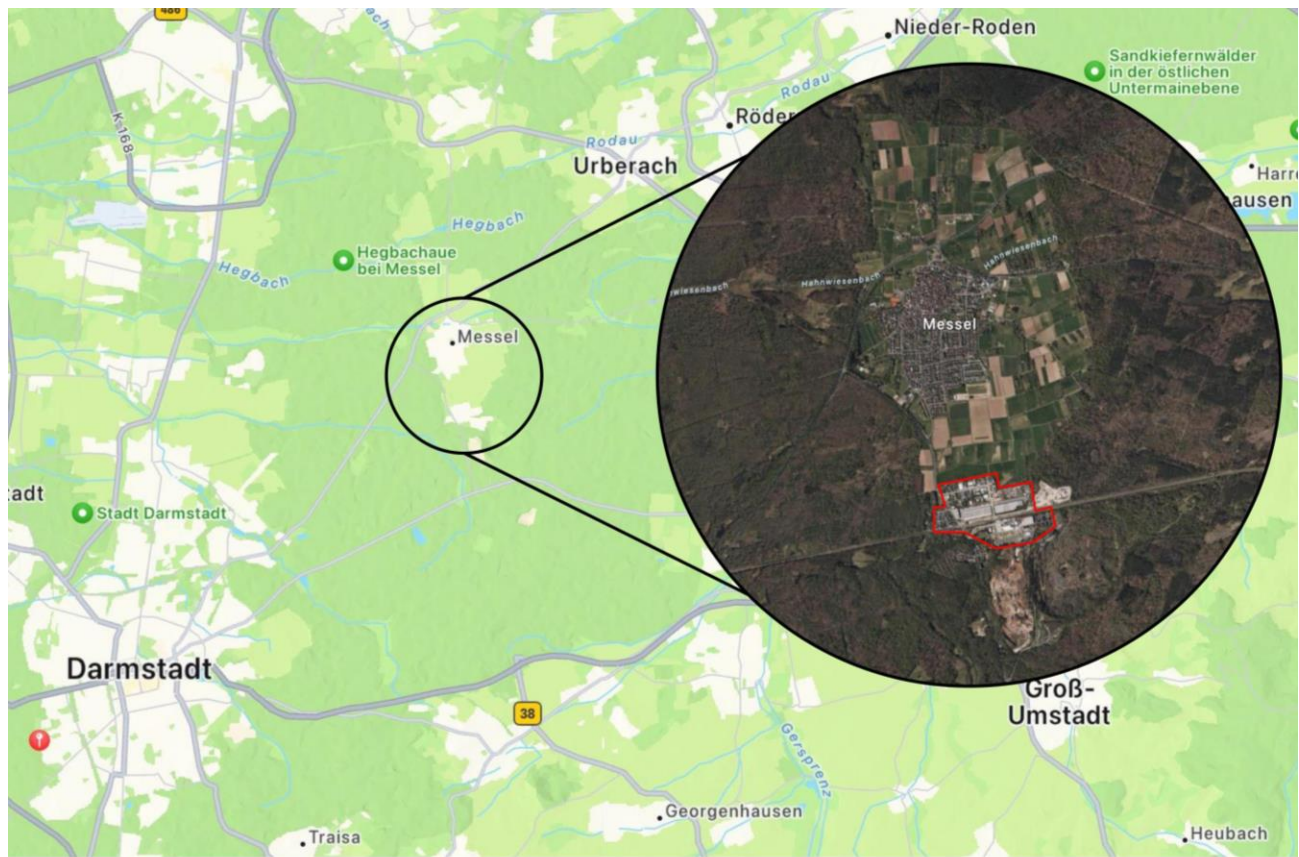


# Projekt Umwelt- und Raumplanung

## Konzept für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung der Gemeinde Messel

bearbeitet von Fynn Schoen, Mark Steinbacher, Silas Faubel und Till Weber



Grafik 1: Lageplan

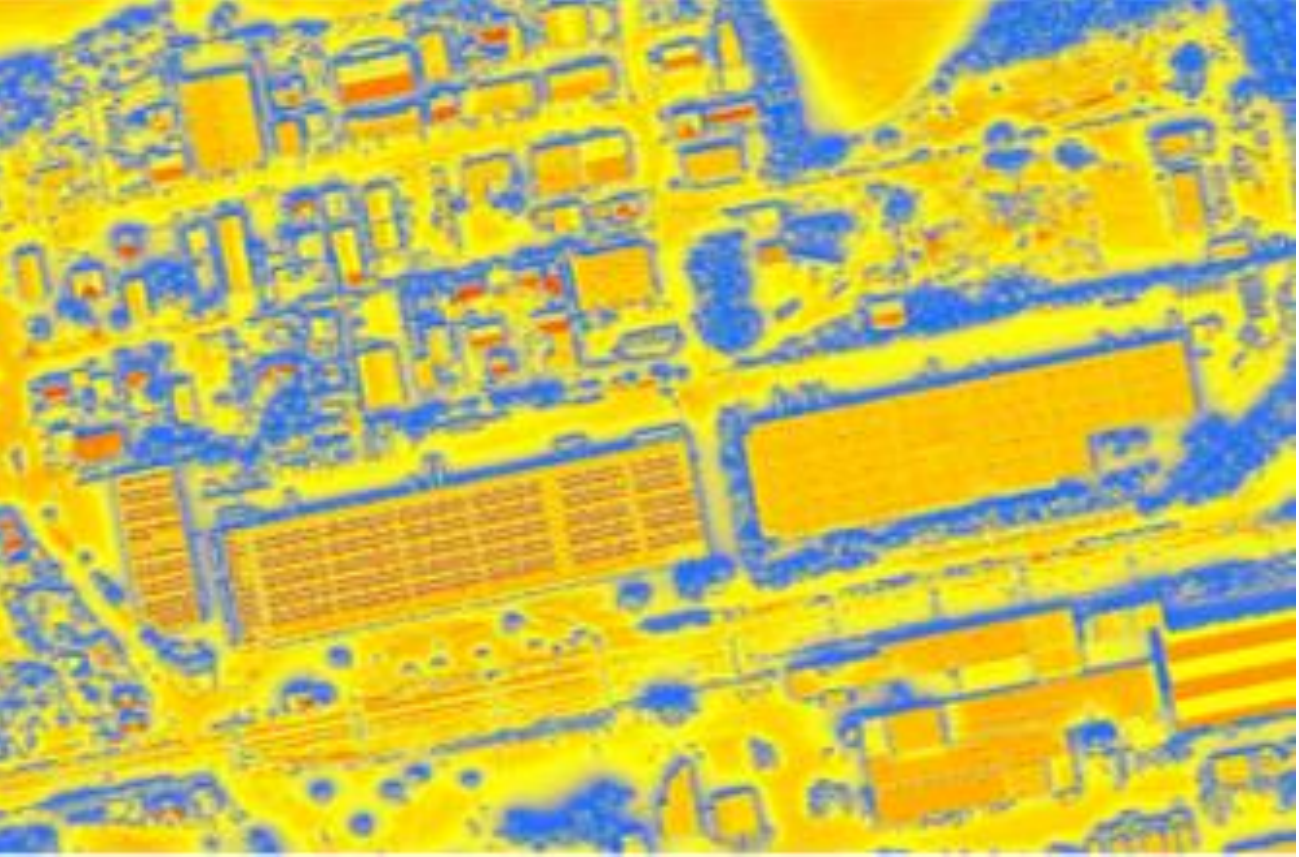
**Einführung**  
Das untersuchte Gebiet ist das Gewerbegebiet des Ortsteils "Grube Messel" der Gemeinde Messel. Das Ziel des Projekts ist die Gestaltung eines energieeffizienten und nachhaltigen Gewerbegebiets unter der Nutzung erneuerbarer Energien. Um dieses Ziel zu erreichen sollen folgende Maßnahmen realisiert werden:

- Bau von Solaranlagen
- Energetische Ertüchtigung von Gebäuden
- Gebäudebegrünung
- Bau eines Quartierspeichers



Grafik 4: Abbildung eines Quartierspeichers

**Quartierspeicher als Verbindung**  
Ein Quartierspeicher ist, nach dem englischen Namen „Community Electricity Storage“, ein gemeinschaftlich genutzter Stromspeicher. Angeschlossen an die PV-Anlagen der im Quartier befindlichen Häuser, soll er den lokal erzeugten Strom speichern und dem Quartier bei Bedarf zur Verfügung stellen. Durch Quartierspeicher wird eine um 35% effizientere Nutzung der angeschlossenen PV-Anlagen möglich. Zudem bieten sich wirtschaftliche Vorteile und freie Kapazitäten können um Netzschwankungen auszugleichen dem öffentlichen Stromnetz zur Verfügung gestellt werden.  
In Grube-Messel sollen über einen Quartierspeicher die PV-Anlagen der Gewerbegebäude das angrenzende Wohngebiet, sowie E-Ladesäulen mit lokal erzeugtem Strom versorgen und so einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten.



