



# ABSCHÄTZUNG DES NETZAUSBAUBEDARF IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Niederspannung bis zur Umspannebene in die Mittelspannung

# Klimaneutralität bis 2045 bedeutet eine Vervielfachung des Ausbaus Erneuerbarer Energien und der Sektorenkopplung



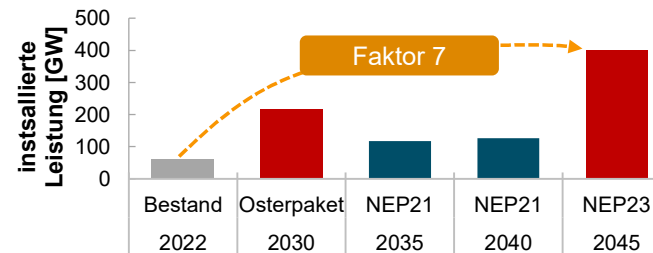
## Hintergrund

- Das Ziel zur **Erreichung der Klimaneutralität** bis zum Jahr 2045 ist im **Klimaschutzgesetz** verankert
- Die politischen Ausbauziele wurden bereits im **Osterpaket** kommuniziert und werden im **Netzentwicklungsplan (NEP23)** festgelegt
- Aus diesen Vorgaben ergeben sich die **Bundeslandziele für Baden-Württemberg**

➤ **Dies betrifft alle Netzebenen und alle Netzbetreiber**

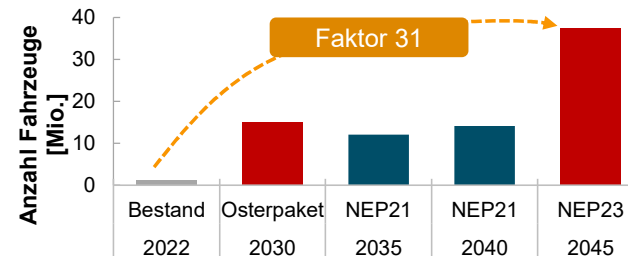
## Szenariorahmen für Deutschland (NEP23)

