



**MARTINSHÖFE**  
WEINGARTEN

## **ENERGIEKONZEPT**

**ANLAGE 7**



Lageplan der Martinshöfe (ohne Maßstab)

02.11.2020

Brestra Invest GmbH  
Von-Behring-Str. 6a  
88131 Lindau (Bodensee)

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Einleitung .....	3
2. Ziele des Energiekonzeptes .....	4
3. Beschreibung .....	4
4. Energiestandard .....	6
5. CO <sub>2</sub> Emissionen für die Wärmeerzeugung .....	7
6. Zusammenfassung .....	8

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Aufteilung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren der einzelnen Kommunen (Quelle: Energieagentur Ravensburg gGmbH) .....	3
Abbildung 2: Schematische Darstellung der Erdsondenfelder unter den Clustern .....	4
Abbildung 3: Abbildung der Dächer die zu einem Anteil mit Photovoltaikanlagen belegt werden. ....	5
Abbildung 4: Schematische Darstellung der Energieversorgung .....	5
Abbildung 5: Gegenüberstellung Wärmebedarf nach EnEV Bauweise und KfW55 für Wohngebäude. 6	
Abbildung 6: Darstellung Einsparpotenzial für Wohngebäude. ....	6
Abbildung 7: Gegenüberstellung CO <sub>2</sub> Emissionen für Wohngebäude (alle Cluster).....	7
Abbildung 8: Darstellung des CO <sub>2</sub> Einsparpotenzials für Wohngebäude.....	7

## 1. Einleitung

Die „Martinshöfe“ sollen zu einem lebendigen, urbanen und hochwertigen Quartier mit Wohnen als Leitfunktion entwickelt werden. Im Vordergrund stehen die Themen Vielfalt, Vernetzung, Qualität, Innovation und Nachhaltigkeit. Die qualitativen und funktionalen Ziele zu den Themenfeldern Nutzung/Gliederung, Identität/Stadtbild, Grün/Umwelt, Verkehr/technische Infrastruktur, werden seit Beginn der Entwicklung geplant, beurteilt und zwischen Behörde, Vorhabenträger, Gutachter, Planer und Versorgungsträger abgestimmt.

Die Energiegewinnung und der Energieverbrauch sind gegenwärtig, im Hinblick auf den Klimawandel, eine große Herausforderung. Für eine nachhaltige und langfristige Energieversorgung ist die Einbindung regenerativer Energien ein wesentlicher Bestandteil.

Sowohl auf kommunaler Ebene als auch privater Ebene sind Maßnahmen erforderlich, so dass das Ziel der Treibhausgasreduktion bis zum Jahr 2050 umgesetzt werden kann. Der Gemeindeverband Mittleres Schussental (GMS) hat sich deshalb zusammengeschlossen und ein integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept im Jahr 2015 erstellen lassen. Darin wurden die Klimaschutzziele festgelegt und der Endenergieverbrauch nach Sektoren in den einzelnen Kommunen ermittelt. In Weingarten wird ersichtlich, dass die privaten Haushalte den größten Anteil des Endenergieverbrauchs ausmachen.

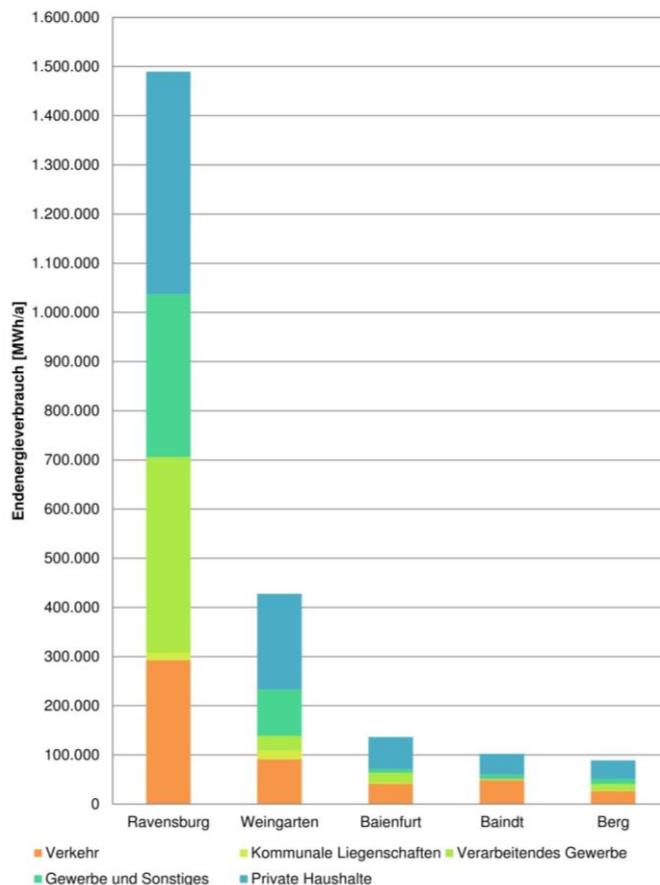


Abbildung 1: Aufteilung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren der einzelnen Kommunen (Quelle: Energieagentur Ravensburg gGmbH)

