

Zwei Grad.

7,5 Milliarden Menschen

50 Milliarden Tonnen

10 Milliarden Menschen

10 Milliarden Tonnen

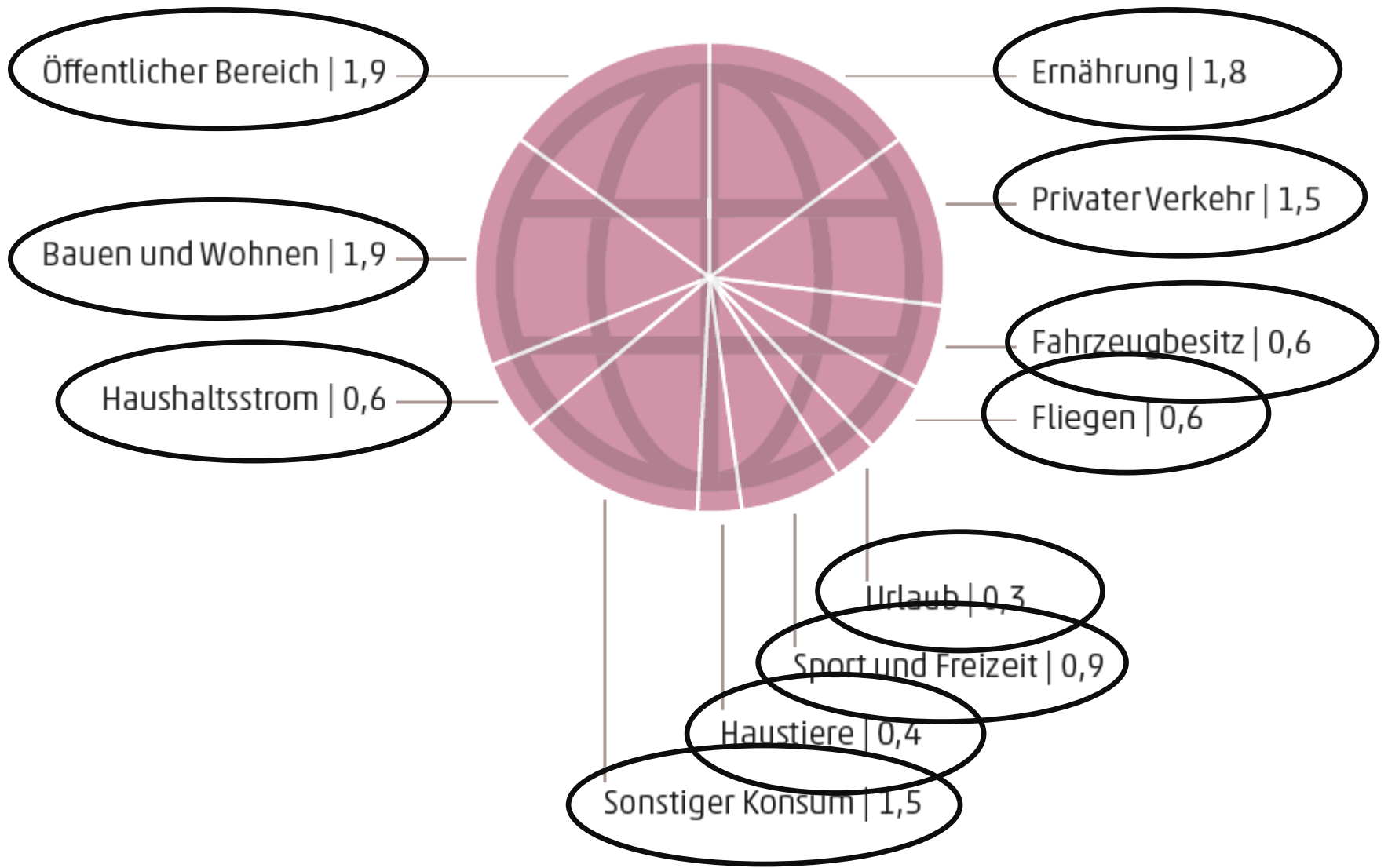
Eine Tonne.

Strategien:

