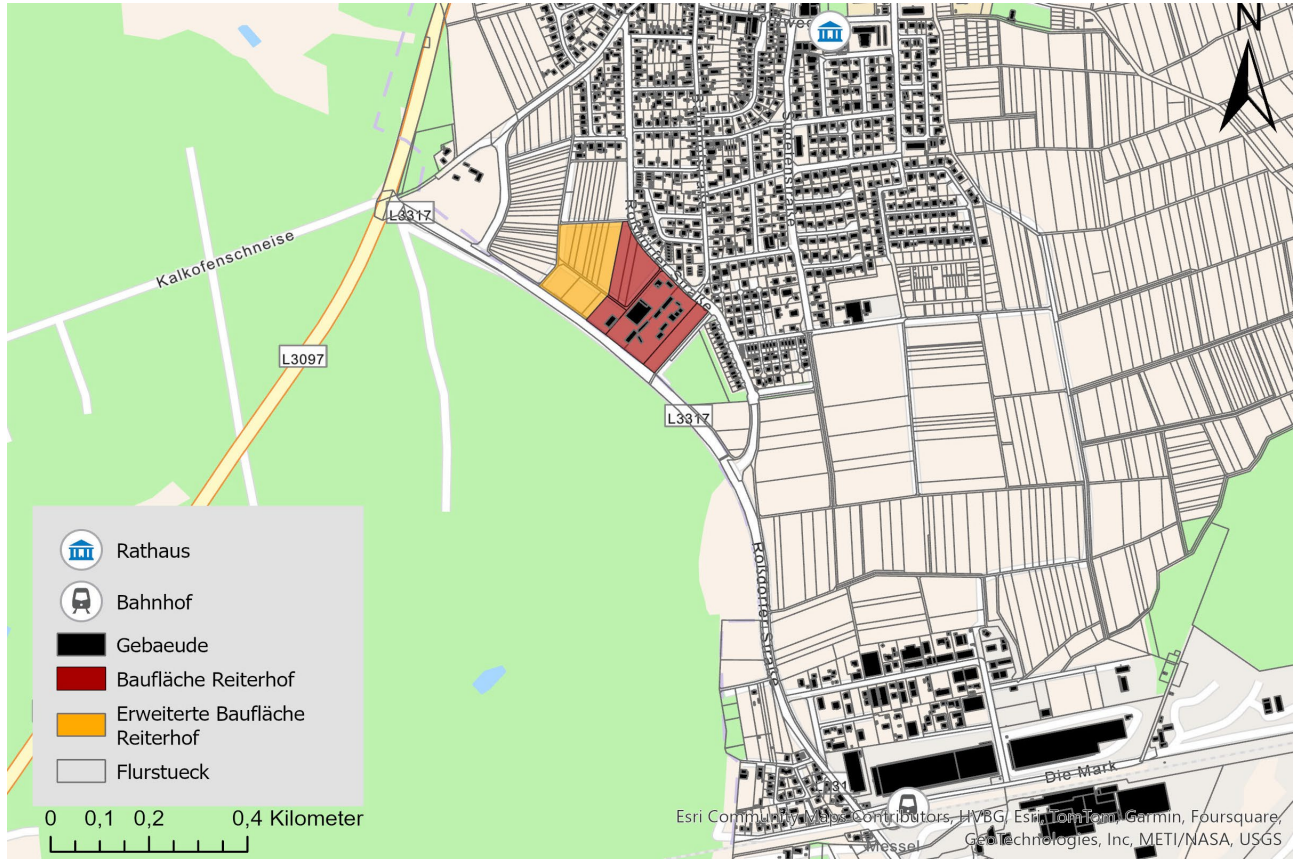


Green Village – Messel

Konzept für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung der Gemeinde Messel

bearbeitet von Lena Geipert, Paula Haas, Tim Küstermann, Sarah Siddiqui



Grafik 1: Lage Planungsraum

Ergebnisse Bestandsaufnahme

Wohnungsmangel ist ein zunehmendes Problem in Deutschland, welches auch in kleinen Gemeinden, wie in der Gemeinde Messel, auftritt. Messel hat etwas mehr als 4000 Einwohner, welche ein Durchschnittsalter von 45,10 Jahren haben. Auffallend ist die stark vertretene Altersgruppe von 75 Jahren und älter. Zukunftsprognosen bis 2035 deuten auf einen weiteren Anstieg des Durchschnittsalters hin und einer wachsenden Zahl der Über-80-Jährigen sowie den Altersgruppen von 60-80 Jahren.