### Photovoltaik



Entspricht  $\varnothing$ 1,5 Mio. privater Dachanlagen je Jahr in Deutschland

### Elektrofahrzeuge

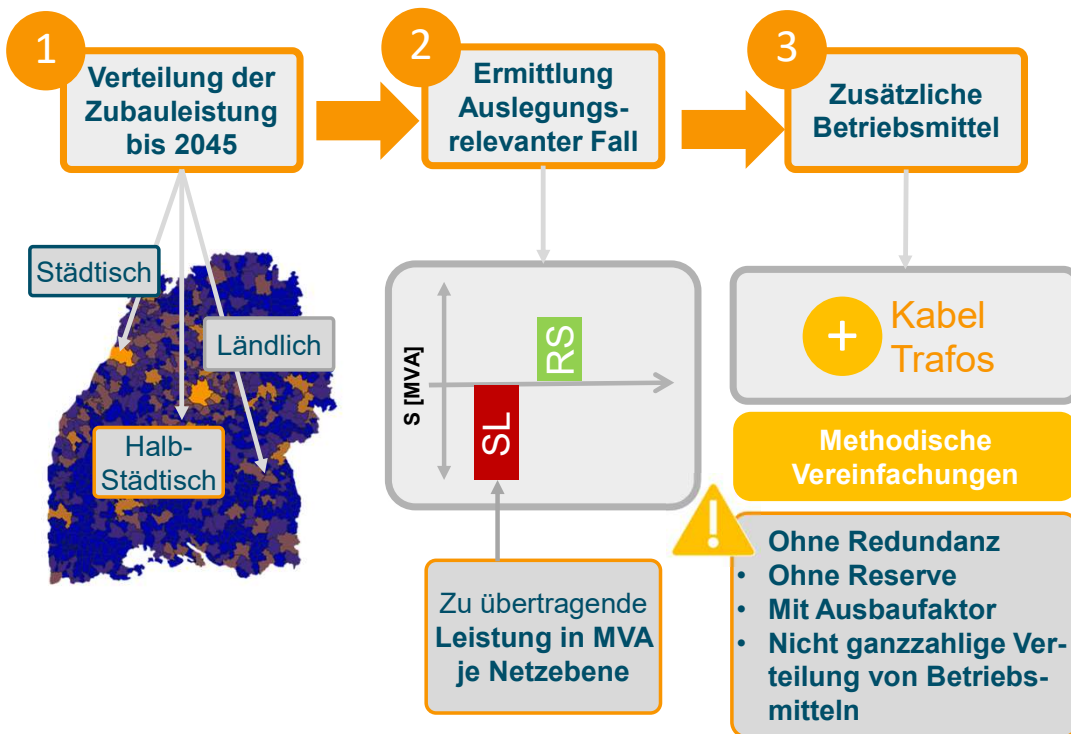


Der Zuwachs entspricht  $\varnothing$ 4.300 neu zugelassener Elektrofahrzeuge je Tag in Deutschland

# Der ermittelte Ausbaubedarf folgt optimistischen Annahmen und ist als untere Schranke zu interpretieren



## Methodik



## Wie sind wir vorgegangen?

- **Abschätzung** mittels **bilanziellen Ansatzes**
- Betriebsmittelbedarf **exakt für Zubauleistung**
  - theoretisch **optimale Stückelung** von **Betriebsmitteln**
- BDEW und eigene Veröffentlichungen der VNBs dienen als Zahlenbasis für das Bestandsnetz (Topologie)

## Einordnung der Methodik

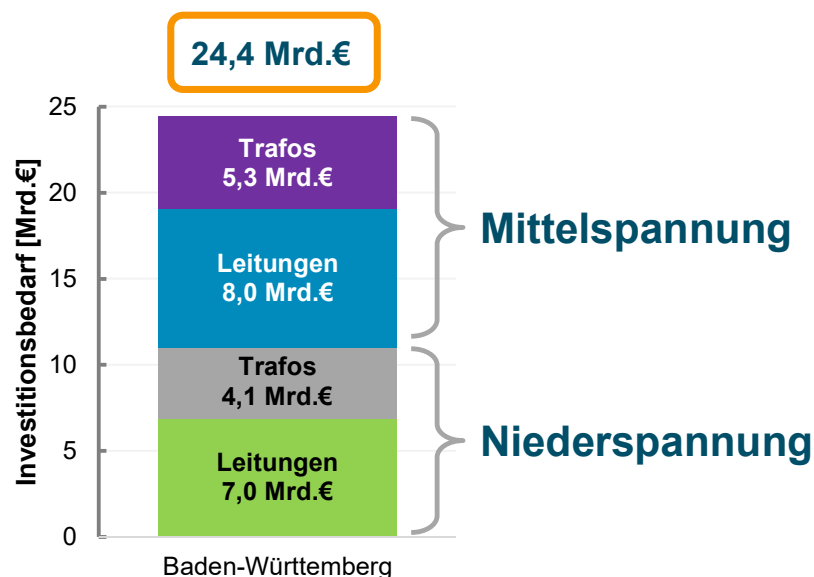
- Der tatsächliche **Bedarf kann praktisch höher ausfallen** (Inflation, methodische Vereinfachung)
  - **Faktor 2-3 im praktischen Netzausbau erwartbar**
- Praktische Herausforderungen beim Netzausbau
  - **Investitionsbedarf**, verfügbares **Personal** und **Betriebsmittel** sowie Anzahl an parallelen **Baustellen**

➤ **Abgeschätzter Bedarf ist die untere Schranke!**

# Der Investitionsbedarf für den Netzausbau in der Mittel- und Niederspannung in Baden-Württemberg liegt bis 2045 bei mind. 25 Mrd.€



## Investitionsbedarf MS und NS bis 2045 für das Land Baden-Württemberg



- Bezogen auf die **Kostenbasis von 2023**
- **Betrifft alle Netzebenen**  
(Analysiert wurde NS bis Umspannung in die MS)

## Wie sind wir vorgegangen?

- **Abschätzung** mittels **bilanziellen Ansatzes**
- Betriebsmittelbedarf **exakt für Zubauleistung**
  - theoretisch **optimale Stückelung** von **Betriebsmitteln**
- BDEW und eigene Veröffentlichungen der VNBs dienen als Zahlenbasis für das Bestandsnetz (Topologie)