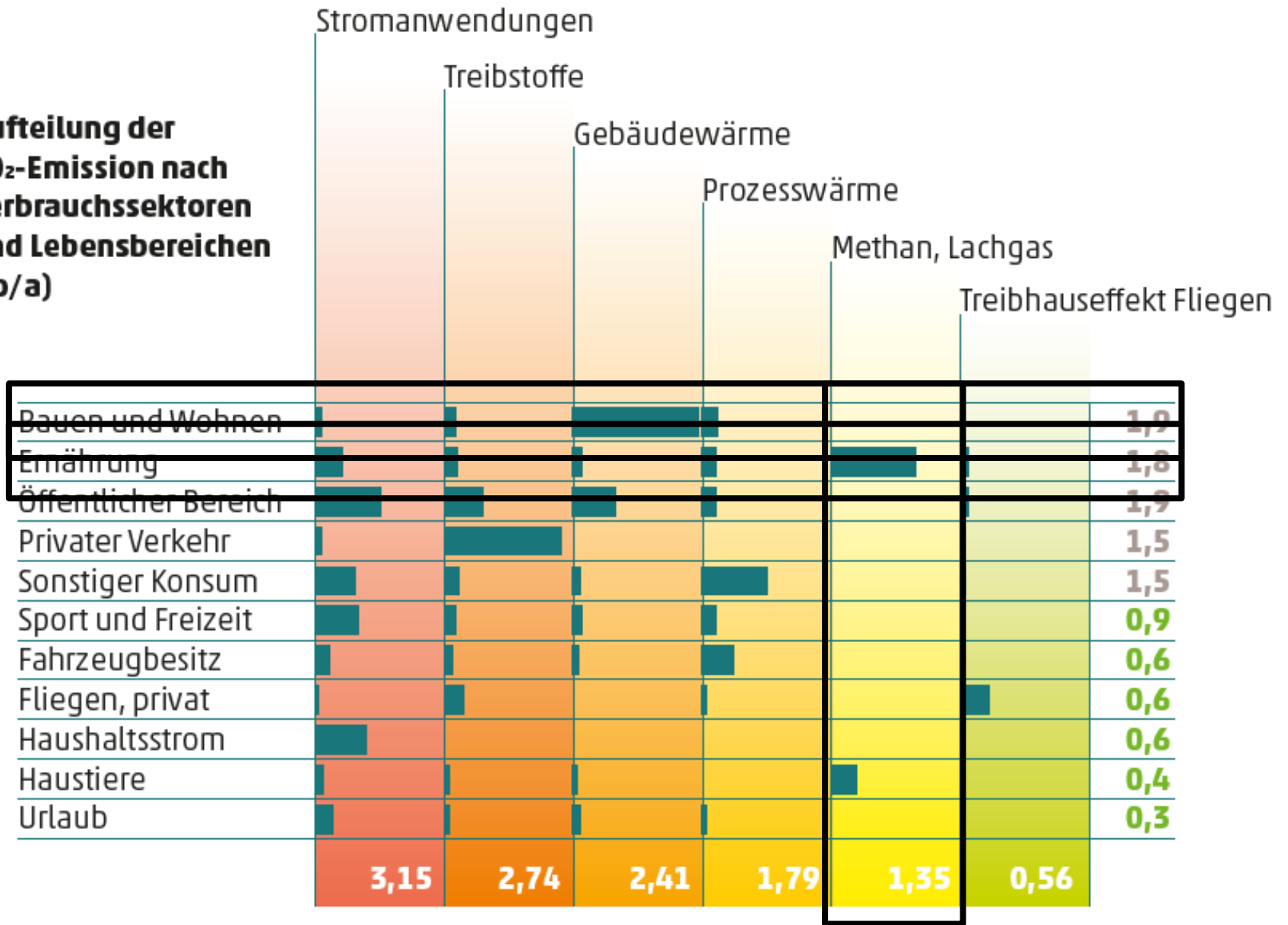
Erneuerbare Energien

Effizienz

Suffizienz (Lebensstil)



**Aufteilung der CO<sub>2</sub>-Emission nach Verbrauchssektoren und Lebensbereichen (to/a)**



## Potenzial Lebensstil im Bereich der Ernährung:

Durchschnittliche Ernährung 1,8 to/a

Vorwiegend tierisch 2,4 to/a

Gesund – einmal pro Woche Fleisch, wenig Milchprodukte, bio, regional, saisonal 0,8 to/a

Vegan und enthaltsam (kein Kaffee, kein Alkohol) 0,4 to/a

-55%

-78%

## Potenzial Effizienz am Beispiel der Elektro-Mobilität:

Status quo – privater Verkehr 1,5 to/a

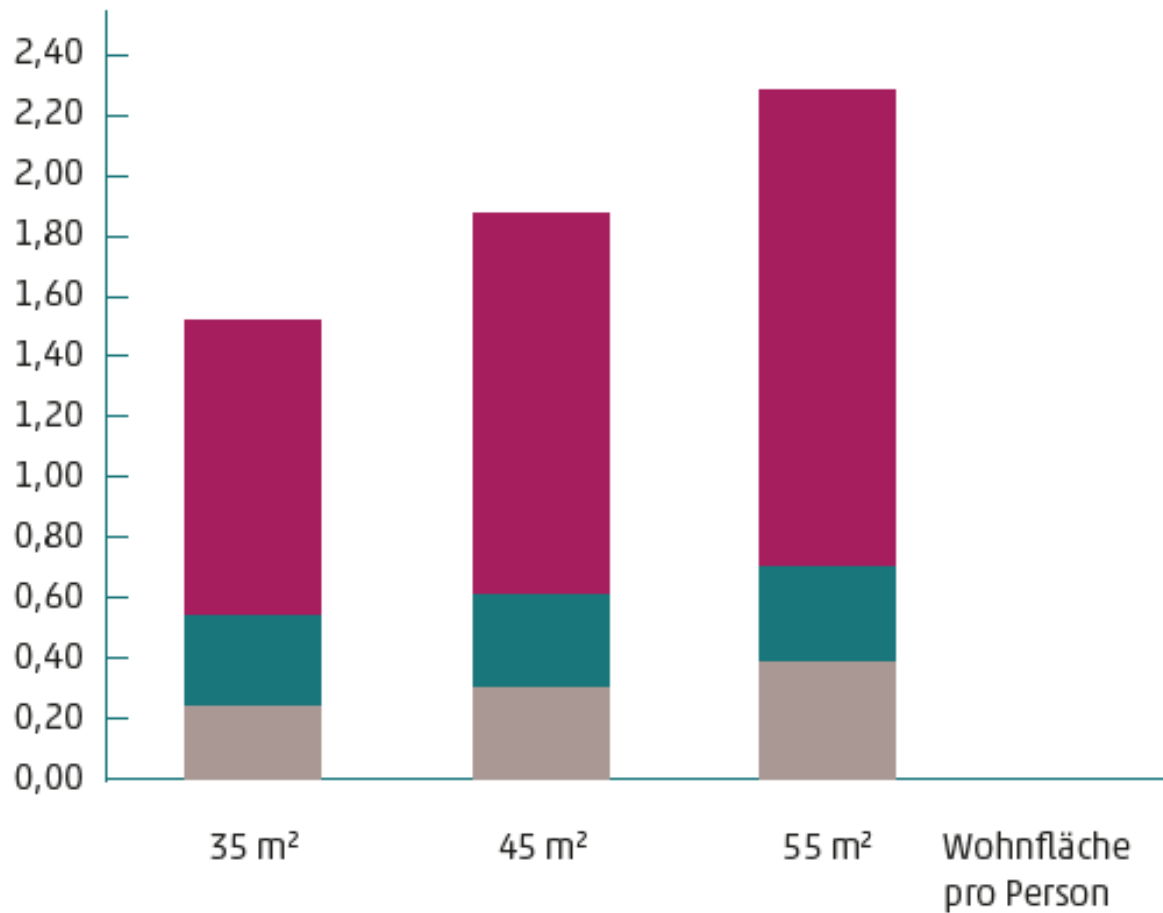
Elektro- statt Verbrennungsmotor 0,6 to/a

