



**forum**  
**Klimaschutz und**  
**nachhaltige entwicklung**  
in der  
metropolregion  
nürnberg



# **Klimaschutzziele der Europäischen Metropolregion Nürnberg – welche Rolle spielt Biogas/Biomasse**

## **9. Triesdorfer Biogastag**

Triesdorf, 16. Januar 2019

**Dr. Peter Pluschke**, Stadt Nürnberg/Geschäftsbereich Umwelt und Gesundheit

## **Der Klimapakt der Europäischen Metropolregion Nürnberg**

### **– Beschluß des Rates der Metropolregion vom 16.01.2012 in Bayreuth**

Vereinbarung klima- und energiepolitischer Ziele im Rahmen eines Klimapakts: Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Etappen (um 20% bis 2020, um 40% bis 2030 und um 80% bis 2050/Basis jeweils gegenüber dem Jahr 1990. Kooperation zwischen städtischen Ballungsgebieten und umliegenden Landkreisen und Gemeinden.

### **- Beschluß des Rates der Metropolregion vom 28.07.2017 in Bamberg**

Zielsetzung gemäß 21. UN-Klimakonferenz Paris 2015: Erderwärmung auf 1,5 bis 2 Grad begrenzen. Auch in der Metropolregion Nürnberg sollen CO<sub>2</sub>-Emissionen um 80-95% bis zum Jahr 2050 sinken. Weitergehende Initiativen zur Steigerung der Energieeffizienz, Ausbau der Erneuerbaren Energien (Mieterstrommodell, Re-Powering, Erschließung unternutzter Biomasse-Ressourcen, Geothermie, energetische Standards im Bauwesen); umweltverträgliche Mobilität/Dekarbonisierung



## Ausgangs- und Zielwerte für die gemeinsamen energie- und klimapolitischen Ziele der Metropolregion Nürnberg

Endenergiebilanz der Metropolregion	1990	2007	Prognose 2020	Veränderung** 2007/2020 in %	Ziel 2050	Veränderung** 2007/2050 in %
Endenergieverbrauch in Mio. MWh (Strom und Wärme)	55,6	64,7	55,2	-15 %	40,0	-38 %
<b>Stromverbrauch in Mio. MWh</b>	<b>14,62</b>	<b>19,1</b>	<b>18,7</b>	<b>-2 %</b>	<b>17,2</b>	<b>-10 %</b>
Anteil KWK-Stromerzeugung am Stromverbrauch %	3,9%	10,1%	ca. 20,0%	+98 %	ca. 27%	+167%
Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in %	3,0%	11,5%	ca. 18,5% (nur EMN-intern)	+61%	ca. 80% (EMN-intern + extern)	+335%
<b>Wärmeverbrauch in Mio. MWh</b>	<b>41,03</b>	<b>45,7</b>	<b>36,5</b>	<b>-20%</b>	<b>22,8</b>	<b>-50%</b>
Fernwärme in Mio. MWh (Fossile KWK, zentral und dezentral)	2,09	2,3	3,3	+43%	4,1	+78%
Erneuerbare KWK-Wärmeerzeugung in Mio. MWh	0,087	0,83	4,0	+382%	5,0	+502%
Wärmeerzeugung mit erneuerbaren Energien in Mio. MWh (ohne KWK erneuerbar)	0,69	2,5	5,5	+110%	6,8 (30% der gesamten Wärme)	+172%
Gasverbrauch in Mio. MWh	13,51	21,2	17,5	-17 %	5,7	-73%
Energetische Sanierungsquote in %	1,3 – 2,25					

CO <sub>2</sub> -Bilanz der Metropolregion	1990	2007	Prognose 2020	Veränderung** 1990/2020 in %	Ziel 2050	Veränderung** 1990/2050 in %
Gesamtemissionen CO <sub>2</sub> (witterungsbereinigt) in Mio. t	20,2	21,2	ca. 15,1	-25%	3,5	-82%
Pro-Kopf-Emissionen CO <sub>2</sub> (witterungsbereinigt)	6,2	6,05	ca. 4,3	-30%	ca. 1,05	-83%

\* Die Ökostromquote bezieht sich auf erneuerbare Energien auf dem Gebiet der EMN, nicht auf z.B. Off-Shore-Windkraftanlagen.