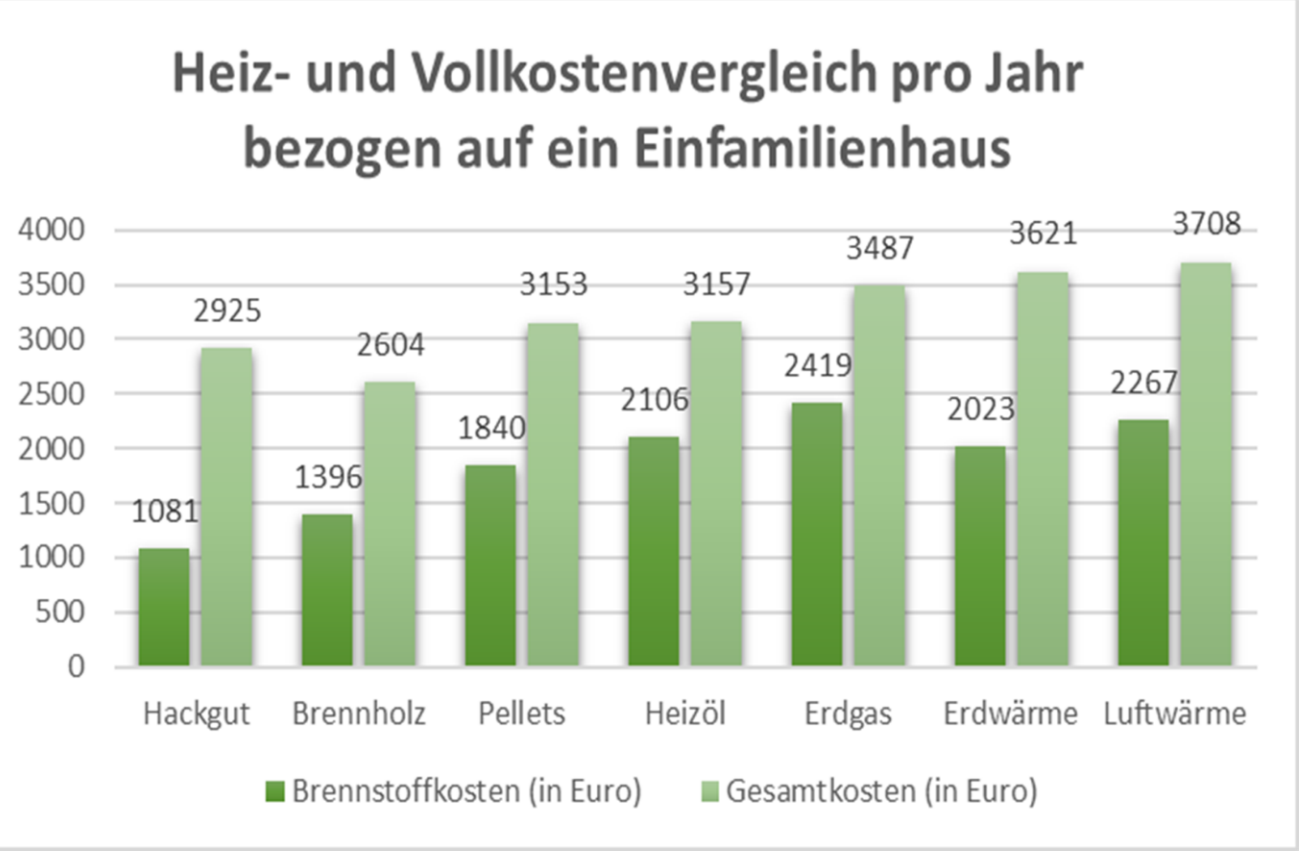
Grafik 2: Solarkataster Hessen

**Solaranlagen**  
Das Gewerbegebiet des Ortsteils „Grube Messel“ bietet eine hohes ungenutztes PV-Potential. Eine Solaranlage wandelt Sonnenstrahlung in nutzbare Energieformen um und erzeugt so klimaneutralen Strom. Zudem ist die Nutzung von selbst erzeugtem Strom wirtschaftlicher, als der Bezug von Primärenergie aus dem Stromnetz. Die Solaranlagen könnten mithilfe von Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten oder auch in Zusammenarbeit mit der Gemeinde realisiert werden.