-60%

Detail Bauen und Wohnen:

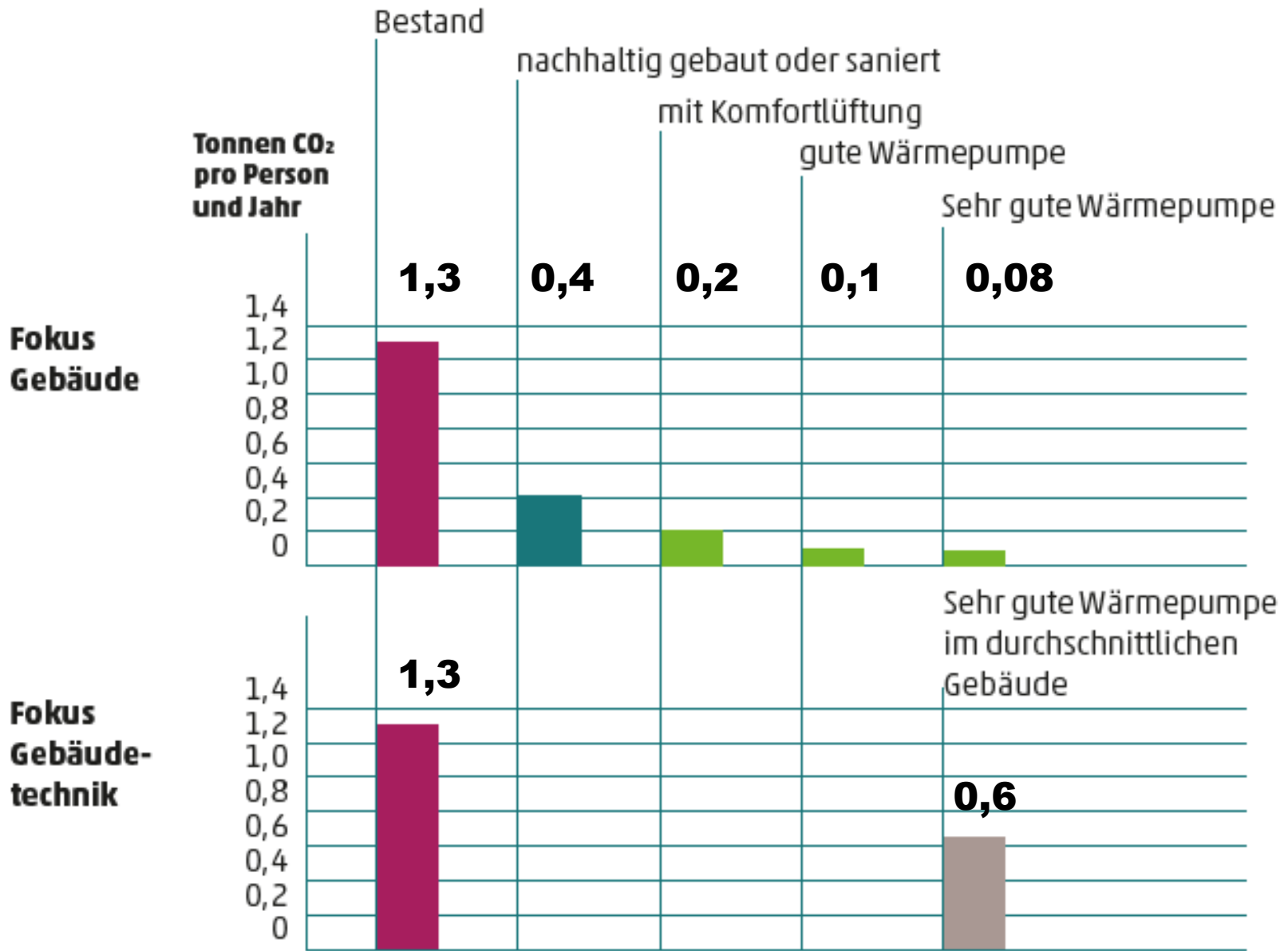
Lebensstil, Gebäude, Gebäudetechnik

**Tonnen CO<sub>2</sub>  
pro Person  
und Jahr**



- Beheizung
- Warmwasser
- Errichtung des Gebäudes, umgelegt auf die Lebensdauer





Gebäudeheizung: Wärmepumpe, aber nicht nur.