## 2. Ziele des Energiekonzeptes

Das Energiekonzept zielt neben einer effizienten Erzeugung von Wärme und Kälte auch auf die Verringerung von Verbräuchen ab. Hierzu sind für den kompletten Wohnungsbau KFW55 Effizienzhäuser geplant.

Die Erzeugung von Wärme erfolgt über Wärmepumpen gepaart mit Erdsondenfeldern, welche unter den Clustern errichtet werden.

Kombiniert mit den Niedertemperatursystemen der Wärmeverteilung und der Hochtemperaturkühlung werden regenerative Potentiale maximal ausgenutzt.

Ergänzt wird das ganze durch modernste sparsame LED Beleuchtungstechnik in den Allgemeinbereichen sowie Photovoltaikanlagen auf den Dächern des Areals.

## 3. Beschreibung

Die Wärme und Kälte wird über die Erdsondenfelder gewonnen. Von den jeweiligen Sonden entnehmen Wärmepumpen, in den jeweiligen Technikräumen der Gebäude, die Sole bedarfsgerecht, um daraus Wärme zu erzeugen. Im Sommer lässt sich so ein passives Free-Cooling zum Temperieren der Räume realisieren. Durch die große Anzahl, werden die Sonden optimal betrieben und die Jahresarbeitszahlen der Wärmepumpen erhöht.

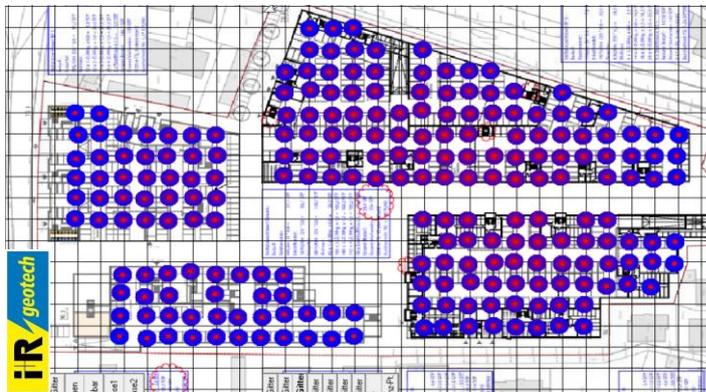


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Erdsondenfelder unter den Clustern

Da die Wärmepumpen Strom für die Erzeugung der Wärme benötigen, sollen Photovoltaikanlagen auf den Dächern für die Eigenstromnutzung als Mietstrommodell installiert werden. Dieser erzeugte Strom soll für den Haushaltsstrom und/ oder für die Wärmepumpen genutzt werden.



Abbildung 3: Abbildung der Dächer die zu einem Anteil mit Photovoltaikanlagen belegt werden.