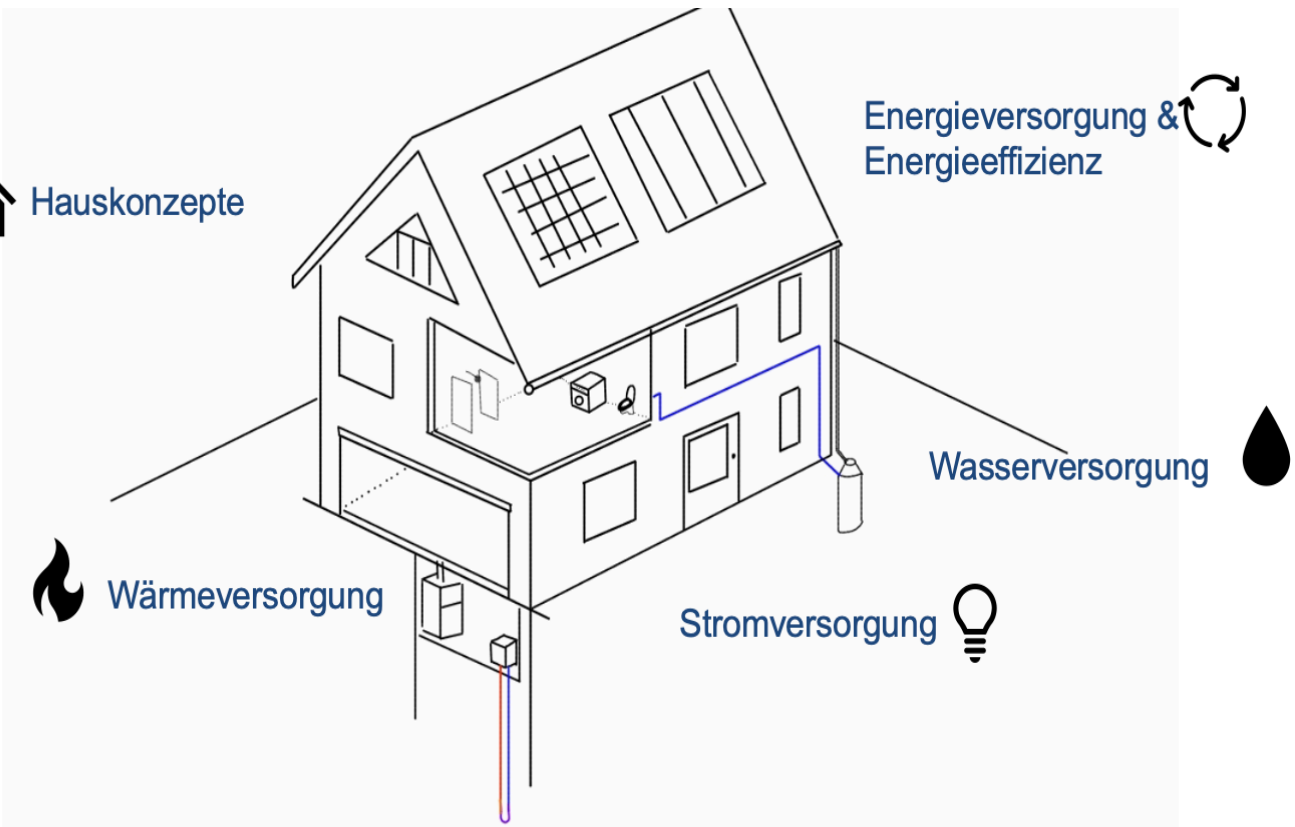
In diesem Kontext erweist sich der Reiterhof mit seinen Wiesen (2,5 ha), welcher bereits als Konversionsgebiet ausgewiesen ist, in Verbindung mit angrenzenden Flurstücken (1 ha) als potenzielle Entwicklungsfläche für ein nachhaltiges Wohnungsbauprojekt. Die gesamte Fläche von 3,5 ha könnte in der Zukunft um weitere 2,5 ha erweitert werden. Das neue Wohngebiet soll auf die Bedürfnisse der Bevölkerung zugeschnitten werden und dem steigenden Bedarf an neuen Wohnungen in der Gemeinde Messel entgegenwirken.