## Einordnung der Methodik

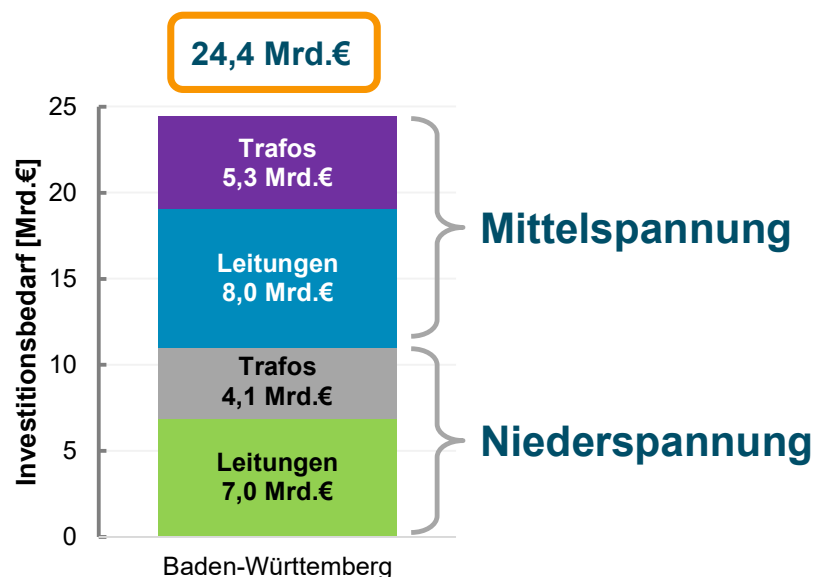
- Der tatsächliche **Bedarf kann praktisch höher ausfallen** (Inflation, methodische Vereinfachung)  
**Faktor 2-3 im praktischen Netzausbau erwartbar**
- Praktische Herausforderungen beim Netzausbau
  - **Investitionsbedarf**, verfügbares **Personal** und **Betriebsmittel** sowie Anzahl an parallelen **Baustellen**

➤ **Abgeschätzter Bedarf ist die untere Schranke!**

# Der Investitionsbedarf für den Netzausbau in der Mittel- und Niederspannung in Baden-Württemberg liegt bis 2045 bei mind. 25 Mrd.€