\*\* Die Veränderungswerte werden beim Endenergieverbrauch auf das Basisjahr 2007 bezogen, da dies das aktuellste erhobene Jahr ist (der auch in bei Erstellung der Endenergiebilanz als IST-Zustand zugrundegelegt ist). Bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt der Bezug auf das Basisjahr 1990, um den Vergleich mit den bundespolitischen Zielen direkt zu sehen. Der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors ist in o.g. Tabelle nicht enthalten.

# Stand und Entwicklungstrends der Energiewende in der Europäischen Metropolregion Nürnberg - Erkenntnisse aus den Endenergiebilanzen

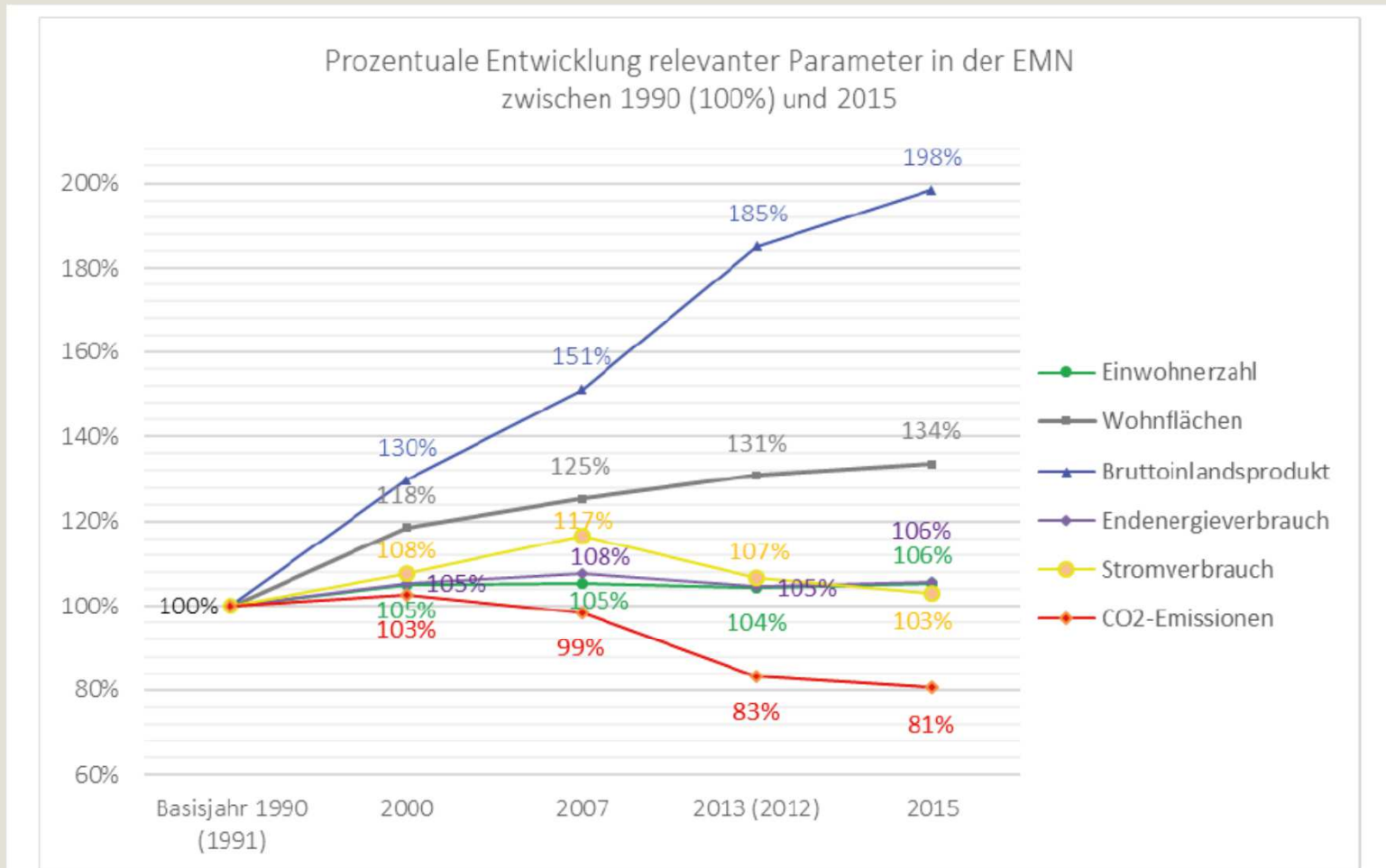
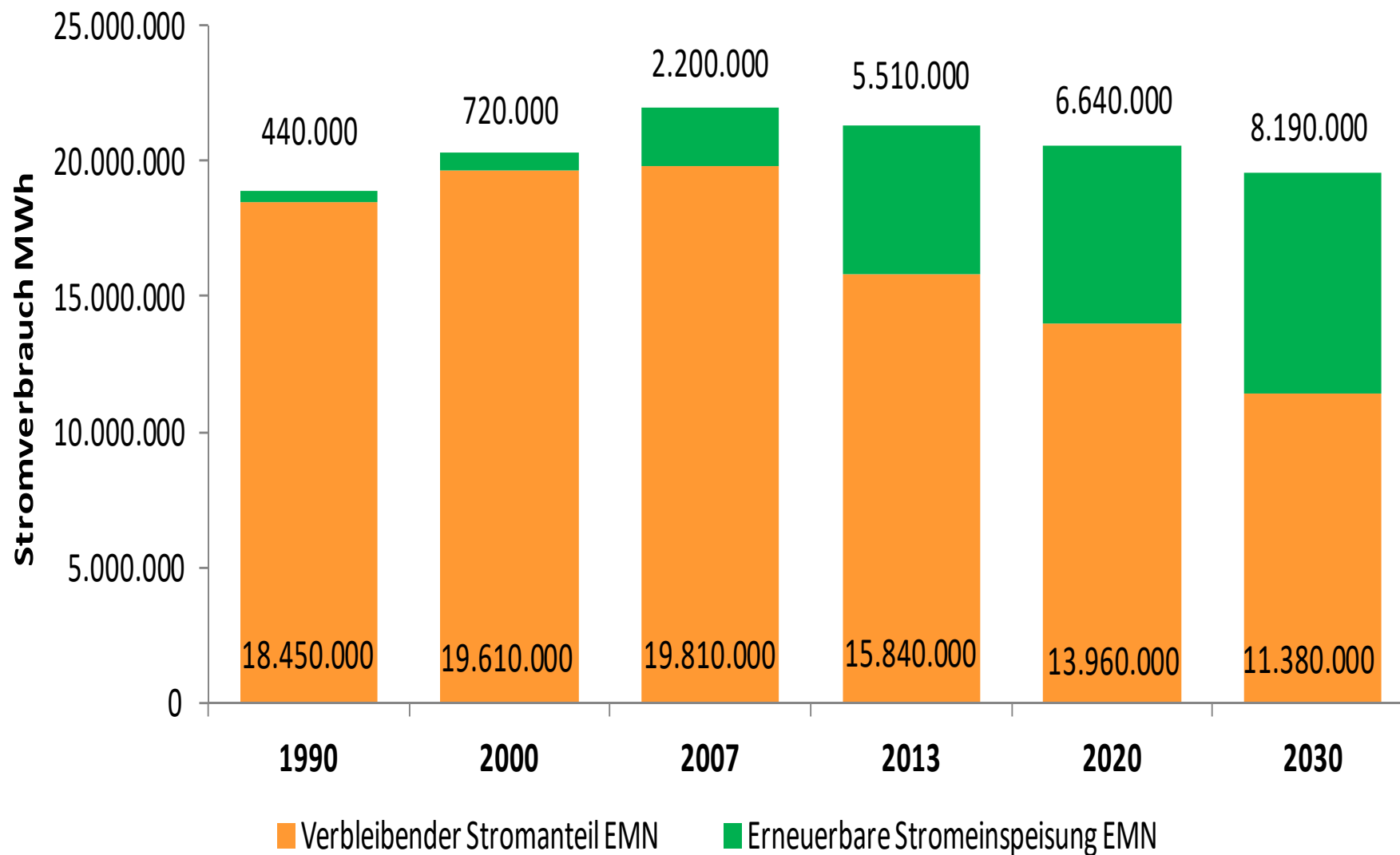


