

# Ressourceneffiziente Quartiersentwicklung: Energetische Aspekte und Mobilität

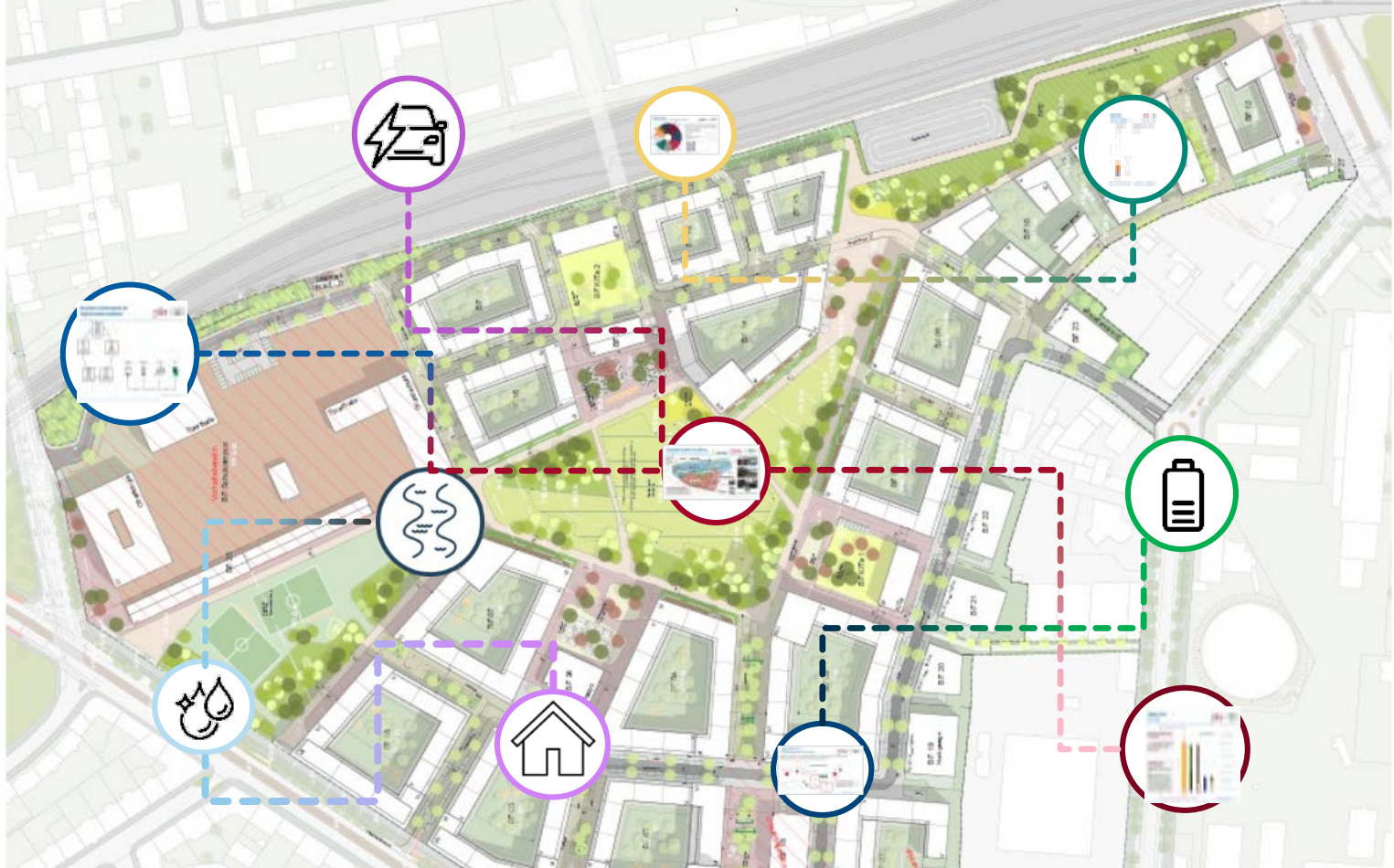
Impulsbeitrag aus dem  
Forschungsprojekt Leipziger BlauGrün

