INA-Ring, KUWE-Steg, *Beethovenstr.*, Puma, adidas
  - **E-Bike Ladestationen:** Freibad, An der Schütt, *Atlantis geplant*
- **Förderung E-Fahrzeuge:** HerzoWerke E<sup>3</sup> (alles vom E-Bike bis E-Auto), LRA ERH (Elektroroller, S-Pedelecs → 45 km/h, E-Lastenfahrräder)  
Stadt HZA: Lastenfahrräder

- ÖPNV Stadt/Landkreis
  - Verbesserte Linien und Taktungen
  - derzeit weitere Arbeit am Nahverkehrsplan
- 365-Euro-Ticket VGN für Schülerinnen, Schüler und Auszubildende im gesamten Verkehrsverbund Großraum Nürnberg (VGN) ab Aug/2020
- Zuschuss auf Jahresticket Herzogenaurach (100 bzw. 50 EUR),
  - VGN-JahresAbo für das gesamte Stadtgebiet Herzogenaurachs (Kernstadt und Ortsteile, Tarifstufe F)
  - Für alle Herzogenauracher\*innen



- Erholung bei den Fahrgastzahlen nach der Verlagerung des Busbahnhofes
- 5 Busse im Einsatz, auch Anfahrt HerzoBase Mitte, Hauptendorf, Schaeffler Osttor, Errichtung neuer Haltestellen

	2016	2017	2019
<b>Haltestellen insgesamt</b>	<b>125</b>	<b>128</b>	<b>145</b>
<b>mit Wartehäuschen</b>	<b>40</b>	<b>43</b>	<b>51</b>
<b>mit Kasseler Sonderbord</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>27</b>
<b>mit Fahrradständer</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>

- Ab Okt 2021: 6 Busse geplant (neue Ausschreibung Mitte 2020)

- Radwegeausbau

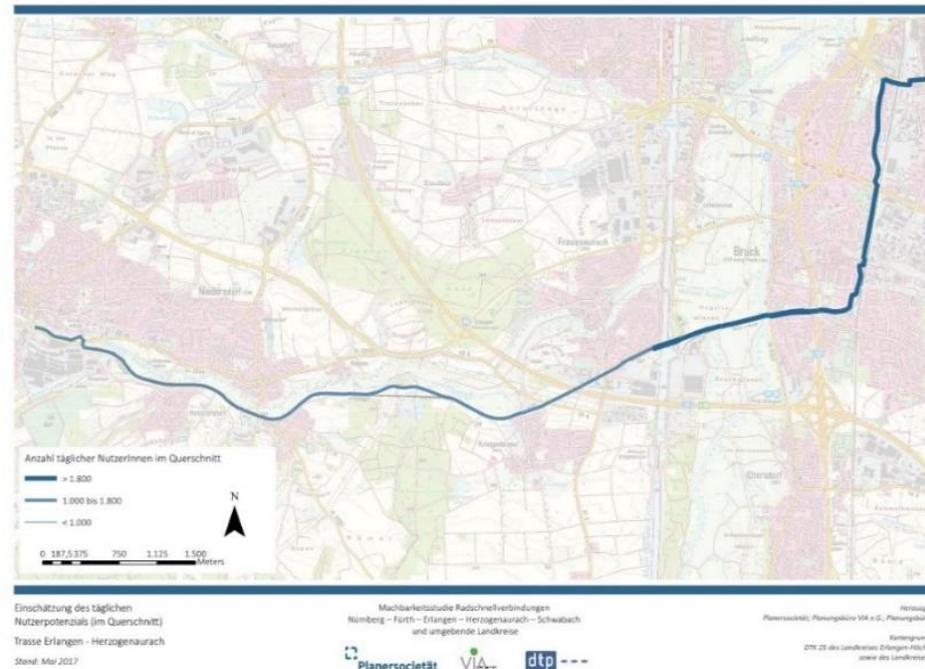
Jahr	separate Radwege Asphalt, Beton, Pflaster	separate Radwege Schotter	Radstreifen auf der Fahrbahn
2017	55,0 km	48,5 km	2,0 km
2020	58,8 km	48,8 km	2,3 km

- Neue Radwegableitung Peter-Fleischmann-Straße in Niederndorf
- Beleuchtung Radweg an der ehemaligen Bahnlinie
- Neugestalteter Fuß- und Radweg an der Aurachpromenade für den Verkehr wieder freigegeben
- späterer Radwegeausbau Hammerbach-Beutelsdorf bei B-Plan Nr. 69 Hammerbach Nord berücksichtigt



# Status Mobilität

- Radverkehrsförderung



herzo



- für den **Radschnellweg** nach Erlangen wurde mit der Stadt Erlangen eine Planungsvereinbarung getroffen und die Fördermöglichkeiten geklärt
- Mitarbeit beim **Radverkehrskonzept LK ERH**
- Vorbereitung Re-Zertifizierung Mitgliedschaft in der **AGFK Re-Zertifizierungsverfahren** ist für 2021 vorgesehen



- Car-Sharing

- Öffentliches Car-Sharing mit E-Auto seit April 2017, Stell-/Ladeplatz *An der Schütt*, Finanzierung aus HerzoWerke E<sup>3</sup>
- Berücksichtigung von Stell-/Ladeplätzen bei Bauleitplanung für evtl. weitere Autos
- Auslastung mittel, derzeit Überlegung, ob weiteres Auto (evtl. Hybrid für weitere Strecken)

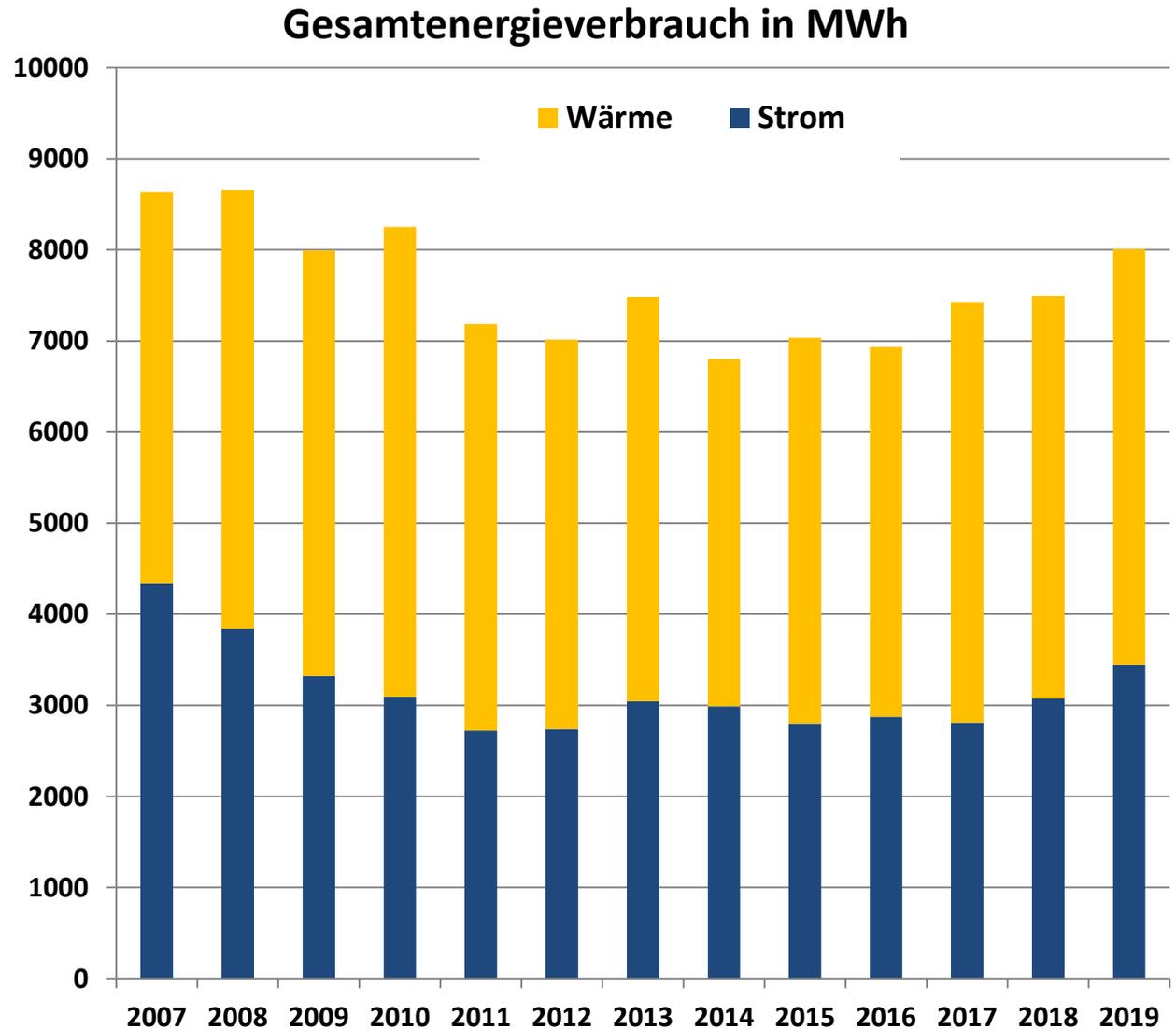
- StUB

- Weitere Planung
- Dialogforen, Begehungen, Lego-Projekt – Kinder planen Haltestellen in Herzo