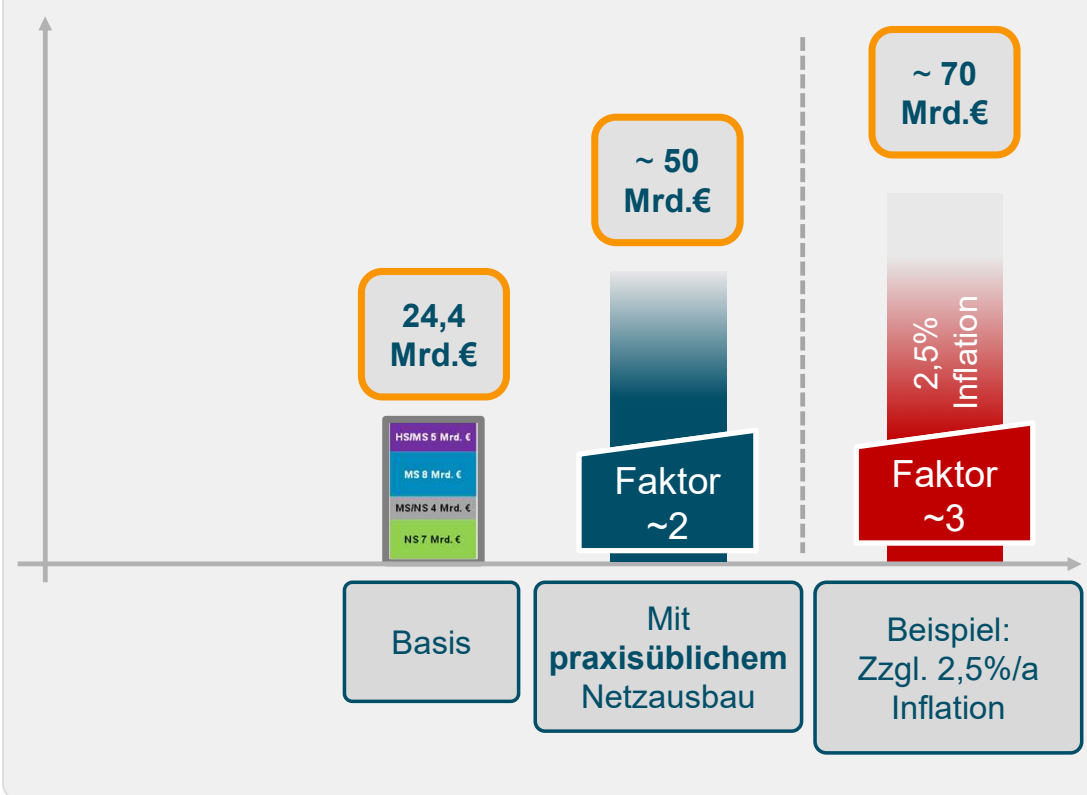


## Investitionsbedarf MS und NS bis 2045 für das Land Baden-Württemberg



- Bezogen auf die **Kostenbasis von 2023**
- **Betrifft alle Netzebenen**  
(Analysiert wurde NS bis Umspannung in die MS)

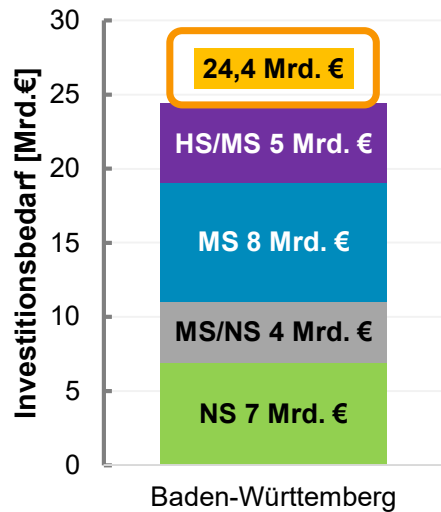
## Einordnung der Netzausbaukosten



# Der Investitionsbedarf für den Netzausbau in der Mittel- und Niederspannung in Baden-Württemberg liegt jährlich zwischen 1,1 Mrd.€ und 2,2 Mrd.€