Ergebnisse und Ausblick aus AP 3

Stefan Böttger | Tilia GmbH

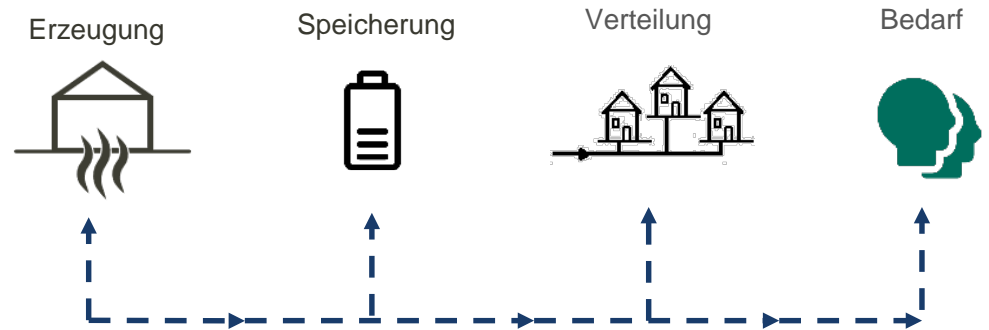
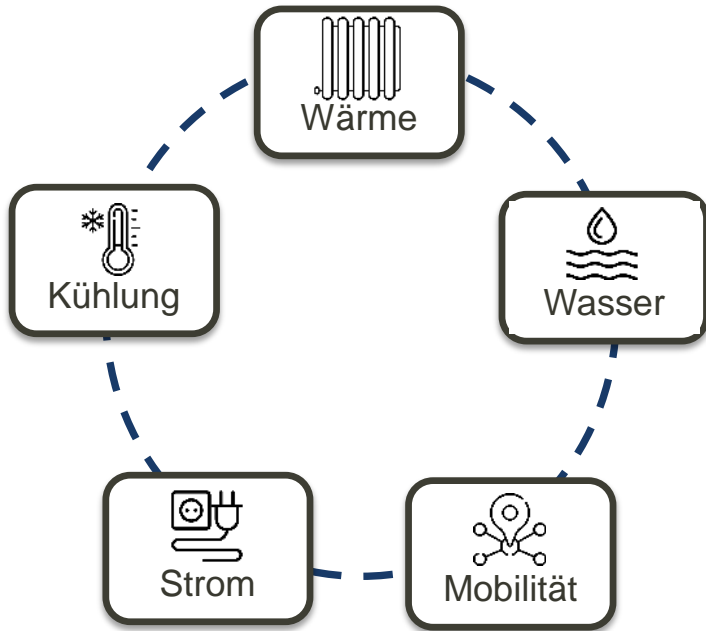
22.03.2023 | Leipzig | 3. BlauGrüner Dialog