# Energieverbrauch kommunale Gebäude & Anlagen

- **Gesamtenergieverbrauch** tendenziell rel. gleichbleibend seit 2011
- Ca. 20% Energieeinsparung seit 2007/2008
- Insgesamt mehr Wärme als Strom verbraucht
- Anzahl Gebäude gestiegen (Energiebezugsfläche um ca. 20% seit 2010)

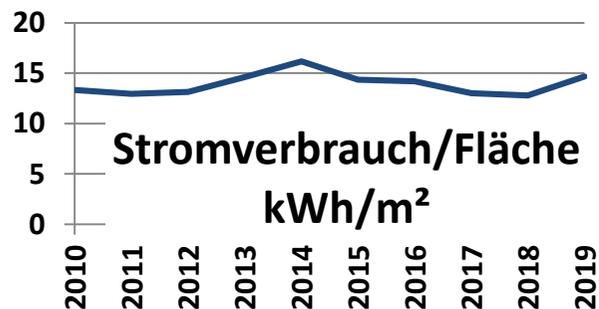
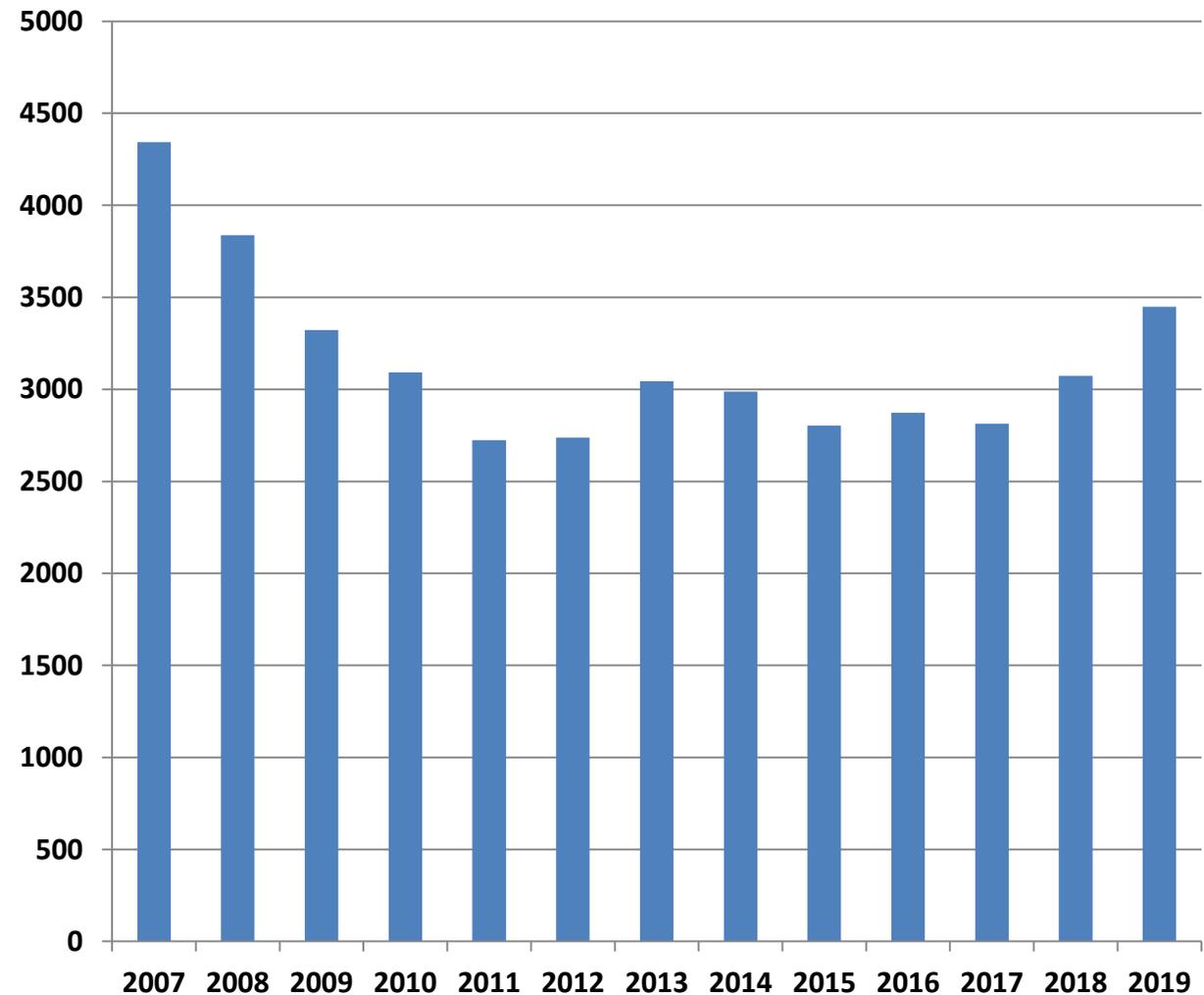


\* Daten nicht witterungsbereinigt

# Energieverbrauch kommunale Gebäude & Anlagen

- **Stromverbrauch:**  
(Straßenbeleuchtung, Kläranlage, städtische Gebäude) rel. **gleichbleibend, 2019 wieder Anstieg**
- **100% erneuerbare Quellen** seit 2011, E<sup>3</sup> Ökostrom
- **Stromverbrauch/Energiebezugsfläche relativ gleichbleibend**