Grafik 5: Fassadenbegrünung

**Begrünung**  
Die Dach- und Fassadenbegrünung kann als ein wirksames Mittel zur Isolation eines Gebäudesystems eingesetzt werden. Zudem wirkt die Dachbegrünung kühlend auf Photovoltaikanlagen. Dies führt zu einer erhöhten Effizienz.



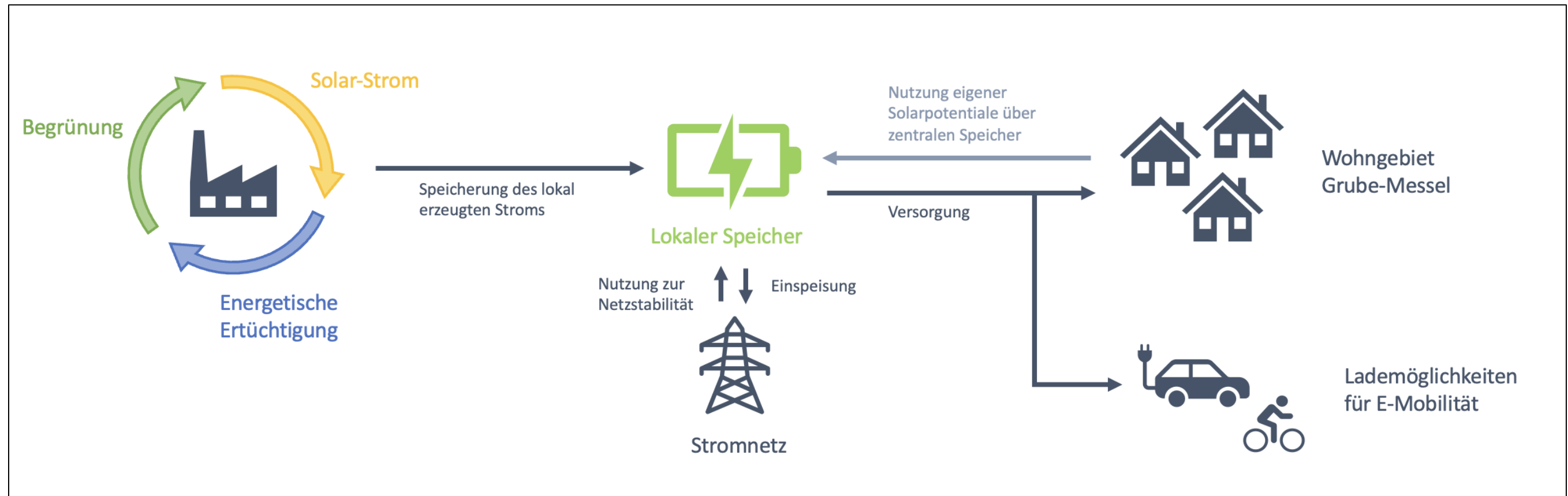
Grafik 3: Kostenvergleich der Heizsysteme

**Energetische Ertüchtigung**  
Eine Modernisierung des Gebäudebestands im Gewerbegebiet Messel fördert die Energieeffizienz, senkt Kosten und hilft dem Klimaschutz. Der Umstieg von einer Öl-/Gasheizung auf eine Wärmepumpe oder eine Biomasseheizung senkt die Energiekosten dauerhaft und trägt zur nachhaltigen Stadtentwicklung bei. Wie Grafik 3 zu entnehmen, sind sowohl die Gesamtkosten als auch die Kosten für den Brennstoff einer Biomasseheizung im Vergleich zu anderen Energiequellen geringer.



Grafik 6: Abbildung einer Industriehalle

**Lademöglichkeiten für E-Mobilität**  
Der lokal, auf den Dächern des Industriegebietes, erzeugte Strom bietet die Möglichkeit der Nutzung für E-Ladesäulen. Dabei ist es vorgesehen, in Bahnhofsnahe, Lademöglichkeiten für Autos, sowie E-Bikes zu errichten und damit zudem die Attraktivität des ÖPNV zu stärken.



Grafik 7: Schematische Darstellung der Beziehungen