DAS QUARTIER

# Das Quartier als Schmelzpunkt aller möglichen Ansätze und Bedarfe



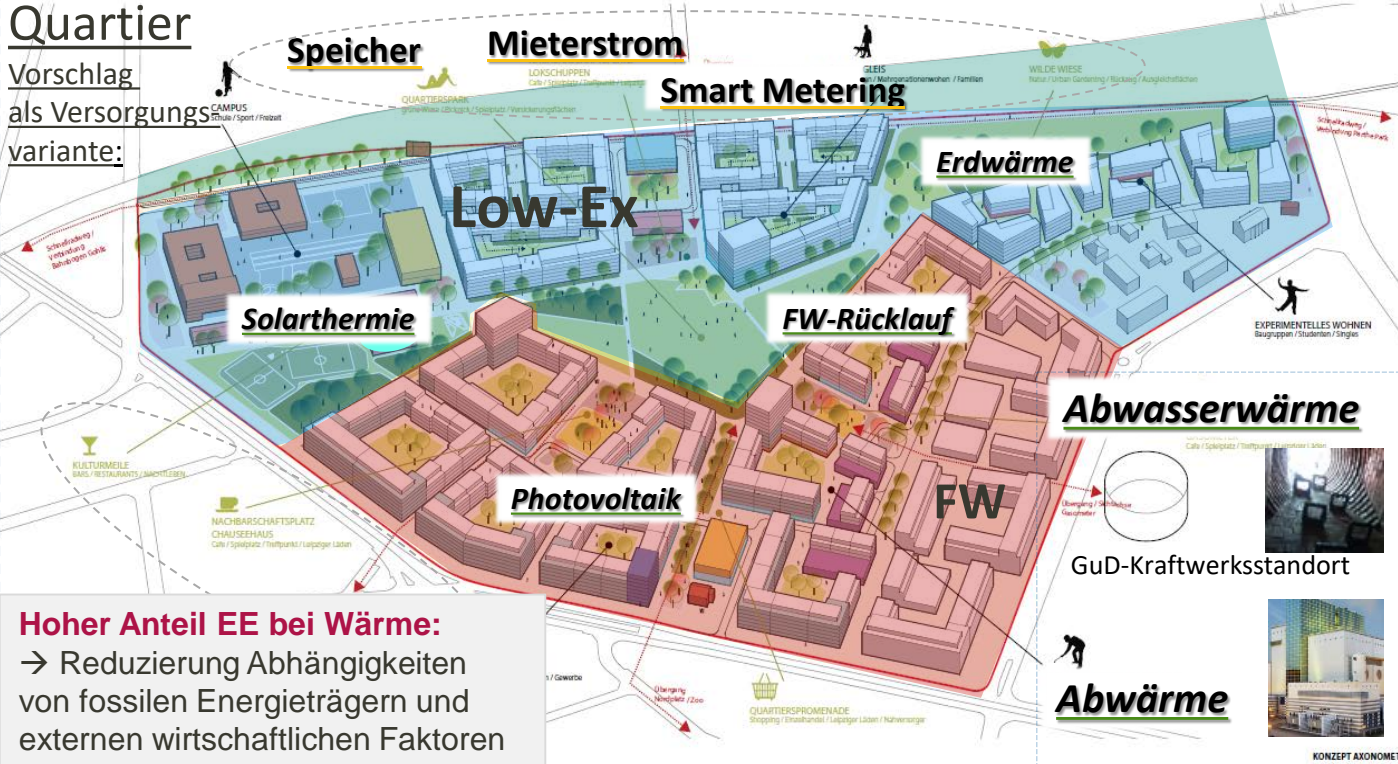


# Erneuerbare Energie und -effizienz

## Energetische Ansätze im Quartier L416

### Quartier

Vorschlag  
als Versorgungs-  
variante:



**Hoher Anteil EE bei Wärme:**  
→ Reduzierung Abhängigkeiten  
von fossilen Energieträgern und  
externen wirtschaftlichen Faktoren

Erzeuger & Speicherkapazitäten Kraftwerksgelände



Server-Rückkühler auf Nachbargrundstück?



Abwasserkanal Roscherstraße



### Abwasserwärme



### Abwärme

Energetische Kanalnutzung

# Ergebnis Phase I

## Strombilanz

### Strombedarf gesamtes Quartier:

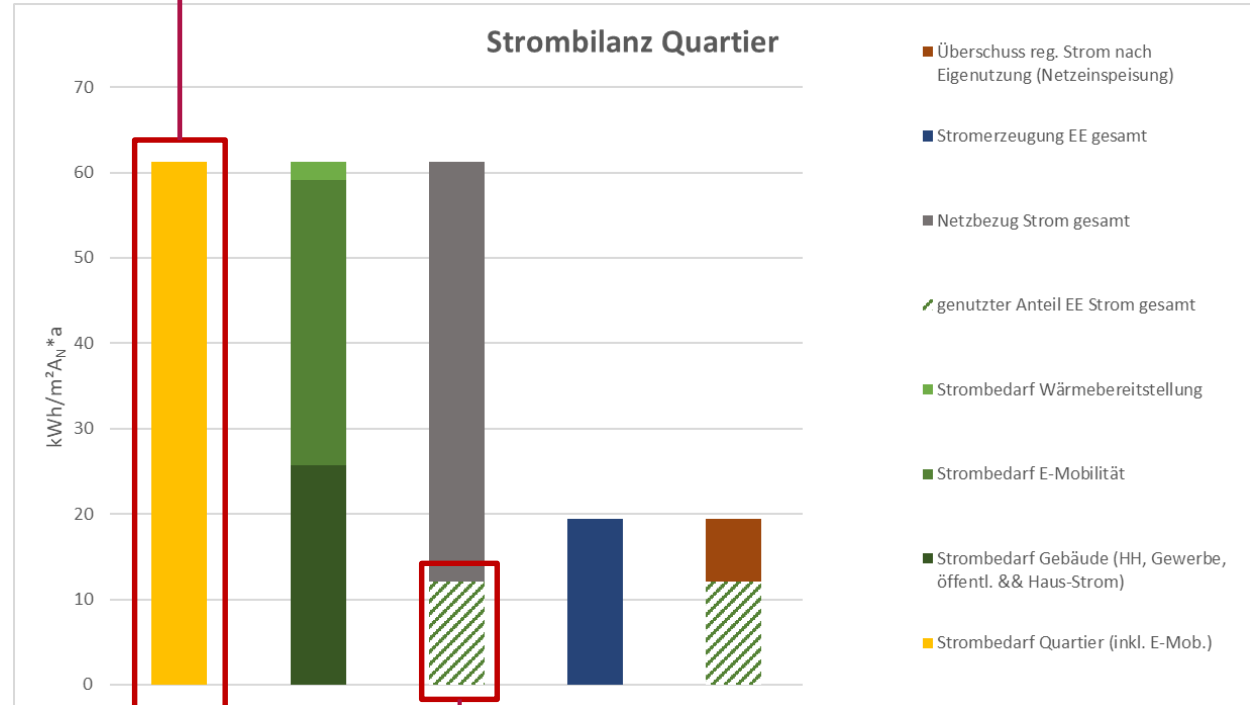
$\Sigma 19.000 \text{ MWh/a}$

~ 1,3% der erzeugten Strommenge  
des GuD Kraftwerks der LSW  
(Leipzig Nord)