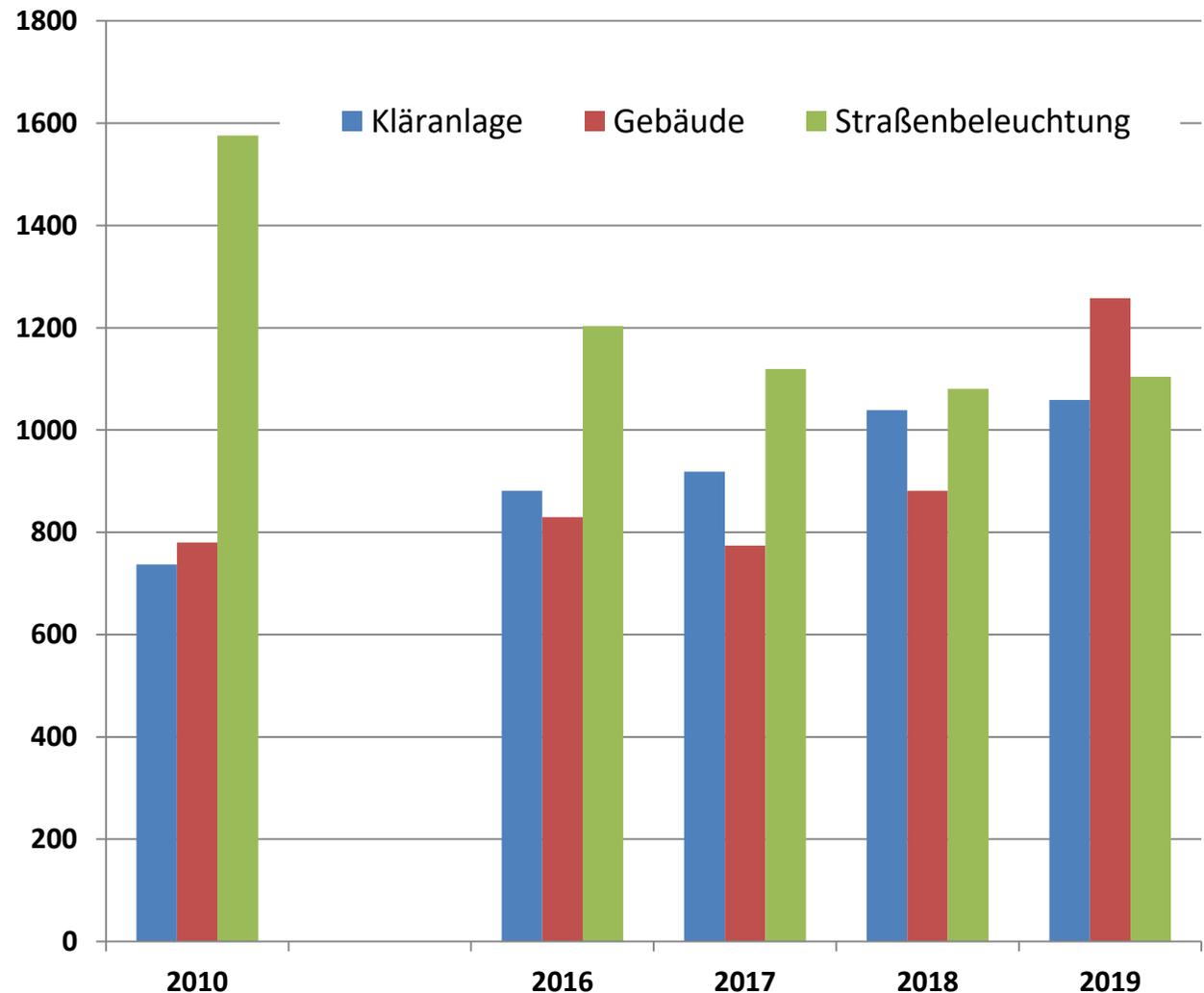
## Stromverbrauch in MWh



# Energieverbrauch kommunale Gebäude & Anlagen

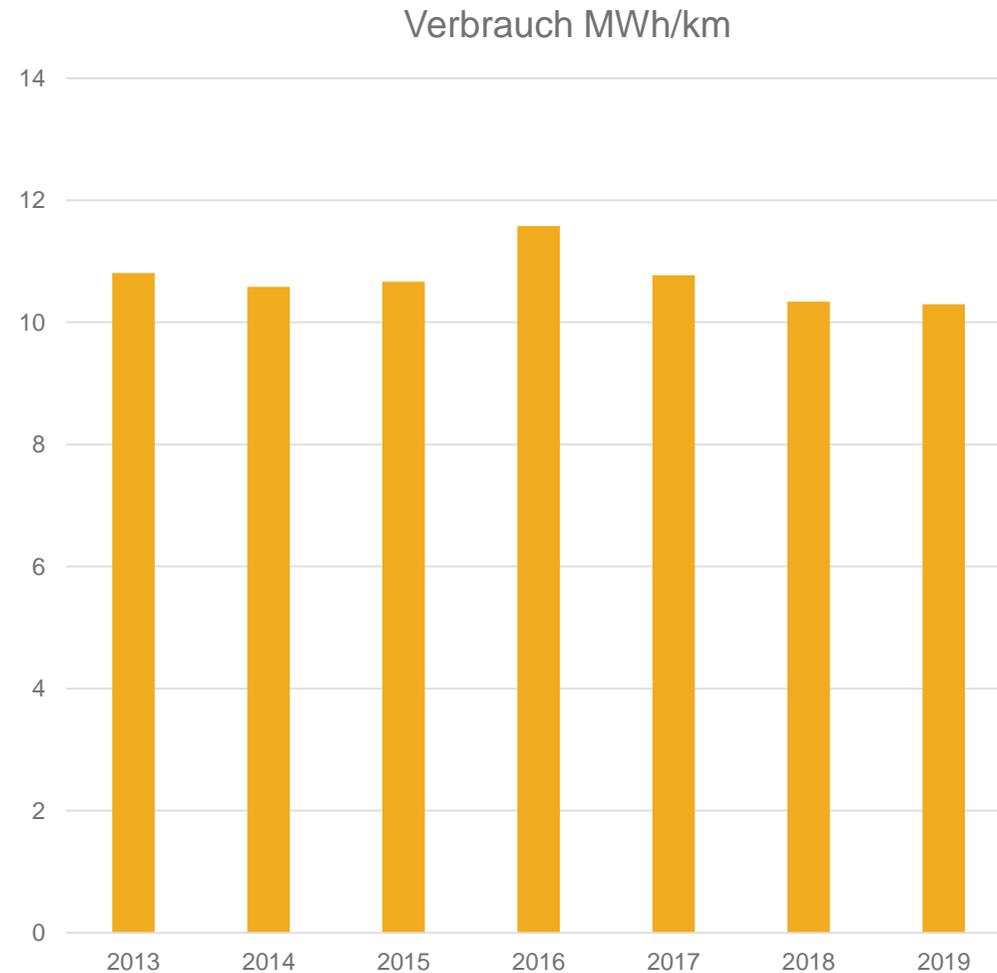
- **Straßenbeleuchtung: ab 2020** Umstellung auf LED
- **Effizienzmaßnahmen**  
**Gebäude:** Sanierungen und effiziente Neubauten, LED Beleuchtung, Effizientere Elektrogeräte, Lüftungsanlagen
- **2019** Umzug Interimsrathaus (Dämmung, Lüftung/Klima, Aufzug, Beleuchtung....)
- **Kläranlage:** erhöhter Reinigungsaufwand zur Schlammentwässerung, Ausfall BHKW und PV-Strom durch Effizienzmaßnahmen

## Stromverbrauch in MWh



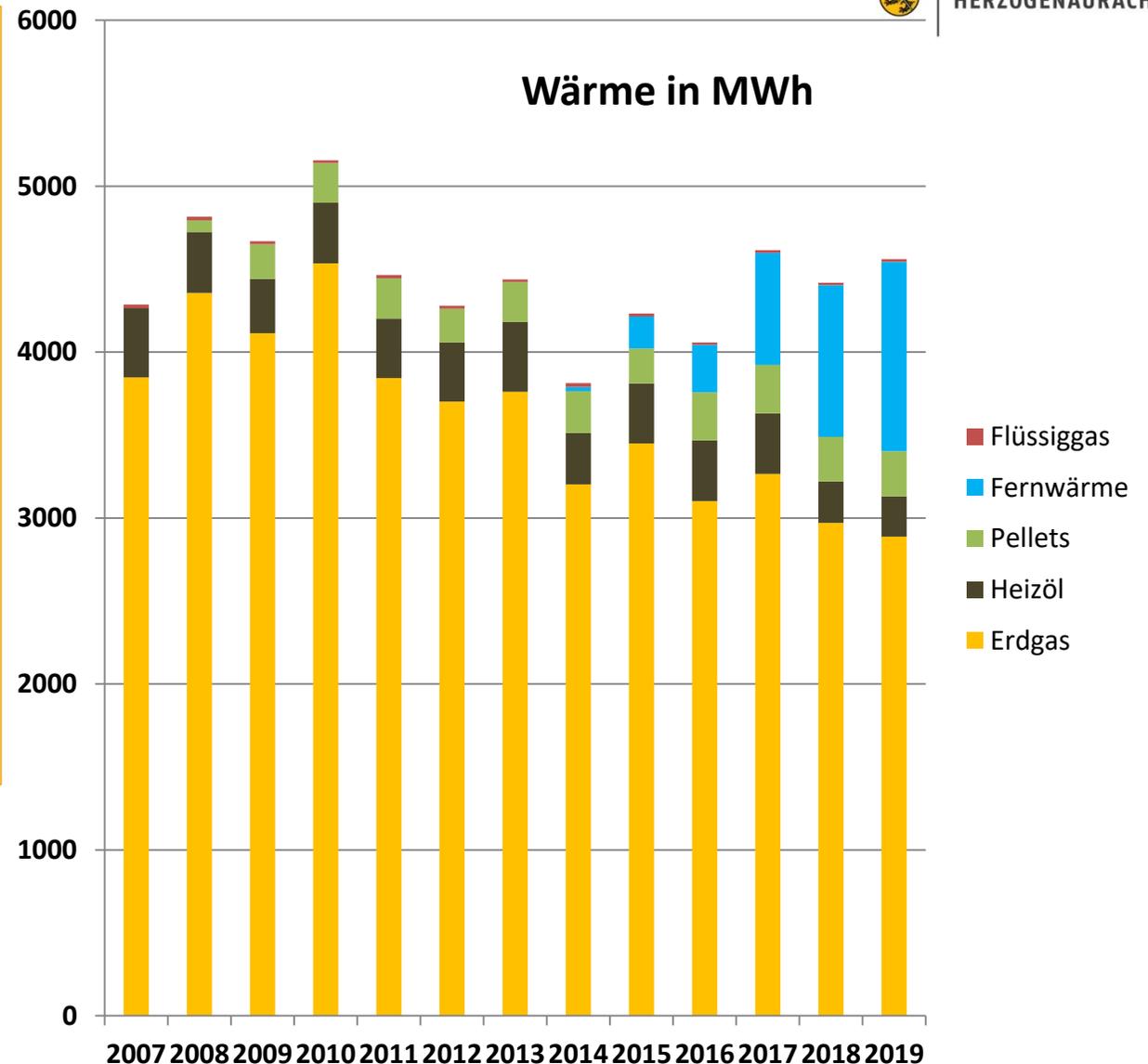
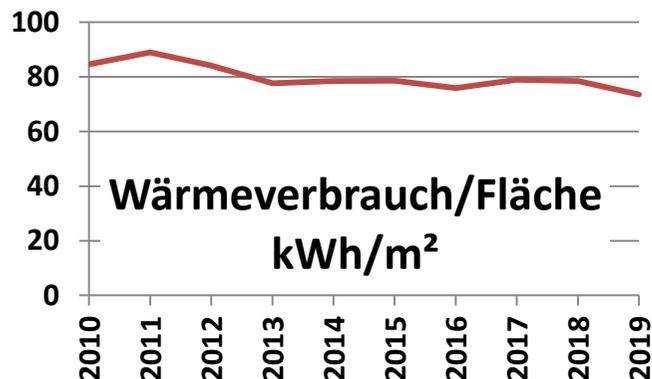
# Energieverbrauch kommunale Gebäude & Anlagen