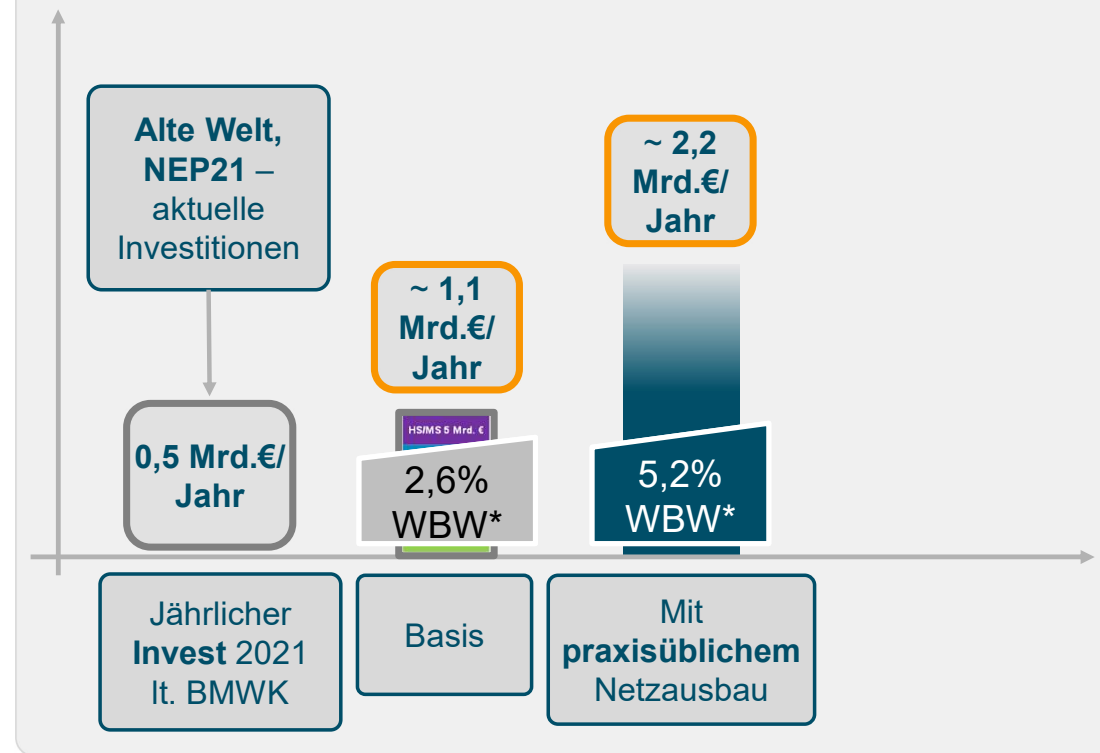


## Investitionsbedarf MS und NS bis 2045 für das Land Baden-Württemberg



- Bezogen auf die **Kostenbasis von 2023**
- **Betrifft alle Netzebenen**  
(Analysiert wurde NS bis Umspannung in die MS)

## Einordnung der Netzausbaukosten

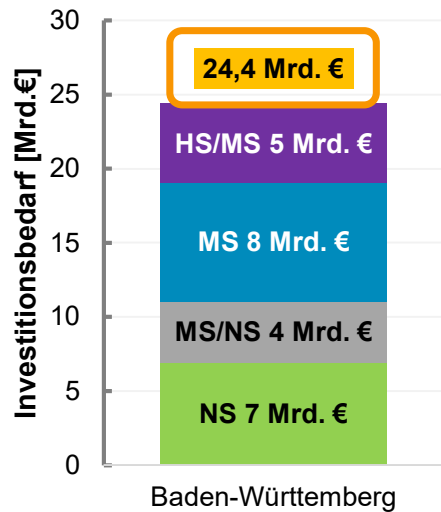


\*Angenommener Wiederbeschaffungswert = 42 Mrd. € (2023)

# Der Investitionsbedarf für den Netzausbau in der Mittel- und Niederspannung in Baden-Württemberg liegt jährlich zwischen 1,1 Mrd.€ und 2,2 Mrd.€

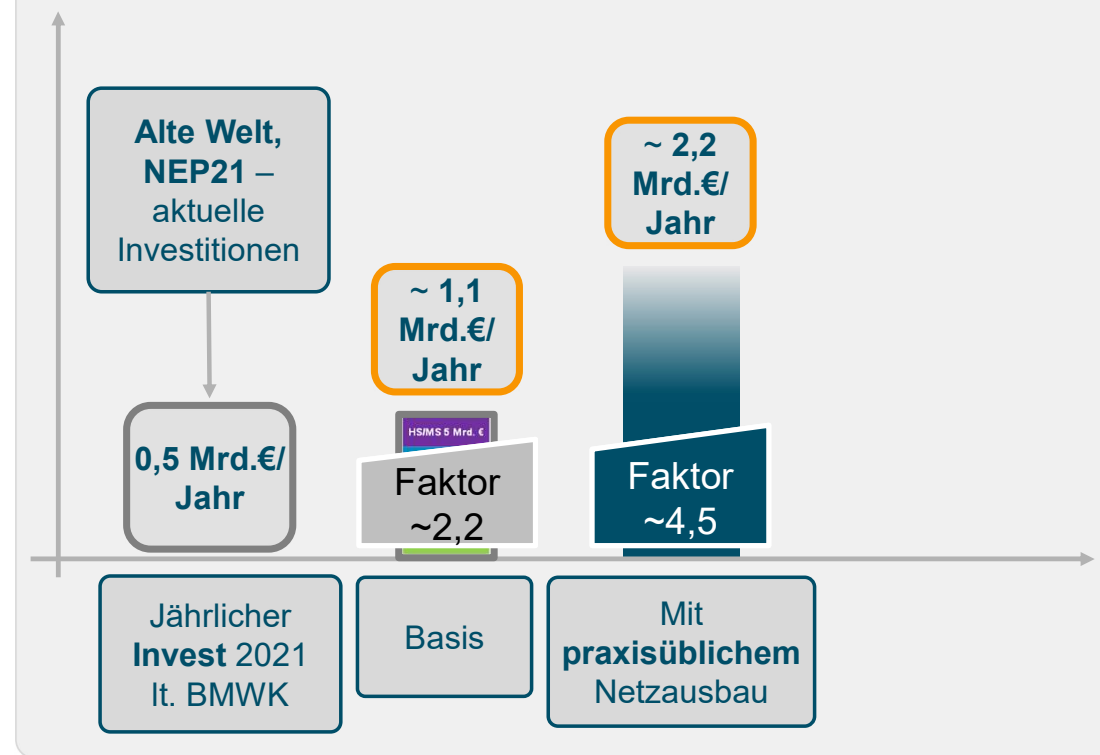


## Investitionsbedarf MS und NS bis 2045 für das Land Baden-Württemberg



- Bezogen auf die **Kostenbasis von 2023**
- **Betrifft alle Netzebenen**  
(Analysiert wurde NS bis Umspannung in die MS)