### Autarkiegrad Strom:

ca. 45% in Bezug auf  
Gebäudestrom ohne Wärme & E-  
Mob

(ähnliche Quartiere mit ca.30%  
Autarkiegrad durch PV+Speicher)  
→ Reduzierung Abhängigkeiten  
von fossilen Energieträgern und  
externen wirtschaftlichen Faktoren



# Ergebnisse Phase I

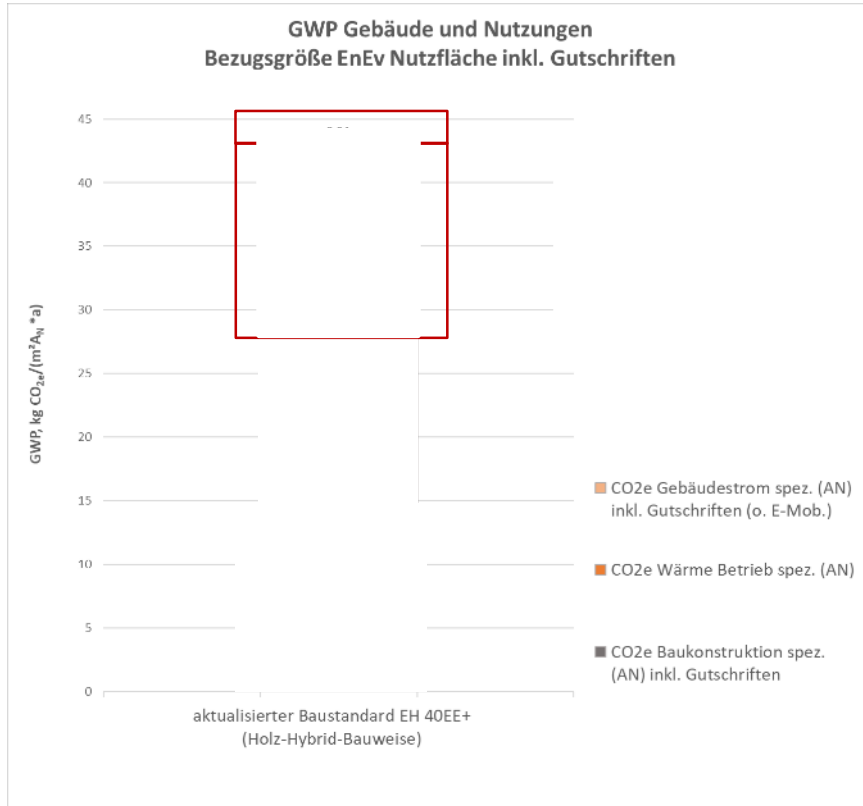
## CO<sub>2</sub>-Äquivalente & Erkenntnisse