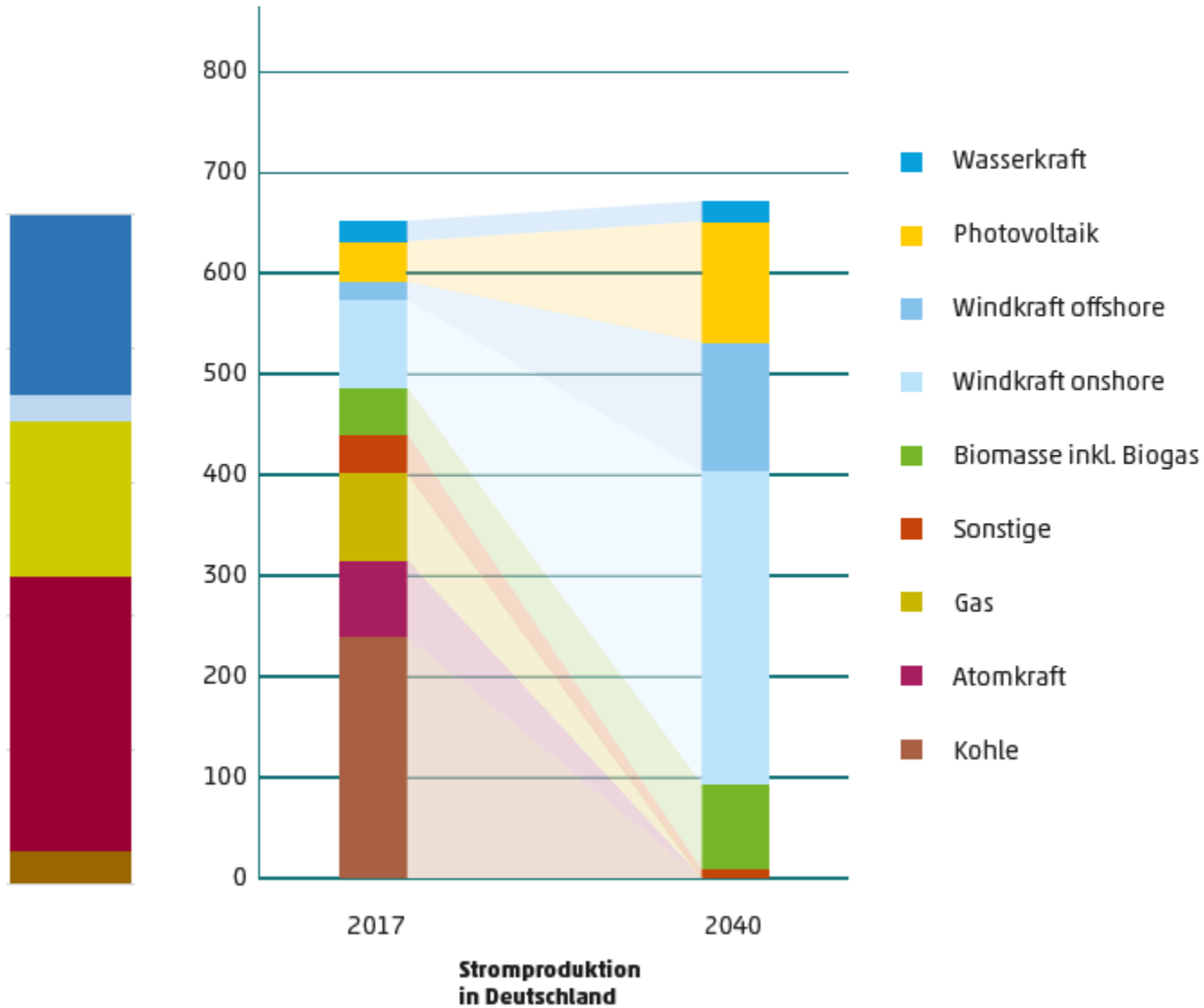
Die zur Verfügung stehende Biomasse soll (auch) thermisch genutzt werden (KWK!).

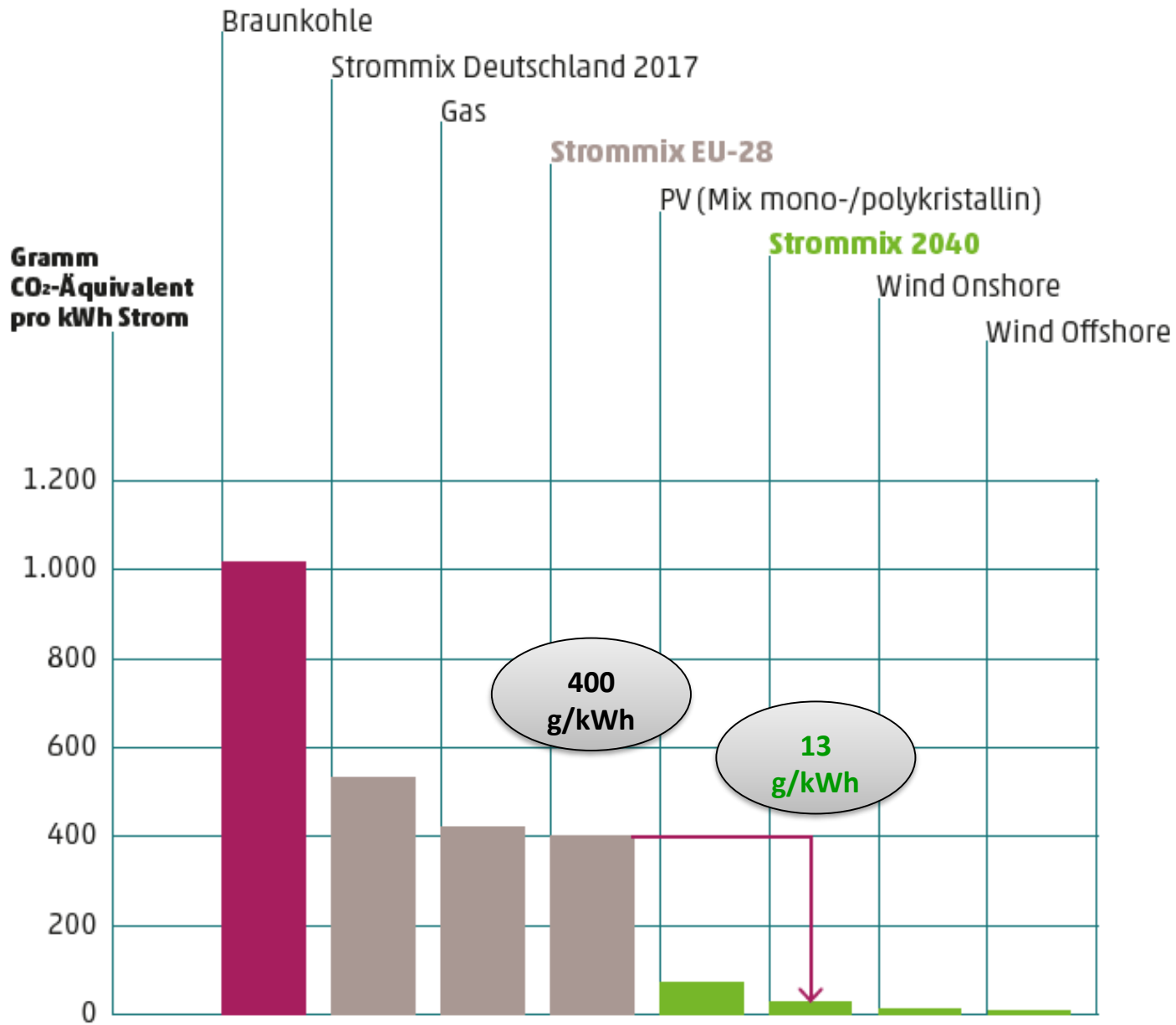
Industrielle Abwärme und Abwärme aus der Müllverbrennung werden relevante Größen darstellen.