Problemanalyse

Trotz der positiven Aspekte, wie die Vielzahl an vorhandenen Grünflächen, der Fossilien-lagerstädte Grube Messel und dem dörflichen Charakter mit Denkmälern, weist Messel Schwächen auf.

In der Gemeinde besteht ein hoher Bedarf an kleineren Wohnungen, da überwiegend Einfamilienhäuser existieren, welche aber für junge Erwachsene, alleinstehende Personen und ältere Menschen teilweise ungeeignet sind. Freiräume zwischen den bestehenden Häusern in Messel sind nicht optimal nach dem Ziel der Nachverdichtung genutzt.

Zur Erzeugung von Energie werden bereits vereinzelt erneuerbare Konzepte verwendet, allerdings gebrauchen viele private Haushalte dennoch fossile Brennstoffe wie Gas und Öl. Die Kläranlage, an die Messel angeschlossen ist, ist momentan ausgelastet.



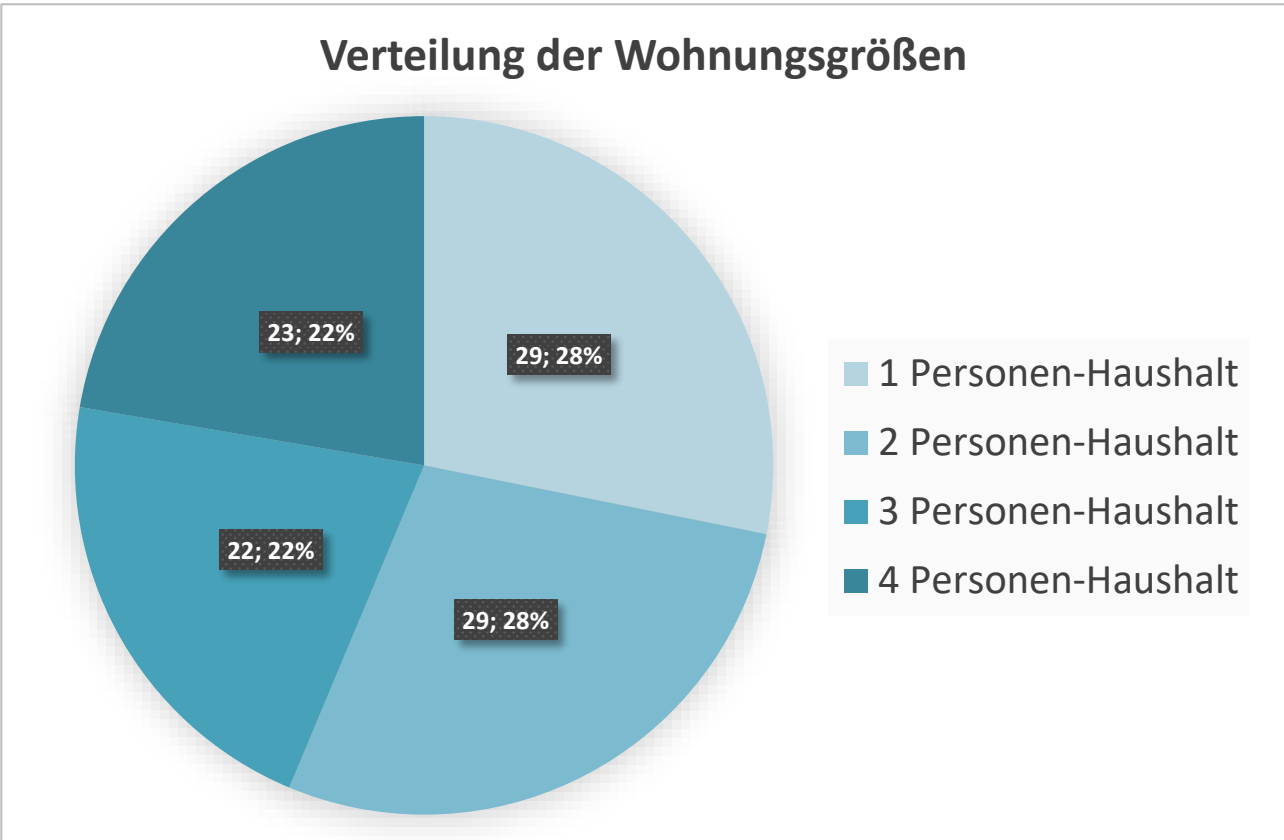
Grafik 2: Themenbereiche

Maßnahmenvorschläge

Das neue geplante Quartier soll möglichst klimaneutral gebaut und versorgt werden. Dafür werden nachhaltige Bauweisen und Konzepte für die Energie-, Wärme und Wasserversorgung benötigt. Eine Auswahl an zukunftsorientierter Infrastruktur zeigt, wie Messel sich umweltschonend erweitern kann und gleichzeitig einen hohen gesellschaftlichen Mehrwert schafft. Berechnungen ergeben folgende Wohnungsparameter für das zu planende Neubaugebiet:

Fläche	Bewohner	Gebäude	Wohnung
3,5 ha	245	10	103
WE/ha	EW/ha	Wohnungsgröße	
29	70	65 - 120 m²	

Grafik 4: Wohnungsparameter



Grafik 5: Verteilung der Wohnungsgrößen

Hauskonzept

Geplant ist der Bau von zehn Mehrfamilienhäusern nach dem Passivhauskonzept. Passivhäuser haben einen geringen Heizbedarf, da sie passive Wärmequellen nutzen und hochgedämmt sind. Der maximale Verbrauchswert von 15 kWh/m² darf hierbei nicht überschritten werden. Passivhäuser verbrauchen ungefähr 75% weniger Heizenergie als herkömmliche Häuser, woraus sich niedrigere Betriebskosten ergeben. Es entsteht sowohl in kalten als auch in warmen Wetterperioden ein angenehmes und kontinuierliches Raumklima.