UNIVERSITÄT  
LEIPZIG



Leipziger  
BlauGrün

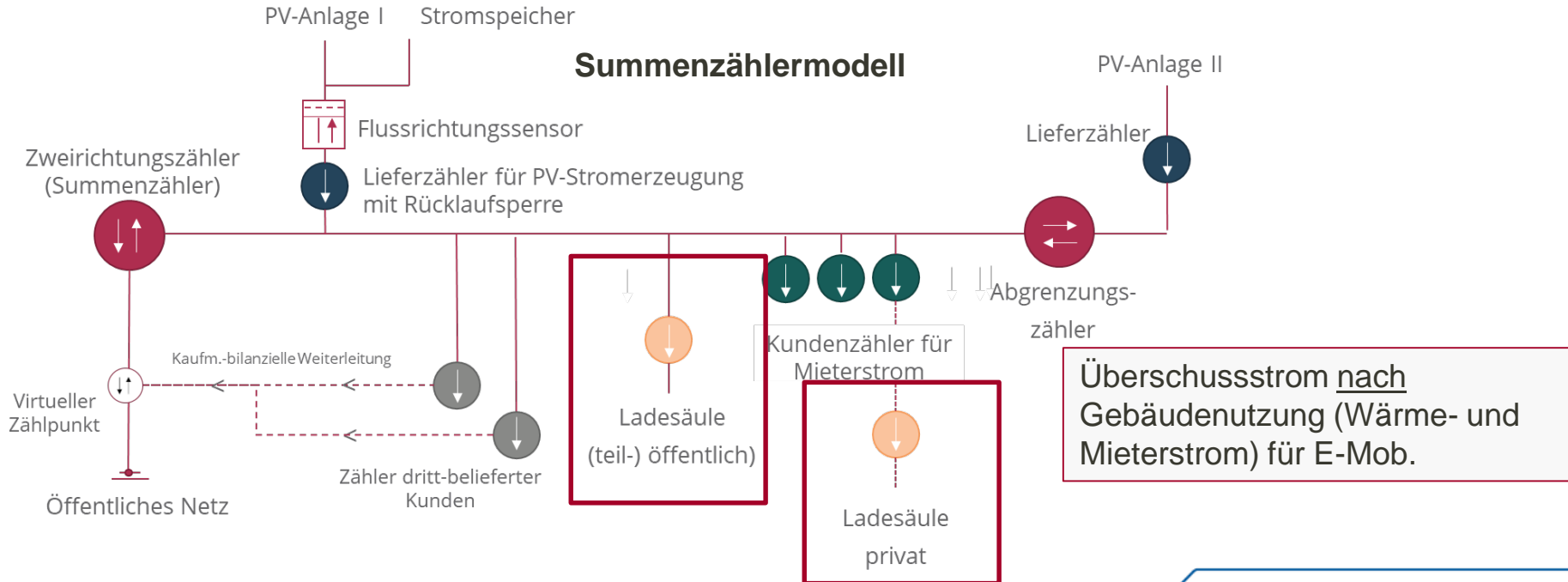


### Besondere Erkenntnisse Betrachtungsrahmen CO<sub>2</sub>-Äquivalente:

# Ergebnisse Phase I

## Potential Senkung THG von E-Mob. I

Wie könnte man E-Mob. in die Gebäudeenergieversorgung mit einbinden, um regenerativen (Überschuss-)Strom zu nutzen und THG-Emissionen reduzieren?

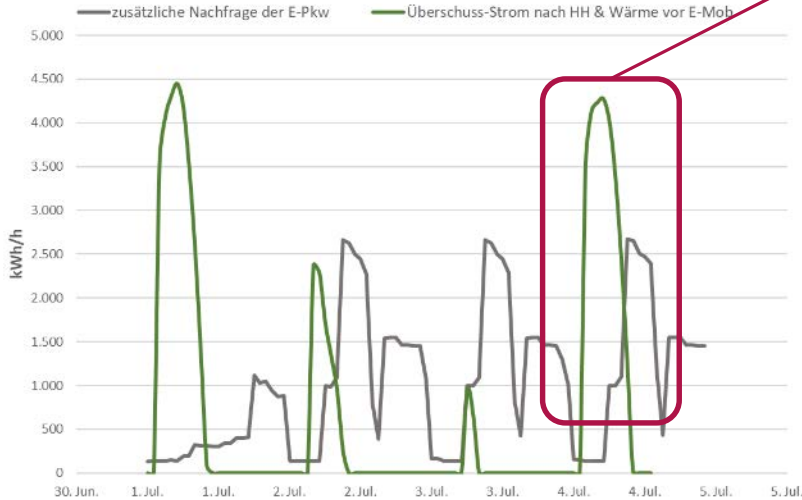


# Ergebnisse Phase I

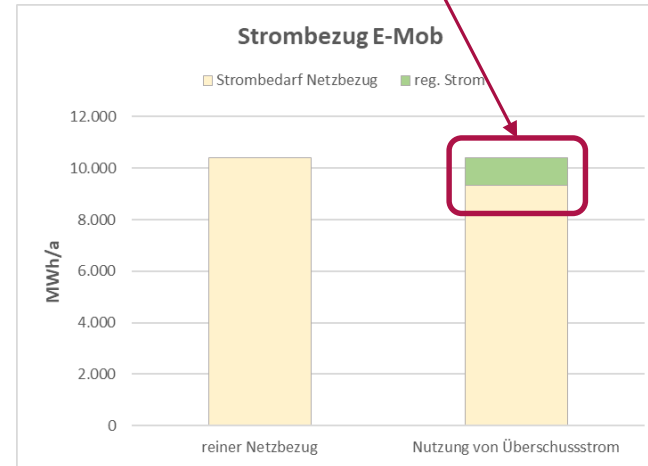
## Potential Senkung THG von E-Mob. II

### Ermittlung Strommengen

Lastgang Analyse



Überschussstrom nach Gebäudenutzung Wärme- und Mieterstrom (Direktnutzung & Ladung Speicher) für E-Mob