Für den verdichteten Gebäudebestand bieten sich darum Fern- und Nahwärmenetze an.

Im Einfamilienhaus und in zersiedelten Gebieten hat hingegen die Biomasse keine Berechtigung.

# Anteile in der Schweiz (Studie SES aus 2017: die 4 größten Stromproduzenten der Schweiz – insgesamt 63 TWh)





Zwei Grad. Eine Tonne.

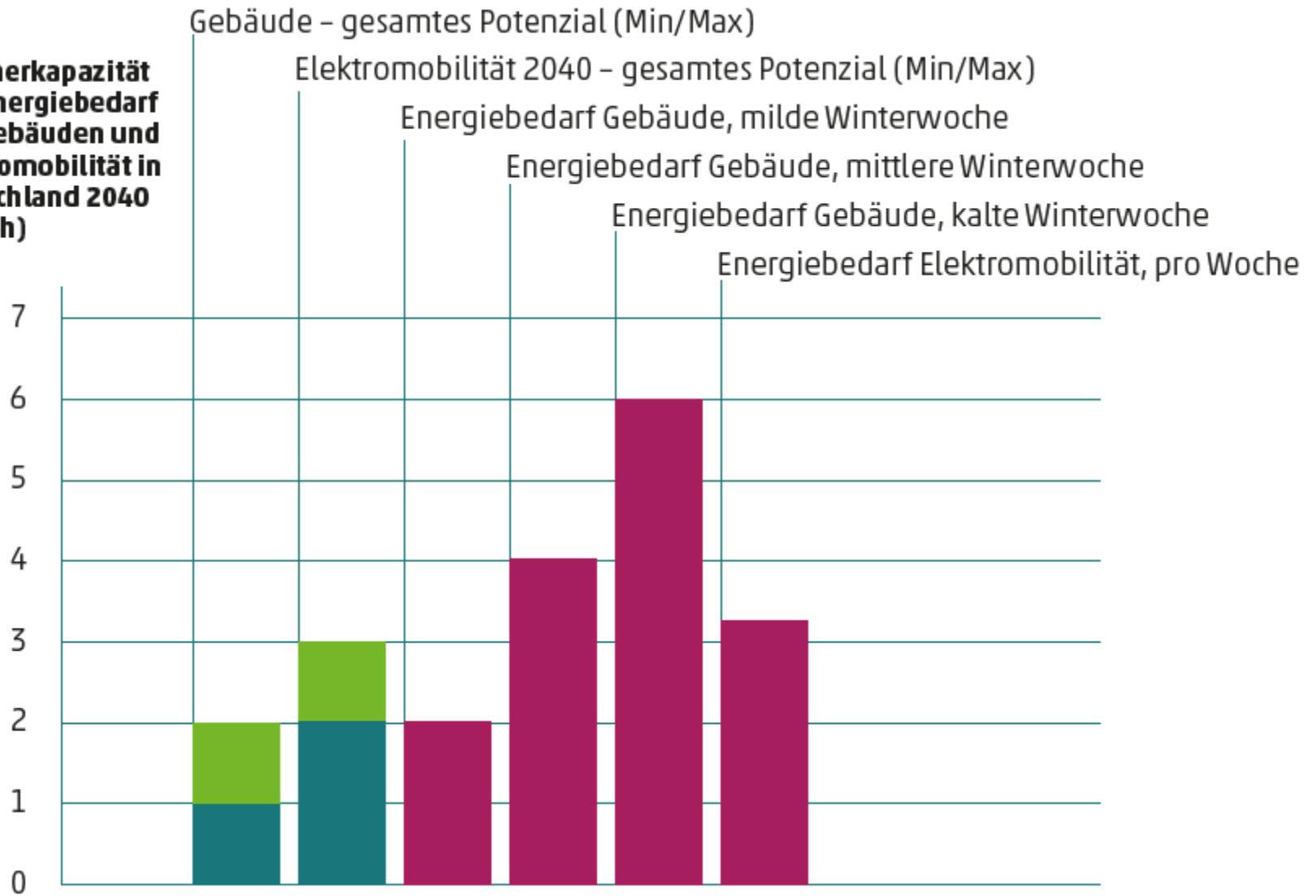
Forum Energie Zürich

5.2.2019

Wie speichern?