- **Straßenbeleuchtung:**
- Verbrauch rückläufig
- Vollständige Umstellung auf LED ab 2020



# Energieverbrauch kommunale Gebäude & Anlagen

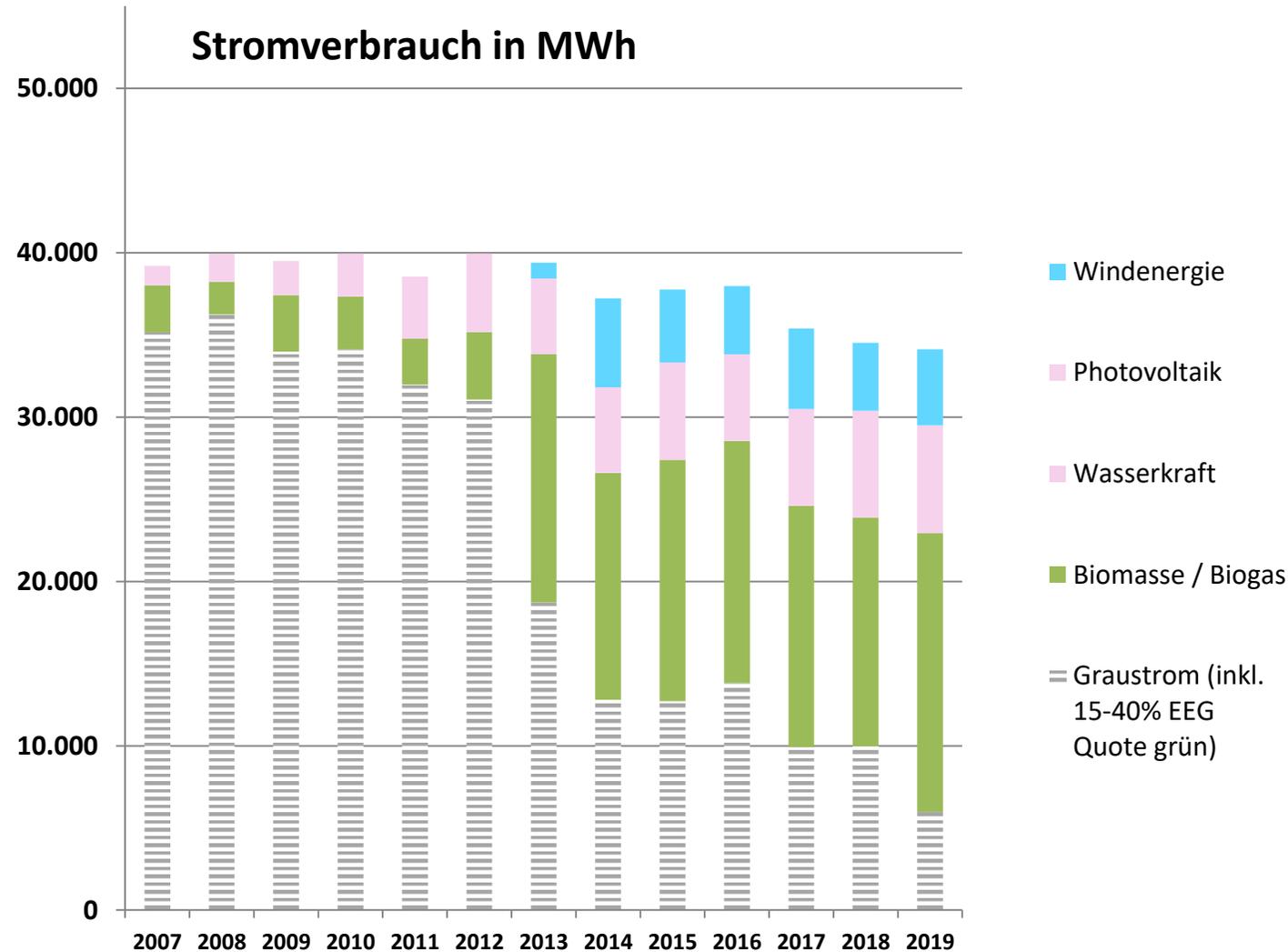
- **Wärme:** Energieverbrauch rel. gleichbleibend bei steigender Gebäudezahl
- Gesunkener Wärmebedarf durch bessere Dämmung → geringerer Wärmeverbrauch/Gebäudefläche, 88 (2011) → 74 kWh/m<sup>2</sup>
- Fernwärmeanteil weiter gestiegen
- Heizöl rückläufig
- **Ca. 18% aus erneuerbaren Energien**, dazu noch Solarthermie



Daten nicht witterungsbereinigt

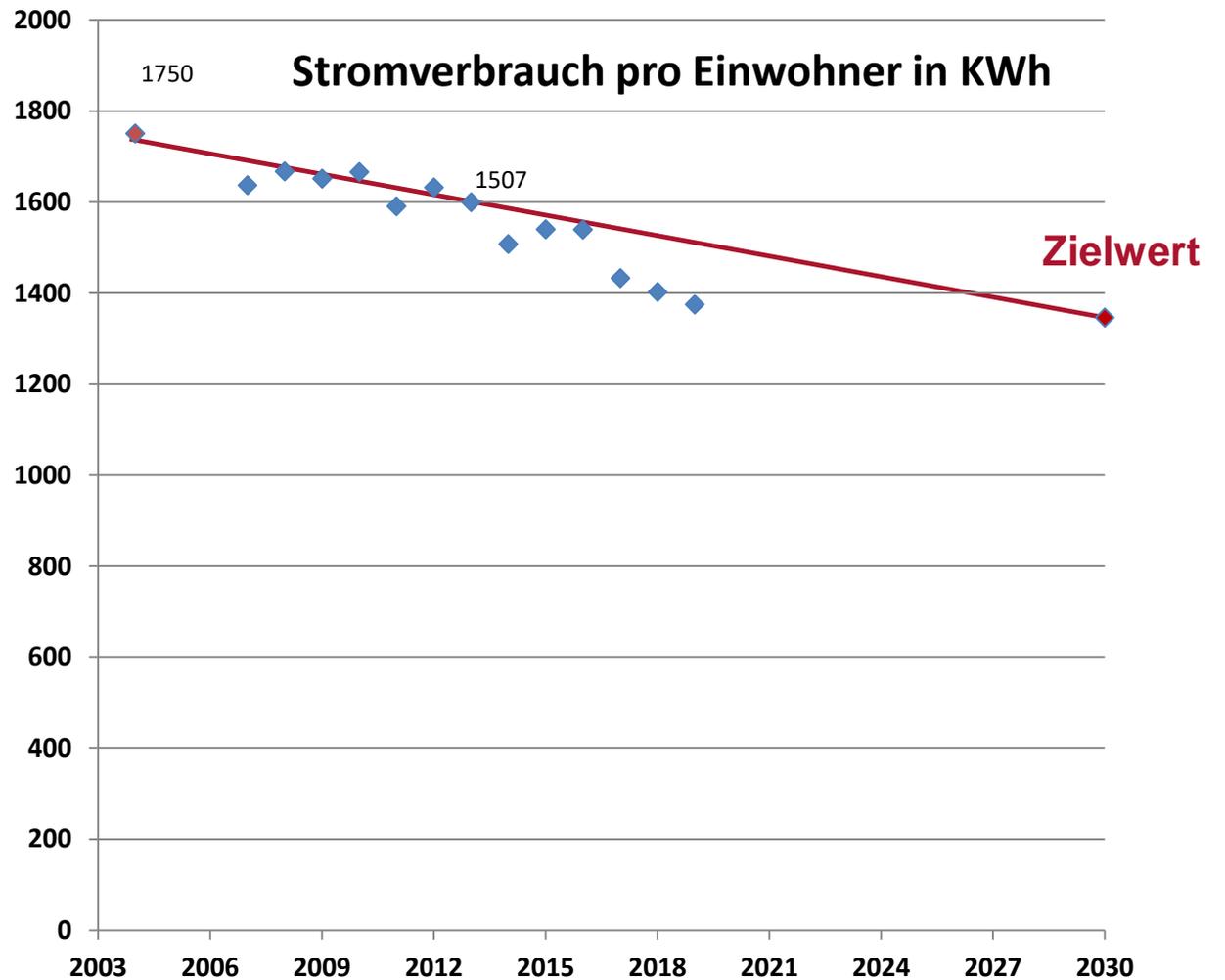
# Stromverbrauch Haushalte, Kleingewerbe, Landwirtschaft (H/G/LW)