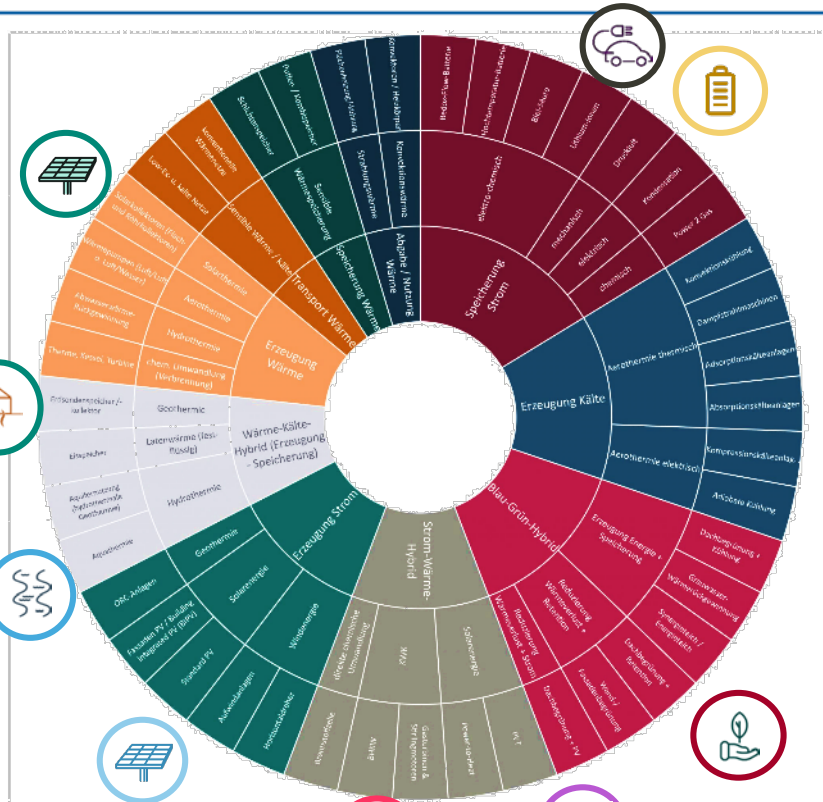
Ca. 10% des Bedarfs könnten durch Nutzung von reg. Überschussstrom aus PV Anlagen gedeckt werden!

1) z.B. Supermarkt



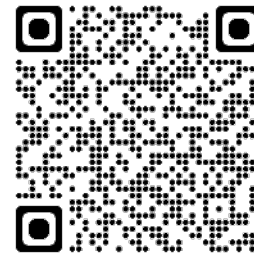
# Ergebnis Phase I

## BlauGrüne Toolbox als anwendbares Produkt



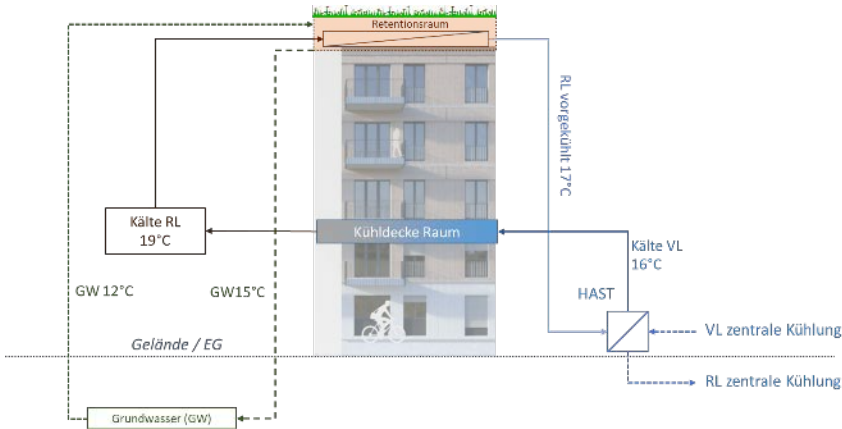
Energetische Quartiersentwicklung umfasst den Einsatz und das Zusammenspiel von verschiedenen Technologien, u.a. aus folgenden Bereichen:

- Erzeugung & Umwandlung
- Speicherung
- Transport
- Abgabe & Nutzung sowie
- Hybridlösungen



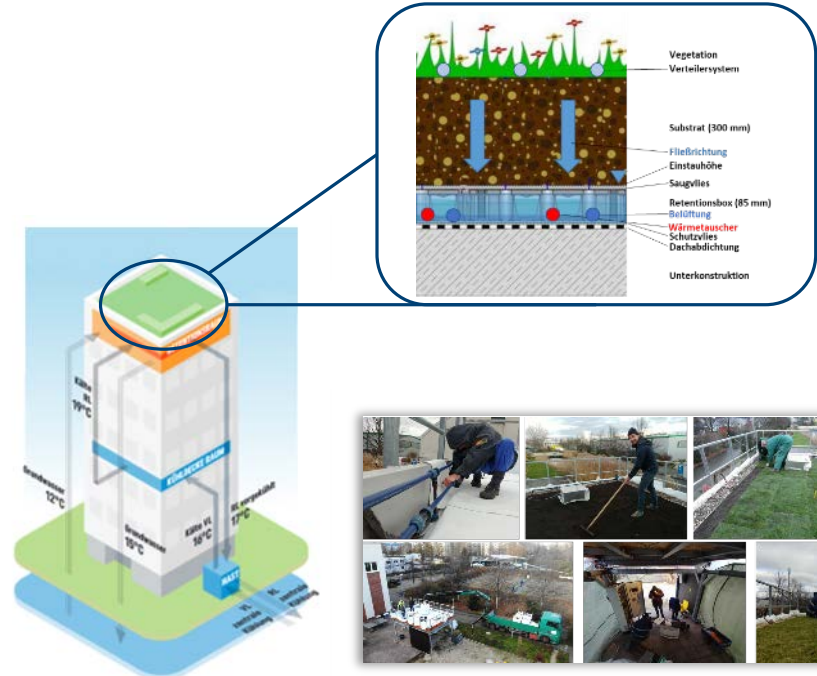
[www.tilia.info/de/toolbox\\_energie](http://www.tilia.info/de/toolbox_energie)