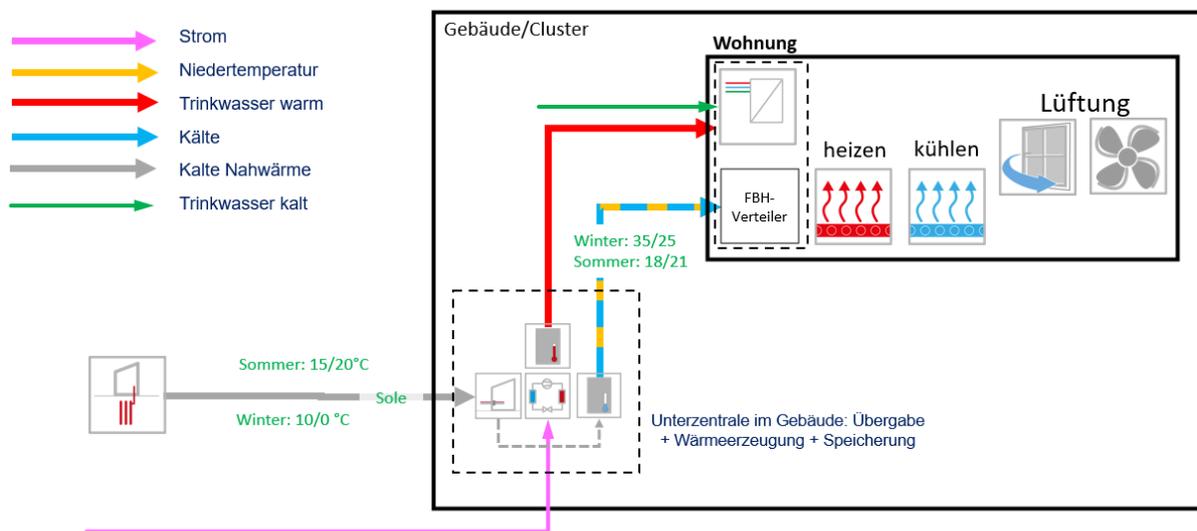


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Energieversorgung

#### 4. Energiestandard

Für die Energiestandardbetrachtung wurden vorab die Wohnflächen der Cluster A, B, C, D, E, F und G herangezogen. Als Basis dienten flächenbezogene Kennwerte für Mehrfamilienhäuser ähnlicher Bauart. Durch den Dämmstandard der Wohnungen nach KfW 55 (Stand 2020) kann 25% des Wärmebedarfs (siehe Abbildung 5) gegenüber einer Bauweise nach EnEV eingespart werden.

Dämmstandard	Wärmebedarf Heizung [kWh]	Wärmebedarf WW [kWh]	gesamter Wärmebedarf [kWh]
EnEV	1.924.425	744.184	2.668.609
KfW 55	1.240.185	744.184	1.984.369
EnEV	100%	100%	100%
KfW 55	64%	100%	75%

Abbildung 5: Gegenüberstellung Wärmebedarf nach EnEV Bauweise und KfW55 für Wohngebäude.

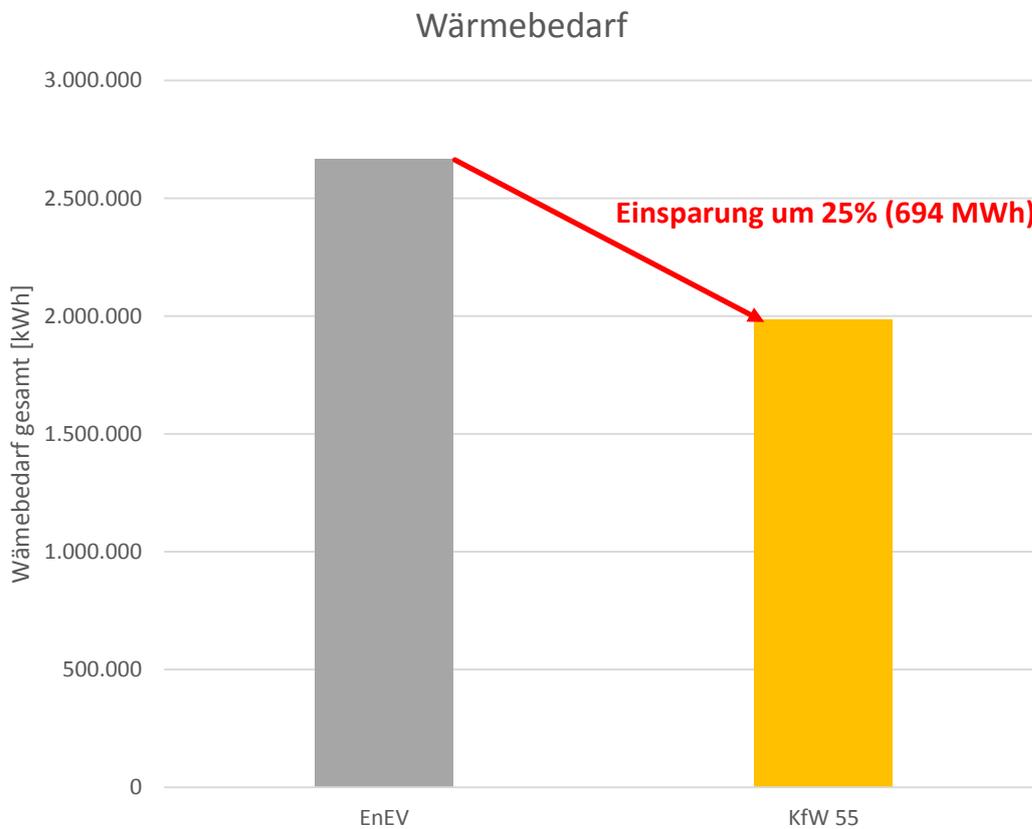


Abbildung 6: Darstellung Einsparpotenzial für Wohngebäude.