Grafik 3: Modell Mehrfamilienhäuser

Wärme- & Energiekonzept

Photovoltaische-thermische (PVT) Anlagen können gleichzeitig Strom und Wärme aus solarer Energie gewinnen. Mit der Nutzung von 50% der Dachfläche kann eine maximale Leistung von 585 kWp erzielt werden. Bei voller Auslastung (optimale Bedingungen: im Sommer) kann der gesamte Energiebedarf des Quartiers mit Solarstrom gedeckt werden. Zusätzlich kann weitere Energie in Batterien zwischengespeichert oder ins Ortsnetz eingespeist werden. Der Heizwertbedarf soll über die mit Strom betriebene Wärmepumpe gedeckt werden. Somit ist auch eine Kühlung im Sommer möglich. Für die kontinuierliche Grundversorgung und zur Deckung des Bedarfs in solarschwachen Zeiten wird ein Blockheizkraftwerk, welches mit Hackschnitzeln betrieben wird verwendet. Dies hat eine maximale Leistung von 500 kWp und soll zur zusätzlichen Versorgung an weitere Teile Messels angeschlossen werden, um die Verwendung von grünem Strom und Wärme zu fördern.

PV-Leistung	BHKW-Leistung	Speicher-kapazität	Zisternen-volumen
585 kWp	500 kWp	500 kWh	50 m³

Grafik 6: Ressourcenparameter

Wasserkonzept

Ziel des Wasserkonzeptes für das Neubaugebiet ist die Ressourceneffizienz und die Wiederverwendung von Regenwasser. Zisternen bieten vielfältige Möglichkeiten zur Substitution von Frischwasser, in dem das gesammelte Regenwasser für folgende Zwecke eingesetzt wird:

- Nutzung für die Toilettenspülung
- Wiederverwendung für Reinigungszwecke, z.B. Waschmaschine, Waschen von Autos, Fenstern und Terrassen
- Bewässerung von Pflanzen, Bäumen, etc.

Im Planungsgebiet soll ein Zisternenvolumen von insgesamt 50 m³ installiert werden. Pro zwei Häuser wird eine Zisterne mit einem Volumen von 10 m³ geplant, um damit die Verbräuche der genannten Zwecke weitgehend zu decken.