

# Konzeptvorstellung Klimaschutzsiedlung

## Energiekonzept

Auf der Klimakonferenz in Paris haben sich die Staaten der Erde völkerrechtlich verpflichtet, Konzepte zur Begrenzung der Erderwärmung auf maximal  $2 - 1,5^{\circ}\text{C}$  zu erarbeiten und umzusetzen. Deutschland hat hierzu 2016 den „Nationalen Klimaschutzplan 2050“ vorgelegt. Darin wird im Gebäudebereich für das Jahr 2030 eine Verminderung der Emissionen von 66 – 67% im Vergleich zu 1990 festgeschrieben. Ab 2050 soll der Gebäudebestand klimaneutral sein. Da Gebäude besonders langlebig sind, müssen hierzu schon frühzeitig die Weichen gestellt werden.

Unser Konzept einer Klimaschutzsiedlung sieht deshalb eine Energieversorgung mit erneuerbaren Energieträgern vor. Die Stromgewinnung aus Sonnenlicht durch Photovoltaik dient in Kombination mit der Erdwärmenutzung als Schlüsseltechnologie. Die Sektoren Strom, Wärme und Mobilität werden gekoppelt. Ziel ist eine nachhaltige und zukunftsfähige Energieversorgung des Gebietes. In der Bilanz erreichen wir mit den geplanten Maßnahmen einen 100%ige Energieversorgung aus dem Areal selbst.

Unsere Planung hat folgende Eckpfeiler:

1. Photovoltaik-Anlagen auf allen nutzbaren Dachflächen mit einer Mindestleistung von 10 kWp. Die Anlagengröße wird so gewählt, dass in der Jahresbilanz der Strombedarf für Wärmepumpe, Elektromobilität und privaten Verbrauch vollständig gedeckt wird.
2. Stromspeicher zum Ausgleich von Überschuss und Verbrauch mit einer Mindestkapazität von 12 kWh. Aus ökologischen Gründen sollen keine Li-Ionen Speicher zur Anwendung kommen. Alternativen sind Salzwasserspeicher und Redox-Flow Speichersysteme. Zu prüfen ist, ob ein zentraler Stromspeicher eingesetzt werden kann, um Synergieeffekte zwischen den einzelnen Nutzern zu ermöglichen.
3. Wärmepumpenanlagen mit Erdwärmenutzung zur Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung. Die geforderte Leistungszahl liegt  $> 4,5$ . Die Nutzung der Erdwärme erfolgt über Erdwärmesonden oder ein Kaltes Nahwärmenetz. Dieses Netz besteht aus zusätzlich verlegten Rohrleitungen in der Erschließungsstraße und den angrenzenden Grundstücken im Bereich von 2 – 4 m Tiefe. Durch diese Leitungen zirkuliert eine Wärmeträgerflüssigkeit zur Aufnahme von Bodenwärme. Jedes Gebäude wird mit einer Vor- und Rücklaufleitung an dieses Netz angeschlossen und nutzt die Bodenwärme zur Beheizung der Gebäude.
4. Dämmstandard der Gebäude KfW 40 plus mit kontrollierter Be- und Entlüftung.
5. Lademöglichkeit für Elektrofahrzeuge an jedem Gebäude mit einer Wallbox.

Da die Gebäude von den Grundstückserwerbern individuell errichtet werden ist zu klären, in wieweit die Maßnahmen ordnungsrechtlich festgeschrieben werden können oder sollen. Alternativ können die Anforderungen von unserer Seite privatrechtlich in den entsprechenden Kaufverträgen formuliert werden.

Eine Beteiligung der örtlichen Energieversorger an dem Konzept ist wünschenswert. Gemeinsam mit werden Contracting Modelle für Photovoltaik / Speicherung und die Gebäudeheizung diskutiert.

### **Ökologische Baustoffe / Holzrahmenbau**

Neben den energetischen Anforderungen wird weiterhin die Klimaverträglichkeit der Baustoffe betrachtet. Wir legen Wert auf die Verwendung ökologisch-nachhaltiger Baustoffe und verfolgen das „Cradle to Cradle Prinzip“. Umweltschädliche Materialien werden auf ein Minimum begrenzt, stattdessen sollen nachhaltige Alternativen verwendet werden. Im Bereich der Wärmedämmung schließen wir erdölbasierte Schaumstoffe sowie Mineral- und Glasfaserdämmstoffe aus. Alternativen sind Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen bzw. Recyclingmaterialien. Die Gebäudekonstruktion selbst soll in Holzbaurahmenweise erfolgen. Holz ist als Baustoff bewährt und hat den großen Vorteil, dass CO<sup>2</sup> im Holz gebunden bleibt und über die Nutzungsdauer des Gebäudes nicht freigesetzt wird.

### **Gartengestaltung / Ökologische Ausgleichsflächen**

Steingärten mit hohem Versiegelungsgrad werden im Baugebiet nicht zugelassen. Erlaubt ist die Bepflanzung mit einheimischen Gehölzen und Hecken. 10 % der Gartenfläche ist als Blumenwiese für Insekten anzulegen und darf nicht regelmäßig gemäht werden. Der durch die Versiegelung erforderliche ökologische Ausgleich soll durch Neuanpflanzungen im Wohngebiet selbst vorgenommen werden. Weiterhin ist geplant, dass alle Carports eine Dachbegrünung erhalten.

### **Alternative Wasserstoffversorgung**

Eine interessante Variante der Energieversorgung könnte grün erzeugter Wasserstoff sein. Der solare Überschuss des Sommerhalbjahres wird hierbei durch Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt und für das Winterhalbjahr gespeichert. In den Zeiten mit geringer Sonneneinstrahlung wird der Wasserstoff über eine Brennstoffzelle rückverstromt. Wir diskutieren derzeit die technische Machbarkeit und die Kostenbilanz mit potentiellen Systemanbietern. Die Realisierung eines solchen Projektes hängt allerdings von den bestehenden Fördermöglichkeiten ab, da sich diese Anlagen noch im Demonstrationsstatus befinden.