## 5. CO<sub>2</sub> Emissionen für die Wärmeerzeugung

Durch den gehobenen Effizienzhausstandard der Wohnungen werden die CO<sub>2</sub> Emissionen von 422 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr auf 314 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr für die Wärmeerzeugung verringert.

Dämmstandard	CO <sub>2</sub> Emissionen [kgO <sub>2</sub> ]	
	Erdsonden	Gas
EnEV	422.307	651.141
KfW 55	314.026	484.186
EnEV	100 %	100%
KfW 55	74,4 %	74,4 %

Abbildung 7: Gegenüberstellung CO<sub>2</sub> Emissionen für Wohngebäude (alle Cluster).

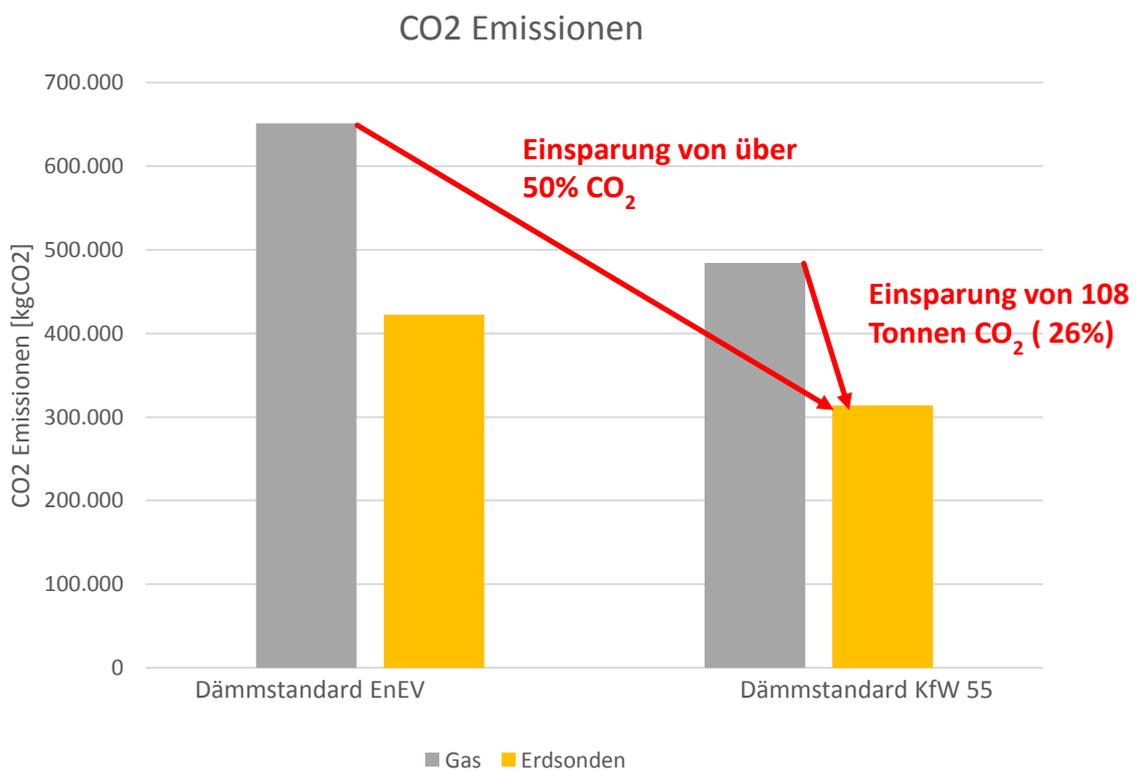


Abbildung 8: Darstellung des CO<sub>2</sub> Einsparpotenzials für Wohngebäude

## **6. Zusammenfassung**

- Ziel ist, keine fossile Energie einzusetzen
- keine Erzeugung von Abgasen / Feinstaub
- Nachhaltige Wärmeerzeugung über Wärmepumpen über Geothermie
- Ideale Ausnutzung der regenerativen Energie
- Photovoltaik zur Eigenstromnutzung
- Optimale Ausnutzung durch die Umschaltung auf Wärme oder passive Kälte pro Gebäude (temperieren der Wohnungen durch die Erdsonden)
- Gehobener Energiestandard und Erdsonden → Einsparung von Wärme und CO<sub>2</sub>

Mögliche Änderungen werden im Einvernehmen mit der Stadtplanung Weingarten vorgenommen.