- Gesamtstromverbrauch rückläufig
- Anteil erneuerbarer Energien steigt , ca. 77% (2019)



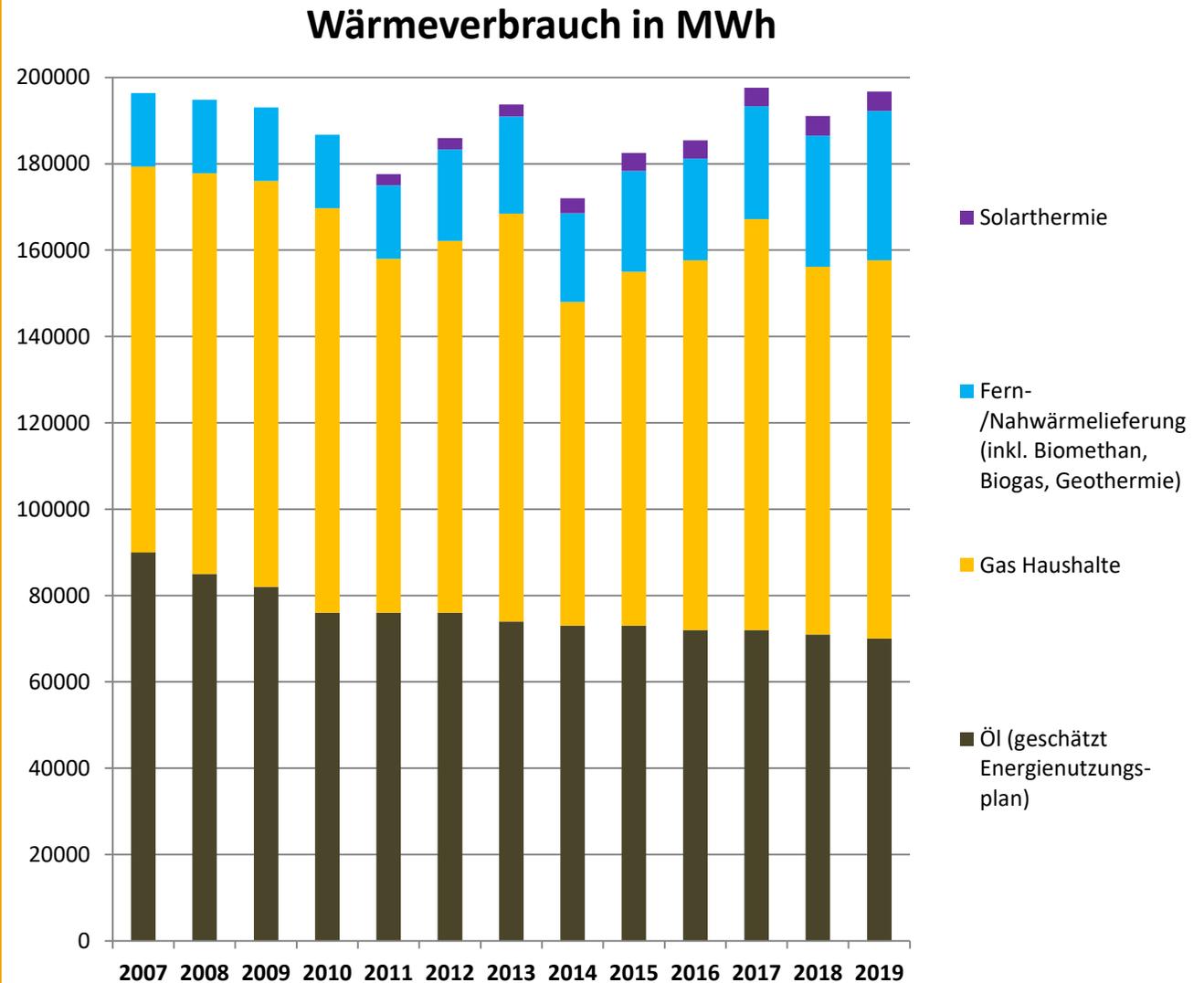
# Stromverbrauch Haushalte, Kleingewerbe, Landwirtschaft (H/G/LW)

- **Stromverbrauch pro Einwohner gesunken, nahe Zielwert**
- Ziel Einsparung 1%/Jahr



# Wärmeverbrauch Haushalte, Kleingewerbe, Landwirtschaft

- Gesamtwärmeenergieverbrauch relativ gleichbleibend
- **Anteil erneuerbarer Energien gering ca. 10%**
- Seit 2013 in **Fernwärme ca. 40-55% Biogas, Biomethan, Geothermie/ Erdgas aus Kraft-Wärme-Kopplung**
  - Fernwärme nicht unterteilt HGLW und Industrie
- **Wärmepumpen/ Erdwärme, Pellets** von EFH nicht erfasst → Anteil steigend 1600-2000 MWh/a
- **Gas:** relativ gleichbleibend
- **Öl:** Anteil noch hoch, keine genauen Daten