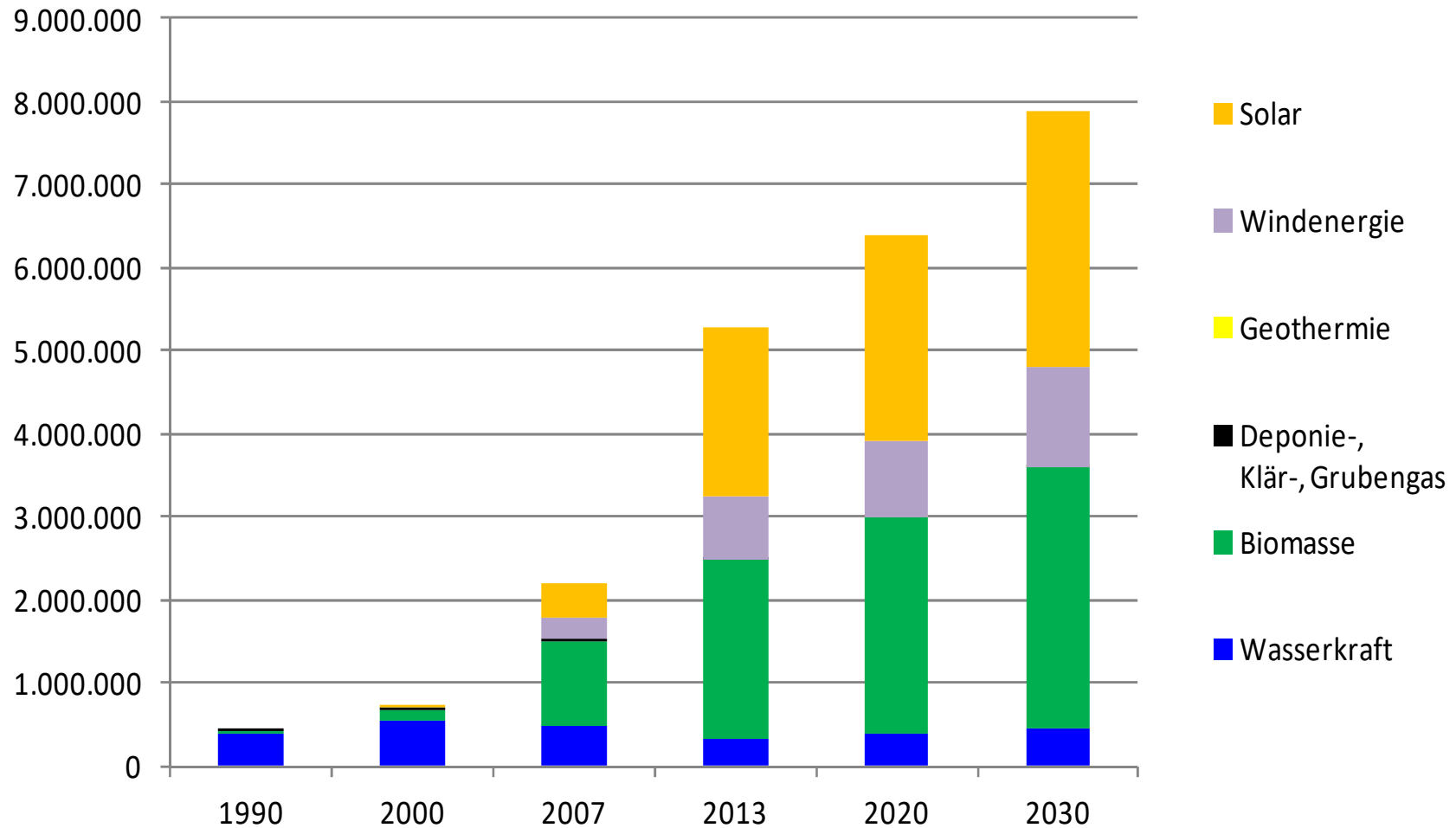
Abbildung 1 Entwicklung relevanter Parameter EMN 1990-2015