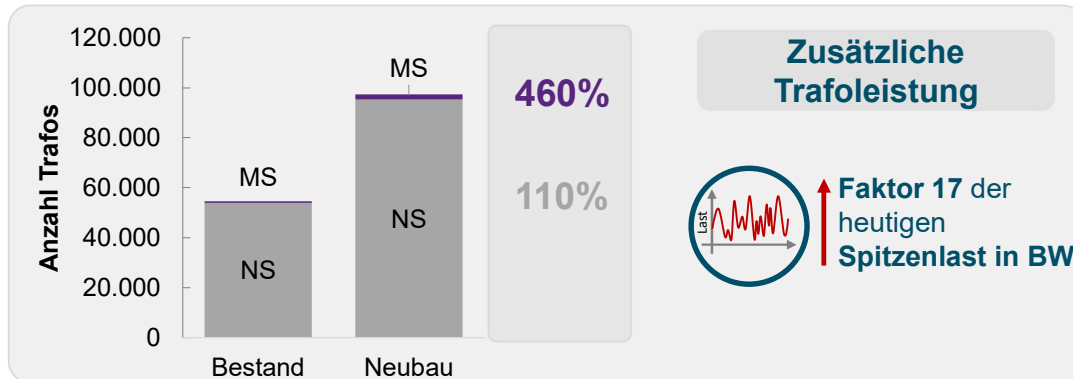
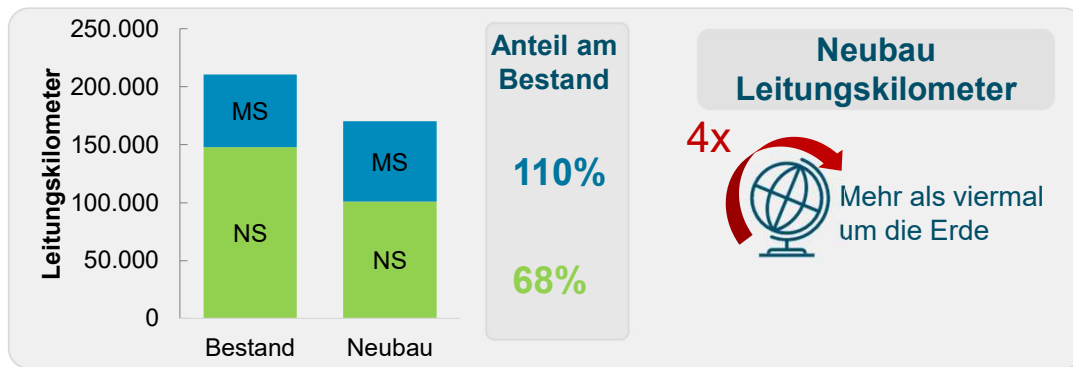
## Einordnung der Netzausbaukosten