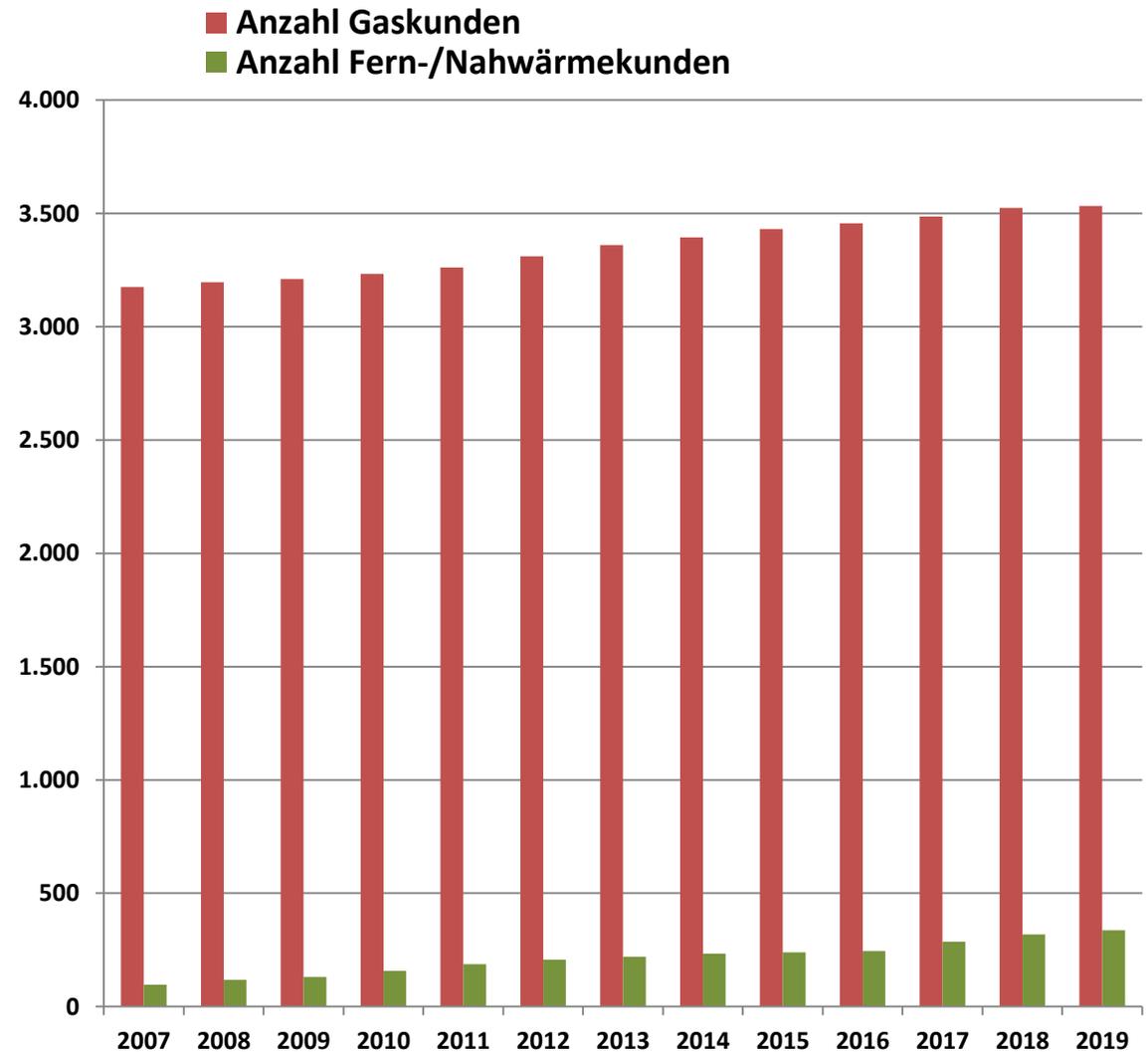


Daten nicht witterungsbereinigt

Quelle: HerzoWerke

# Wärmequellen Haushalte, Kleingewerbe, Landwirtschaft

- **2018:** 10.684 Haushalte  
**2016:** 10.637 , 9.777 (Zensus 2011)  
*(Quelle: Statistisches Landesamt Bayern)*  
5.846 Wohngebäude (2018)  
5.822 (2016)
- Gaskundenanzahl (Anschlüsse) weiter gestiegen durch Heizungsumstellungen v.a. Öl, Neubauten keine Gasanschlüsse mehr
- Fern/Nahwärmekunden gestiegen durch Umstellungen und v.a. Neubauten
- **> 2000 Gebäude sind anderweitig versorgt (v.a. Öl, Wärmepumpen + Biomasse)**



Quelle: HerzoWerke

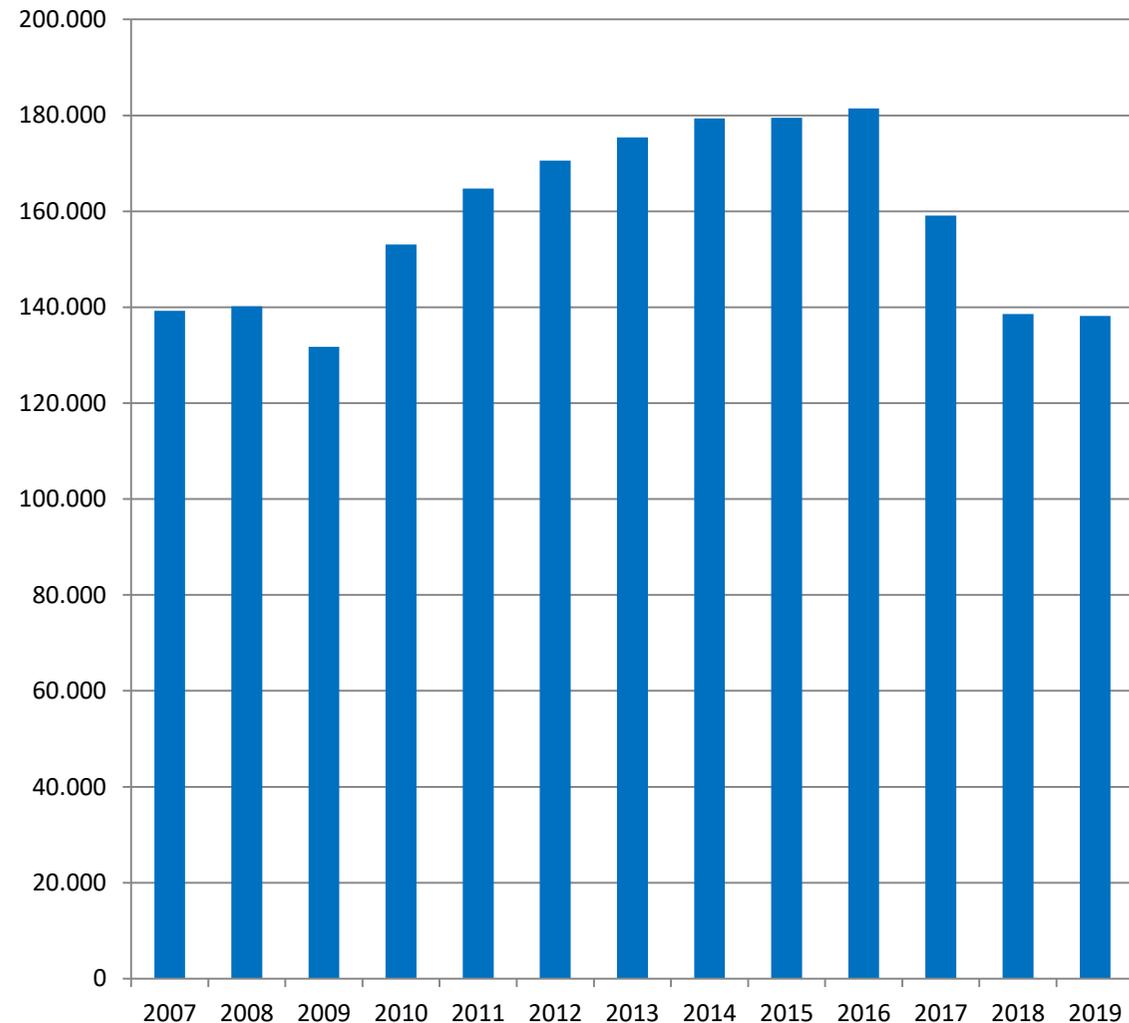
# Status Neubau/ energet. Sanierung

- Weiterer Ausbau Nah- und Fernwärme
  - HerzoBase BA1 und BA2: ca. 80% EFH mit Fernwärme, sonst Wärmepumpen
  - Herzo Base BA3, Reihenzach, In der Reuth
- Neubauten im Stadtgebiet:
  - praktisch keine mit Gasanschluss, zunehmend Wärmepumpen
- Bessere Neubau-Gebäudestandards
  - HerzoBase BA3: EnEV-Standard (KfW40 bzw 55) bei Vermarktung gefordert, teilweise sogar Überschreitung

# Stromverbrauch Gewerbe & Industrie

- Verbrauch elektrische Energie rückläufig → Rückgang wg. Eigenstromerzeugung neu in Betrieb genommener BHKWs
- **Anteil erneuerbarer Energien steigt durch Ökostrombezug bzw. PV-Eigenstromversorgung**
  - ca. 50%
  - ab 2021 mind. 2/3 durch Umweltziele Firmen