### Anteil der erneuerbaren Stromerzeugung der EMN am Stromverbrauch der EMN



## Erneuerbare Stromerzeugung in der EMN

EEG-Strom  
MWh



## Energetische Nutzung von Biomasse:

1. Landwirtschaft: Verwertung von Rest- und Abfallstoffen sowie Nutzung von Energiepflanzen – Biogaserzeugung
2. Energetische Nutzung von Holz (einschl. SUP, Alt-Holz) und holzartigen Reststoffen – Verbrennung zur Wärmenutzung in Fernwärmenetzen und bei anderen Wärmenutzern (aktuell in Nbg: Hackschnitzel-Heizkraftwerk von 45 Mio kWh/a Ökostrom und ca. 100 Mio kWh/a Wärme für Fernwärmenetz)
3. Kommunale Abfallwirtschaft: Erschließung von Bio-Abfällen aus flächendeckender Bio-Tonne und Grünschnitt/Gartenabfall-Sammelstellen (Anfall in der 4 + 4-Region/SC-ER-FÜ-N und Landkreise RH-LAU-ERH-FÜ: ca. ca. 140 000 t/a – noch energetisch zu nutzen)
4. Abwassertechnik mit der Option zur Co-Vergärung von Bio-Abfällen auf Kläranlagen (z. B. Klärgasnutzung KW Nürnberg: 4 BHKW mit 2,7 MW Strom (Jahresertrag ca. 23 Mio kWh/a)/3 MW Wärme

Karte 6:



**Europäische Metropolregion Nürnberg <sup>1)</sup>**  
**Stromproduktion**

**Legende**

- Kreise
- Regierungsbezirke

**Stromproduktion (MWh) aus erneuerbaren Energien je km<sup>2</sup>**

- bis unter 145
- 145 bis unter 250
- 250 bis unter 300
- 300 bis unter 350
- 350 und mehr

**kreisfreie Städte der EMN:**

- AM Amberg
- AN Ansbach
- BA Bamberg
- BY Bayreuth
- CO Coburg
- ER Erlangen
- FÜ Fürth
- HO Hof
- N Nürnberg
- SC Schwabach
- WEN Weiden i.d.OPf.