# Die praxisübliche Ausbaumethode sorgt für einen Netzausbaubedarf von 68% – 460% in Bezug auf den Betriebsmittelbestand

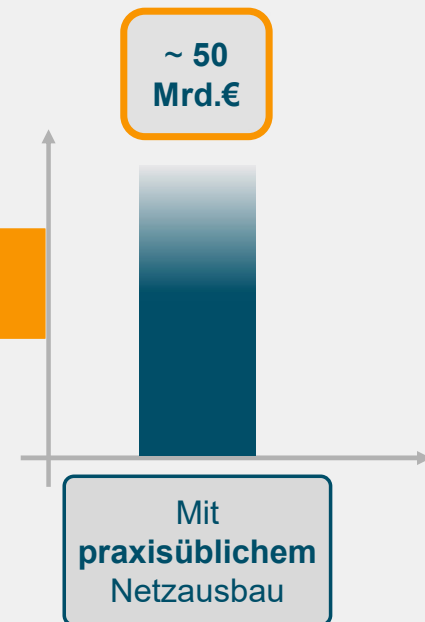


## Einordnung des Netzausbaus zum Bestand



## Auswahl des Netzausbaubedarfs mit praxisüblicher Ausbaumethode

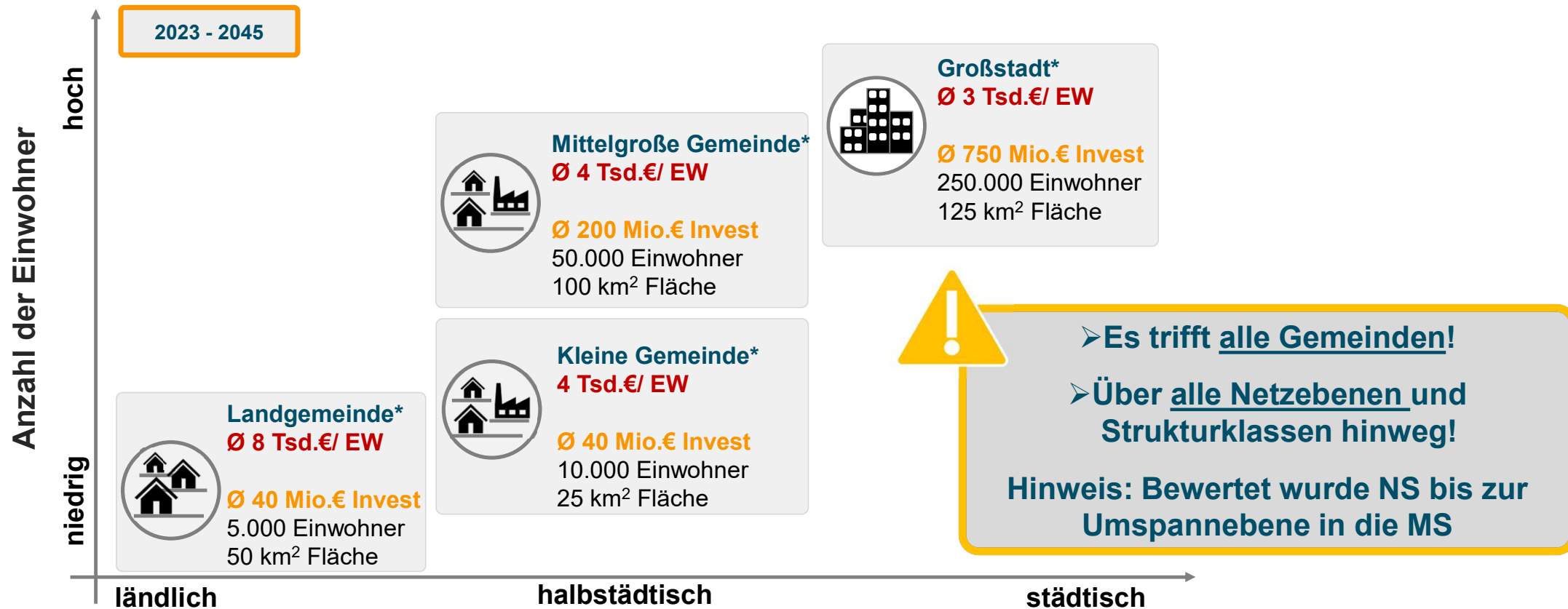
Einordnung







# Der **Investitionsbedarf** bis zum Jahr 2045 ist hoch und betrifft alle Gemeinden und Netzbetreiber!



\*Definitionen nach Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Exemplarische Gemeinde

# ef ■ RUHR

## DIE ENERGIEDENK FABRIK

### ef.Ruhr GmbH

Emil-Figge-Straße 76  
D-44227 Dortmund

### Felix Probst, M. Sc.

Tel: +49 151 280 575-39  
E-Mail: [felix.probst@efruhr.de](mailto:felix.probst@efruhr.de)  
[www.efruhr.de](http://www.efruhr.de)



### Dr.-Ing. Christian Wagner

Tel: +49 151 280 617-63  
E-Mail: [christian.wagner@efruhr.de](mailto:christian.wagner@efruhr.de)  
[www.efruhr.de](http://www.efruhr.de)