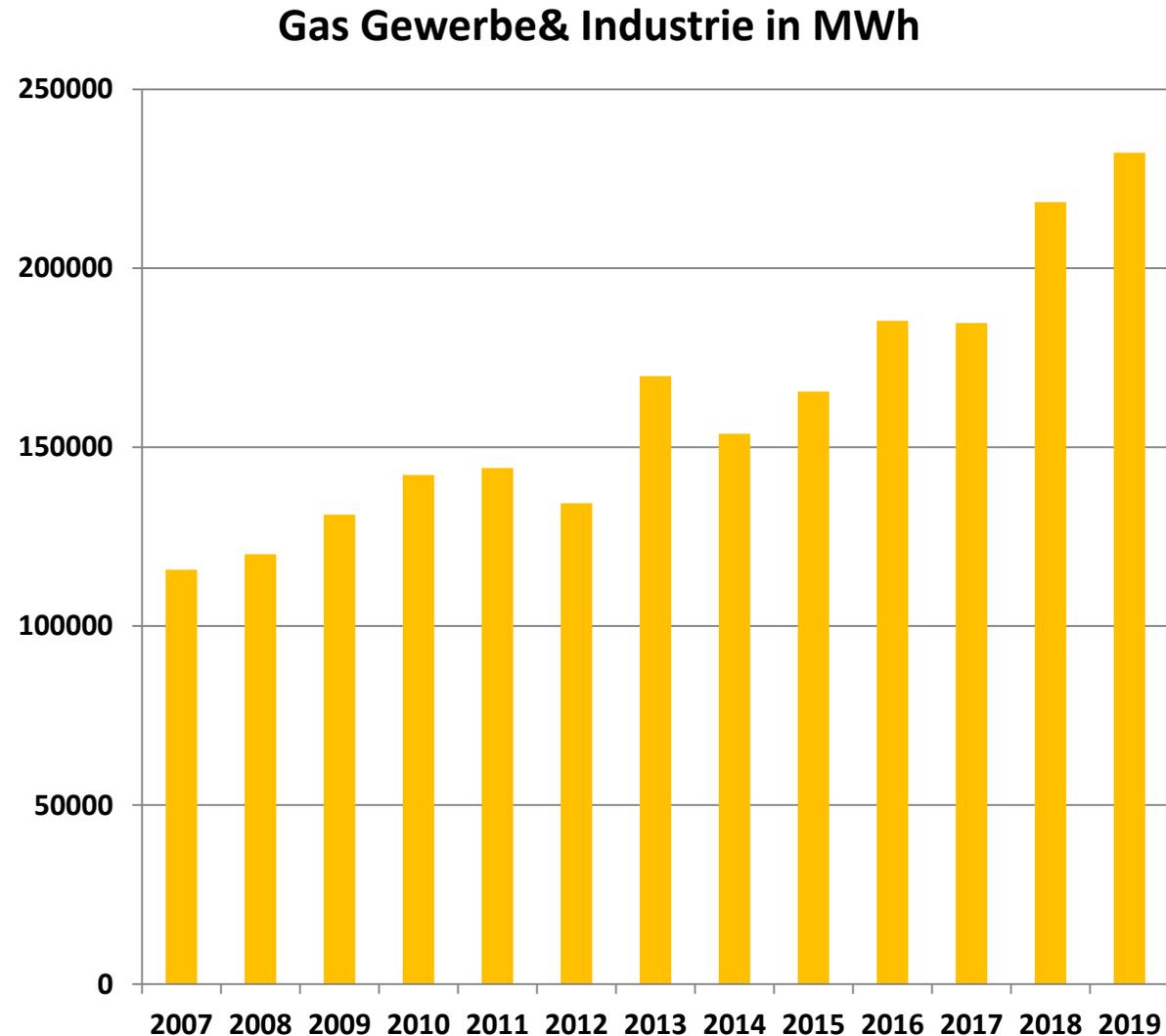
## Stromverbr. Gewerbe & Industrie in MWh



Quelle: HerzoWerke

# Wärmeverbrauch Gewerbe & Industrie

- Gesamtgasverbrauch gestiegen
- auch Gasverbrauch pro Arbeitnehmer
- Anteil Gas für Eigenstromerzeugung in BHKWs (dadurch geringerer Stromverbrauch)
- **Anteil erneuerbarer Energien gering** (Fernwärme, Wärmepumpen) ca. 5-10%



Daten nicht witterungsbereinigt

Quelle: HerzoWerke

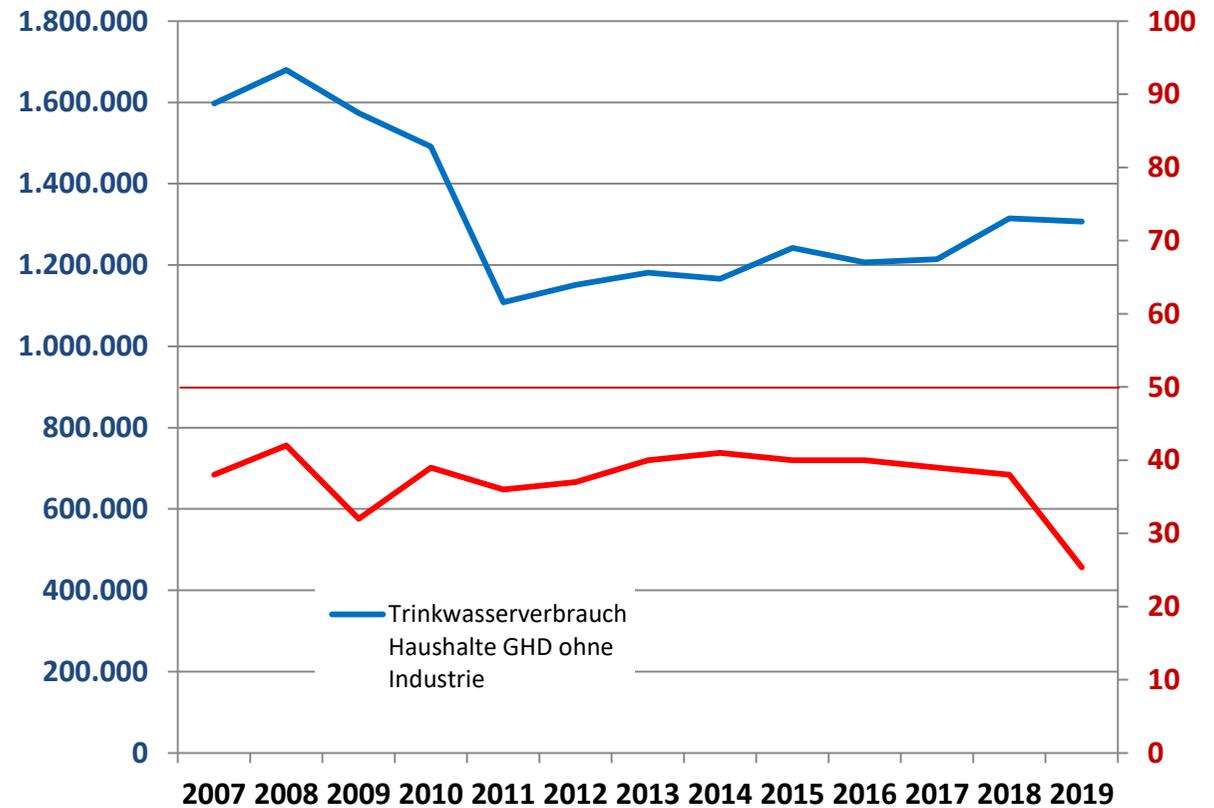
# Trinkwasserverbrauch Haushalte, G,H,D ohne Industrie

- Trinkwasserverbrauch ab 2011 leicht gestiegen (auch pro EW) – mehr trockene Sommer?

**2019: 144 l/d \* EW**

- Weniger Verbrauch – weniger Klärleistung → Energieeinsparung
- Nitratgehalt gesunken

## Trinkwasserverbrauch (m<sup>3</sup>) und Wasserqualität (Nitrat mg/l)



Ab 2011 Zahlen ohne  
Wasserverluste und  
Weiterleitung nach Aurachtal

Quelle: HerzoWerke

# Durchgeführte Maßnahmen 2020

## Grundsatzbeschlüsse/ Festlegungen:

Verpflichtung zur Installation von PV-Anlagen bei Neubau bzw. verpflichtende Festsetzung Neubaugebiete

Ausschluss Kiesbeete in neuen Bebauungsplänen

Klimaausgleichsbudget (30.000 €) für Veranstaltungen

**Fernwärmeerzeugung:** Erweiterung Heizkraftwerk für Ausbau lokaler Fernwärmeerzeugung

**Baugebiete:** Planung neuer Baugebiete unter Beachtung Klimaschutz (ÖPNV-Anbindung, Gebäudeausrichtung, (Dach-)begrünung, Carsharingstellplätze, Ladesäulen...)