# Innovation „Kühldach“ Sektorkopplung Wasser & Energie im Quartier



## Kombination von Regenwassermanagement und Kühlwasserversorgung

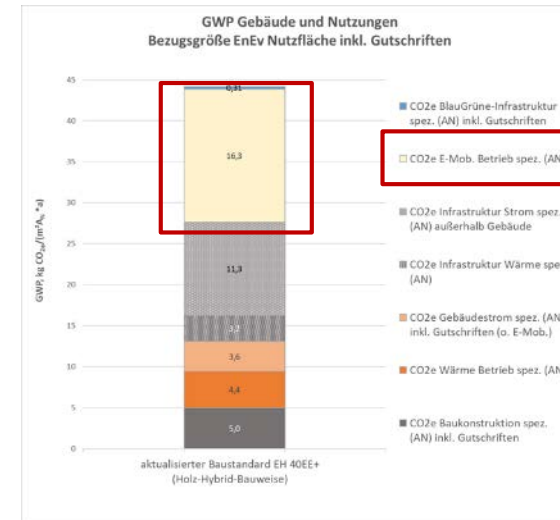
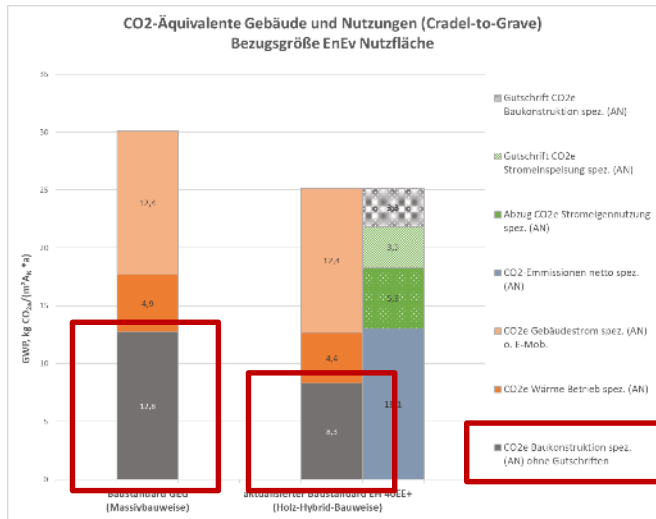
- Transport von Wärme aus dem Gebäude und Abgabe über Wärmetauscher in das Wasser innerhalb des Retentionsraums
- Erhöhung der Ressourcen- und Energieeffizienz durch:
  - Multifunktionalität
  - Reduzierung von Flächen-Konkurrenz
  - Reduzierung Energiebedarf der zentralen Kühlung



Quelle: ZfK Ausgabe 5 / Mai 2022

Quelle: UFZ / UBZ

# Transfer Erkenntnisse in Phase II (Energetische) Sanierung LWB Bestandsgebäude I

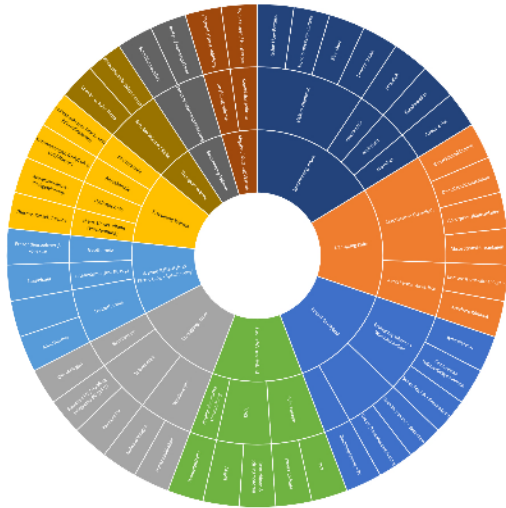


- Berücksichtigung von **THG-Emissionen** bei Planung und Auswahl der Gebäudesanierung (Materialauswahl Dämmung etc.)