Zuerst die Potenziale des Lastmanagements nutzen!

**Speicherkapazität  
und Energiebedarf  
von Gebäuden und  
Elektromobilität in  
Deutschland 2040  
(in TWh)**

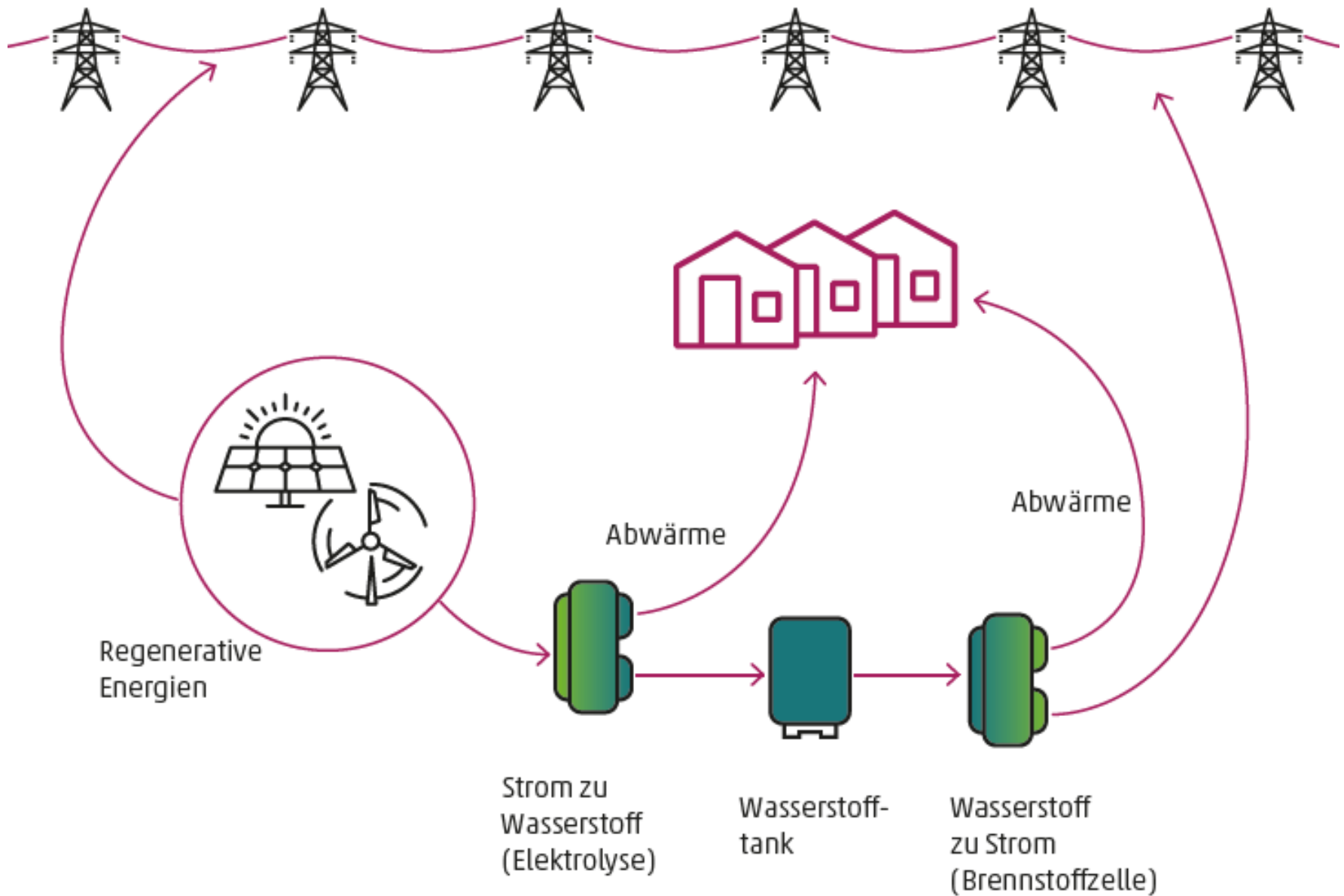


Wie speichern?

Zuerst die Potenziale des Lastmanagements nutzen!