**Neubau/Sanierung:** Effizienzmaßnahmen

**Beratung:** Stromsparberatung, Bürgersolarberatung, Energieberatung LRA, Aktion Wärmebild, allg. Beratung Fördermittel, Bauberatung

# Durchgeführte Maßnahmen 2020

- **Solardachkataster** (Eignung Dächer für PV/Solarthermie): neues Solarkataster LK ERH
- **CO<sub>2</sub> Minderungsprogramm:**
  - Anträge: Sanierung (26), Heizungstausch (5), Solarthermie (7), Energieberatung (23),
  - Neubau Passivhaus/ KFW40 (15), Öko-Bonus (17 Anträge)
  - Stromsparberatung (1), Lastenfahrräder (6)
  - Begrünung (3), **seit 2020 Baumpflanzungen (9)**, *(Stand 15Okt2020)*
  - → ca. 40.000 € ausbezahlt 2019,
  - → ca. 50.000 € ausbezahlt 2020, noch offen ca. 172.000 € *(12Nov2020)*
- **HerzoWerke E<sup>3</sup> Ökostromkunden-Förderung:**
  - 2019: 199 Anträge, ca. 29.000 ausbezahlt
  - v.a. Haushaltsgeräte, Elektrofahrräder und Ladekabel, Solaranlagen mit Speicher, Heizungspumpentausch, Wallbox ABL



# Durchgeführte Maßnahmen 2020

## Baumneupflanzungen seit 2019:

150  
Stadtgebiet (50, davon 13 Spielplätze)  
Am Behälterberg (40)  
Herzo Base BA3 (60)

41 „1000 Bäume“



herzo



STADT  
HERZOGENAURACH



+ 13 neue Blühflächen

# Aktionen 2020



Alle Infos zur Kampagne unter: <https://www.herzogenaurach.de/stadtraum/klima-energie/>



PV-Beratung und Anlagenvertrieb  
über Herzo Werke  
Vorträge, Webinare

Europ. Mobilitätswoche (Gratis  
HerzoBus, Infostand Lastenrad)



Müllsammelaktion

Mobile Mosterei

Bio Brotbox



**STADTRADELN**  
Radeln für ein gutes Klima

Baumpflanzaktionen

Herzo Garten

## EEA- Internes Audit 2020

- Bewertung läuft noch
- Anstrengungen intensiviert zur Vorbereitung Goldaudit Re-Zertifizierung, um erforderliche Prozentpunkte zur Anmeldung zu erreichen
- **Energiepolitisches Programm/ Maßnahmenplanung 2021** abgeschlossen  
→ Beschluss

# Geplante Maßnahmen 2021

## Gutachten/Studien:

Modal Split Studie zum Verkehrsverhalten

Wärmekonzept

Energie- und THG-Bilanz

Grünflächenkonzept

Machbarkeitsstudie Reaktivierung Aurachtalbahntrasse

**Fernwärmeerzeugung:** Prüfung Errichtung BHKW und Biomasse(holz)heizanlage (zur Erhöhung regenerativer Anteil) im Heizkraftwerk

**Energieeffizienz Baugebiete:** Hammerbach Nord, Gleiwitzer Str. → Solarpflicht und KfW40 in Kaufverträge

**Neubau/Sanierung:** weitere Effizienzmaßnahmen  
neues Leuchtturmprojekt Kita Reihenzach



herzo



STADT  
HERZOGENAURACH

# Neubau Kita Reihenzach (7-gruppig)



## Termine

Machbarkeitsstudie  
Aufstellungsbeschluss der  
Stadtratssitzung

Nov 2019  
28. Nov 2019

## Planung

Bauantragseingabe  
Genehmigung erwartet für  
Auftragserteilung an Modulbaufirma

12. Juni 2020  
Ende Juli 2020  
09. April 2020

## Baustelle

Erdarbeiten/ Erdkanal  
Montagebeginn vor Ort

Aug – Sept 2020  
25. Aug 2020

## Inneneinrichtung/ Möblierung

Dez 2020 – Jan 2021

## Nutzungsaufnahme Gebäude

Mitte Feb 2021

## Außenanlagen

Pflanz- und Einsaatarbeiten

bis Ende Apr 2021

## Modulbau in Holzbauweise

(Passivhausstandard bzgl. Dämmstärken  
 $U=0,15W/m^2K$ )

## Wärmepumpe mit Erdsonden

Fernwärme zur Spitzenlastabdeckung-  
und Warmwasseraufbereitung

## PV-Anlage

Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung-  
mit Zuluft Temperierung über Erdkanäle

## LED-Beleuchtung

größtenteils ökologische Baustoffe

Dachbegrünung mit Regenwasserretention

Regenwasserzisterne

# Geplante Maßnahmen 2021

## Grundsatzbeschluss zur nachhaltigen Beschaffung

**Herzo Solarkampagne:** Kellertour, Vorträge

**CO<sub>2</sub>- Minderungsprogramm:** weitere Bausteine (z.B. PV+Speicher, Nachtspeicherofentausch, Schottergärtenumwandlung, Förderhöhenüberprüfung  
→ Budgeterhöhung

**Klimaausgleich Veranstaltungen:** Mitfahrbänke in Ortsteilen, nachhaltiges Schulstartset für Fünftklässler, Förderung Schulprojekte....

**Nachhaltigkeitskampagne**

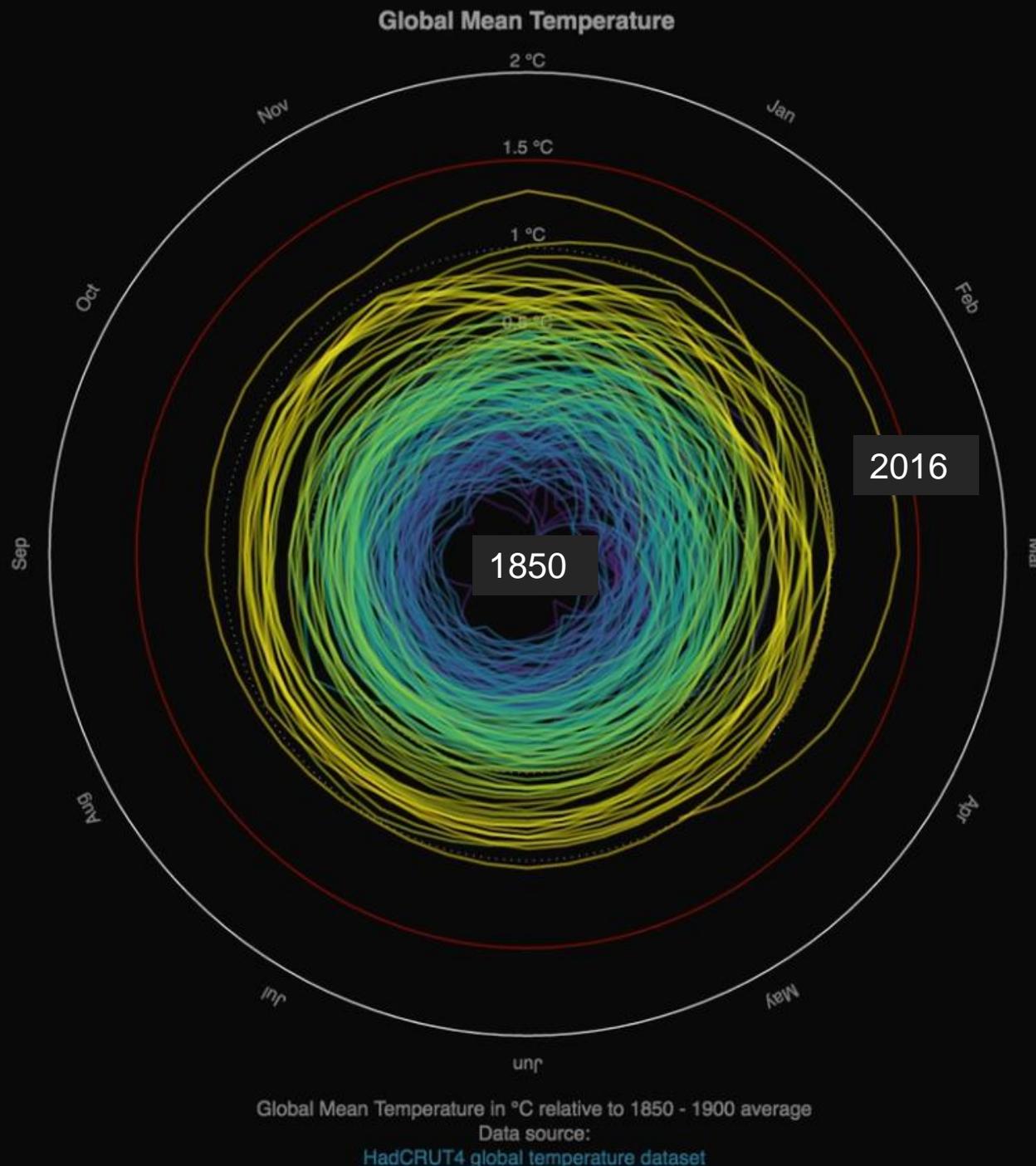
**(E-) Mobilitätstag**

**Prüfen Durchführung Stromsparwettbewerb**

herzo Mitfahrbank



Beispiel



Klimaspirale der Entwicklung der globalen Durchschnittstemperaturen seit 1850 im Kontext zum 1,5 Grad Ziel des Pariser Klimaabkommens

(Quellen: PIK Potsdam, Universität Melbourne)