- **Frühzeitige Einbindung** von E-Mob. in Energiekonzept (MSR und Betriebsführung)

# Transfer Erkenntnisse in Phase II (Energetische) Sanierung LWB Bestandsgebäude II

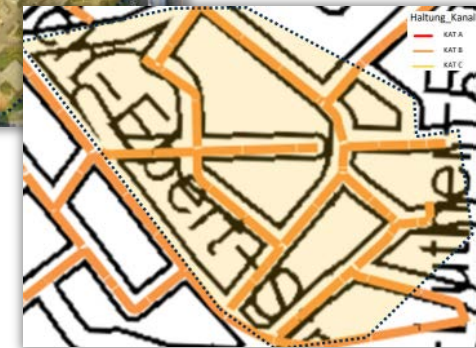
## Toolbox BlauGrün



## Transformation bestehende Energieversorgung



Bsp.  
Abwasserwärme



- Fortschreibung für Bestandssanierung & **Unterstützung bei der Auswahl von Technologien** für die energetische Umrüstung (Erzeugung, Speicherung, Übertragung)

G E M E I N S A M   D E N   W A N D E L   G E S T A L T E N

**STEFAN BÖTTGER**

Dipl.-Wirtsch. Ingenieur

Seniormanager

Inselstraße 31, 04103 Leipzig

Mobil: +49 172 3514 957

[stefan.boettger@tilia.info](mailto:stefan.boettger@tilia.info)

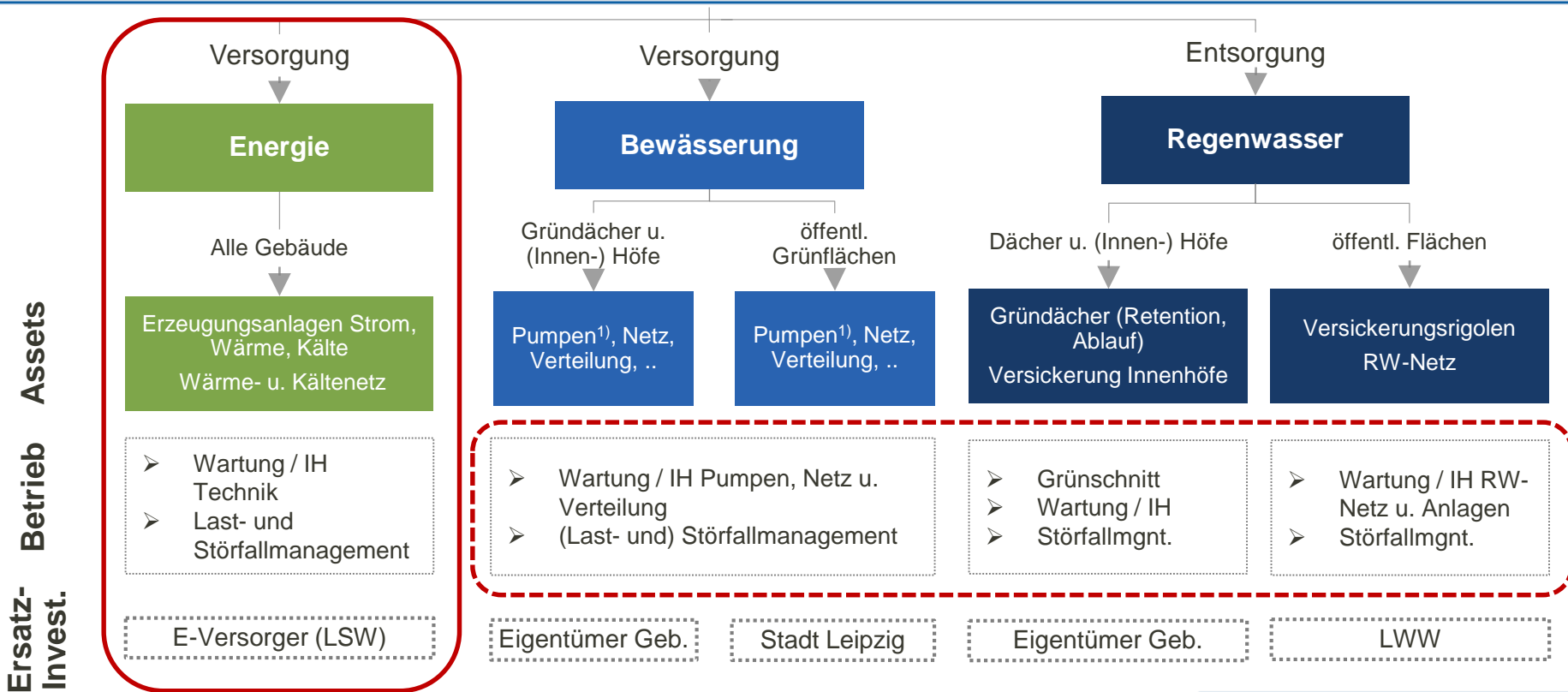






# Ergebnisse Phase I

## Techn. Betrachtungsrahmen BlauGrün



<sup>1)</sup> Nach aktuellem Stand: Grundwasser