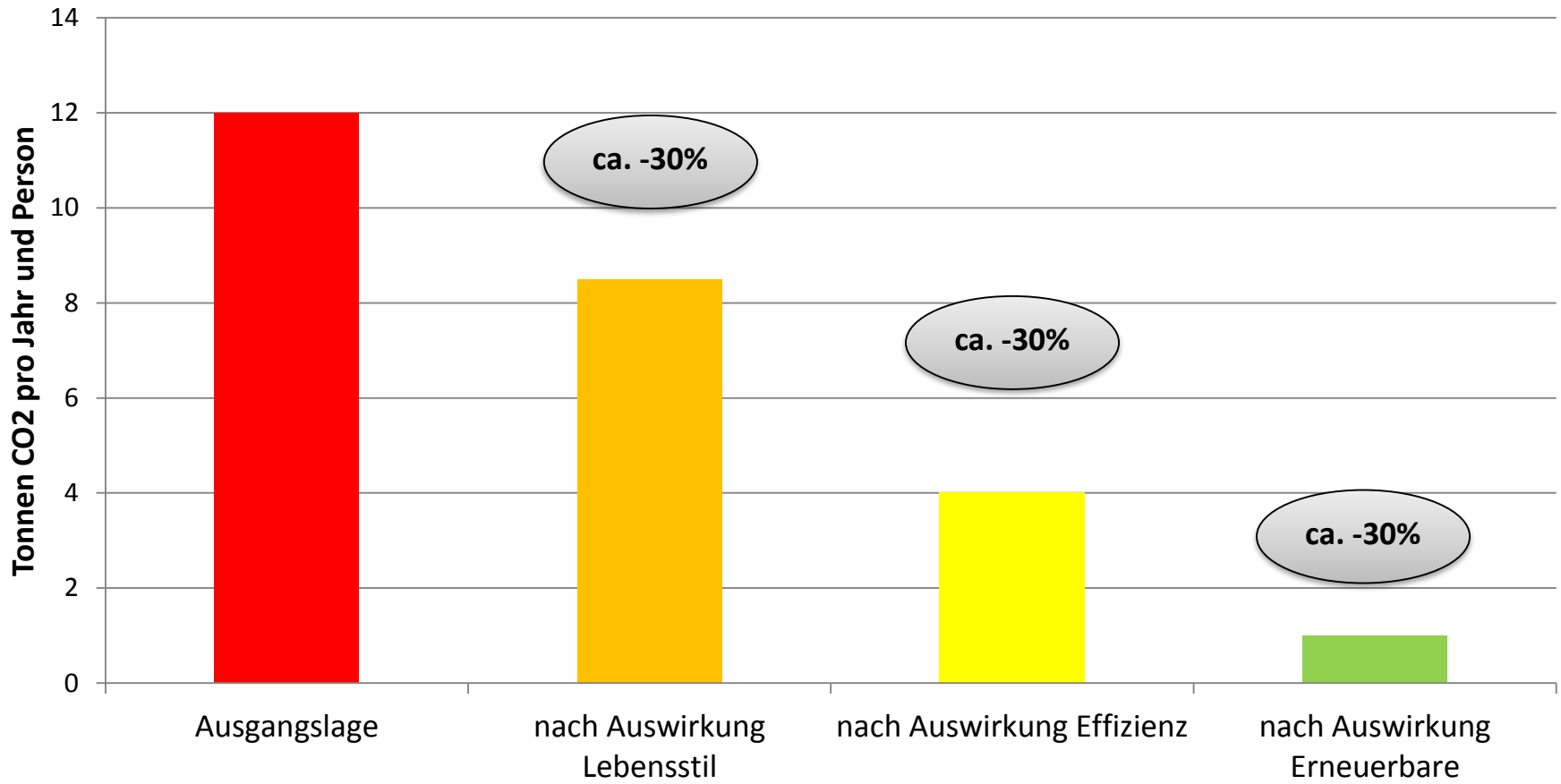
Und: Energie, die bereits in gespeicherter Form vorliegt  
– Biomasse – als Spitzenstromabdeckung nutzen.

Dann verbleibt ein überschaubarer Teil, der  
technologisch aufwändig gespeichert werden muss.