Amt für Stadtforschung und Statistik für Nürnberg und Fürth



Geometrie: Bayerische Vermessungsverwaltung - [www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de)  
 Quelle: Landesamt für Umweltschutz, eigene Berechnungen

1) zum Datenstand 2012 (ohne Landkreis Sonneberg)





## Zielerreichung Klimapakt

- Maßnahmenprogramm in Erarbeitung
- Grundlegende Erkenntnisse aus der von der N-Ergie durchgeführten „Accelerator“-Veranstaltung (Ausbau Erneuerbarer Energien, z. B. Verdopplung EE-Strom in der EMN von von 8 TWh/a in 2017 auf 16 TWh/a - fossile Dekarbonisierung aller Energieverbrauchssektoren – Sektorenkopplung - Gesellschaftliche Akzeptanz der Erneuerbaren Energien sichern/erhöhen)
- Formel „4 + 2 + 1“ als Minimalanforderung: Vervierfachung der Solarerträge, Verdopplung der Windenergieerträge, Erhalt des Beitrags aus der Biomassenutzung/Sicherung der Biogasanlagen und Ihres Beitrags zur Energieversorgung (Strom und Wärme)

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**

Dr. Peter Pluschke

Umweltreferat

Hauptmarkt 18

90403 Nürnberg

[www.umweltreferat.nuernberg.de](http://www.umweltreferat.nuernberg.de)



Karte 5:



### Europäische Metropolregion Nürnberg<sup>1)</sup>

Erneuerbare Energien

#### Legende

- Kreise
- Regierungsbezirke

#### Deckungsanteil erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch

- bis unter 5%
- 5 bis unter 15%
- 15 bis unter 25%
- 25 bis unter 45%
- 45% und mehr

#### kreisfreie Städte der EMN:

- AM Amberg
- AN Ansbach
- BA Bamberg
- BY Bayreuth
- CO Coburg
- ER Erlangen
- FÜ Fürth
- HO Hof
- N Nürnberg
- SC Schwabach
- WEN Weiden i.d.OPf.



Amt für Stadtforschung und Statistik für Nürnberg und Fürth

## Ergebnis Accelerator – Zielsetzungen

1. CO<sub>2</sub>-freies Wohnen 2030: Bilanzkreis Neubaugebiet im Saldo null
2. Energie- und Wärmeversorgung maximal dekarbonisiert
3. Systemischer Ansatz Neubaugebiet hat Vorrang vor Individualansätzen
4. Reduzierung des Energiebedarfs, des fossilen Primärenergiebedarfs und Verdopplung der Sanierungsquote
5. Einsatz von Ordnungsrecht in Kombination mit Förderung und Steueranreize
6. Reduzierung des Energiebedarfs (Sanierung / Dämmung) und des fossilen Primärenergiebedarfs
7. Energie- und Wärmelösungen sind langfristig dekarbonisiert
8. Ausweitung des Ausbaus der regenerativen Energien (inkl. Speicher)
9. Verdopplung der installierten Leistung KWK und Installation von energie-wirtschaftlich regelbaren Anlagen (z.B. Wärmespeicher) in deutlicher Dimension



10. Verbesserung des Zugangs zu regionalen EE
11. Verbesserung des Zugangs zu überregionalen EE (Strom und Gas)
12. Verdopplung der Stromerzeugung von 8 TWh auf 16 TWh von Erneuerbaren Energien in der EMN gegenüber Stand 2017
13. Gesellschaftliche Akzeptanz von mehr Regenerativen Energien in der EMN erreichen
14. Sektorenkopplung und systemdienliche Einbindung ermöglichen
15. Pendlerverkehr muss 40% CO<sub>2</sub> einsparen im Vergleich zu Stand 2017
16. Warenverteilverkehr (WarenNahVerkehr) innerhalb der (Innen-)Städte ist vollständig dekarbonisiert organisiert
17. Dekarbonisierte Antriebssysteme für mind. 30% der PKW, mind. 70 % des ÖPNV Busverkehrs und mind. 50% der Handwerkerflotte (differenziert nach ländlichem und Ballungsraum)
18. Infrastruktur für Fahrzeuge mit emissionsfreiem Antrieb in der EMN flächendeckend realisieren
19. Verkehrsketten sind durchgängig von Start zu Ziel organisierbar
20. Reduktion des mobilen Individualverkehrs (MIV) (innerstädtisch 50 %, ländlich 25 %)