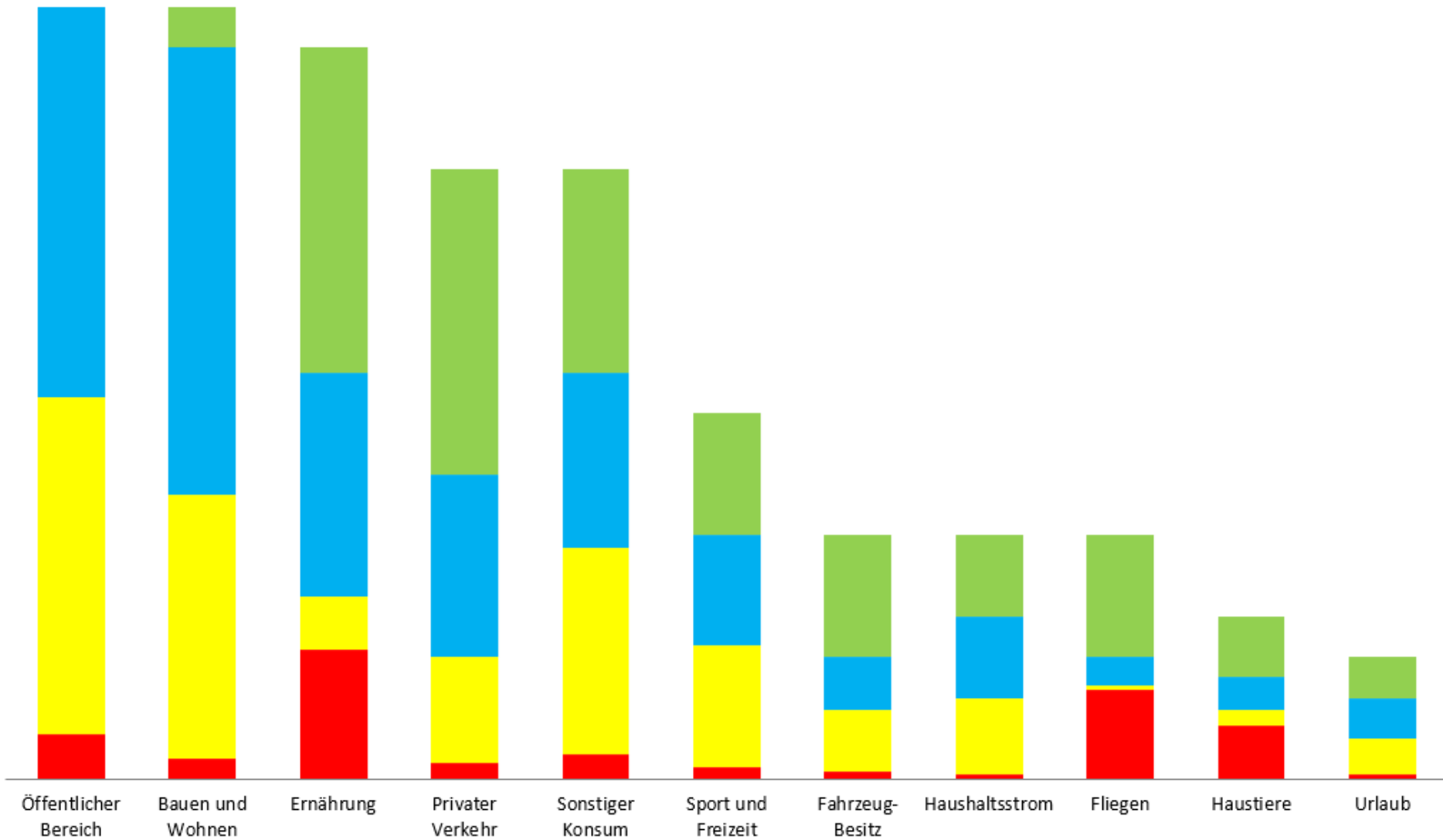




Die Potenziale sind viel größer als der Reduktionsbedarf, wenn alle drei Strategien parallel betrieben werden:



■ verbleibt ■ Erneuerbare ■ Effizienz ■ Lebensstil



Zwei Grad. Eine Tonne.

Forum Energie Zürich

5.2.2019

Tonnen CO<sub>2</sub> pro Person und Jahr

Für 1 GW Windenergie werden ca. 330 Windkraftanlagen mit einer Leistung von 3 MW benötigt.  
Für 1 GW Sonnenstrom werden ca. 10 Mio. m<sup>2</sup> PV benötigt.

Installierte Leistung in GW



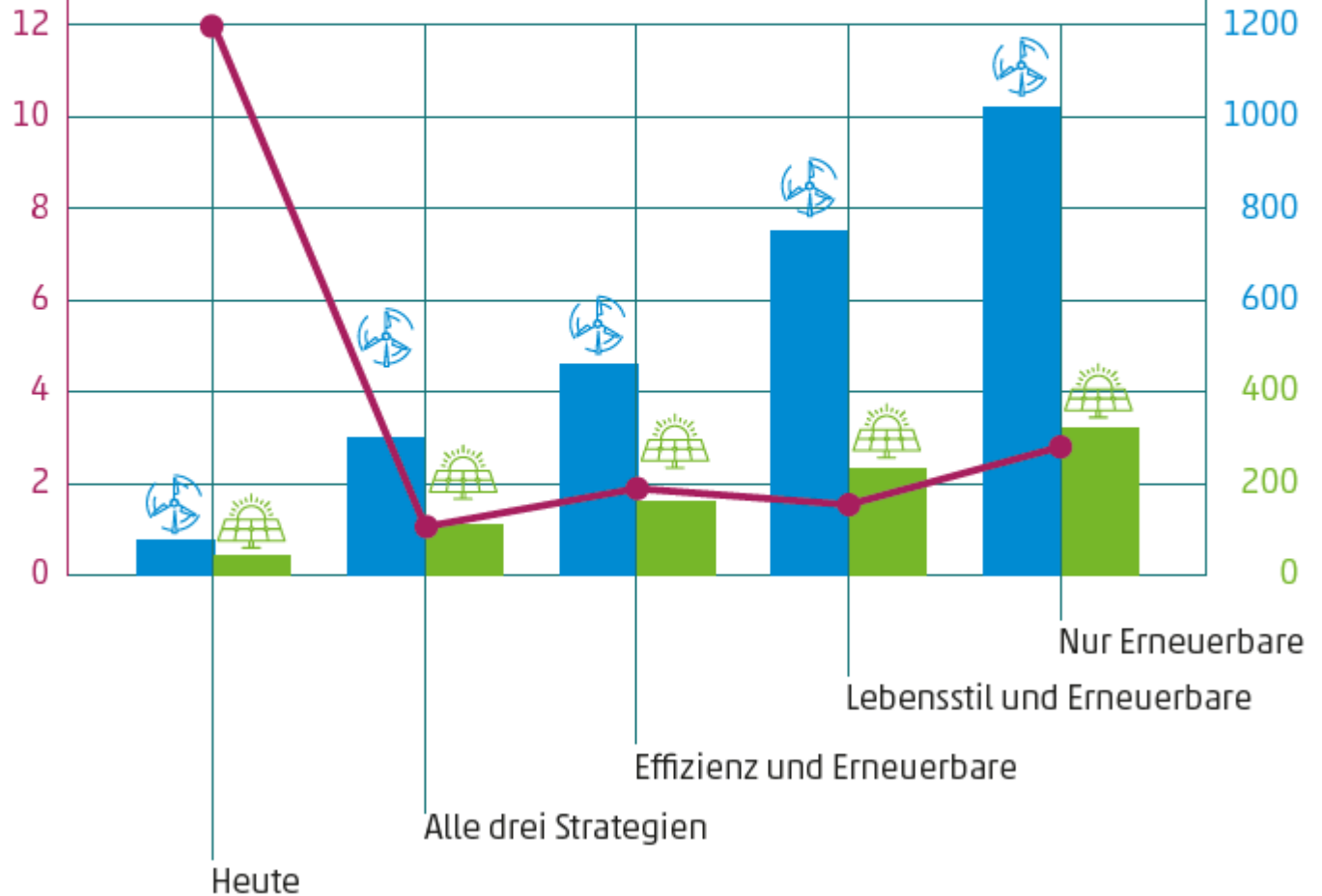
Windenergie



Photovoltaik



CO<sub>2</sub>-Emission pro Person und Jahr



Vielen Dank.

