

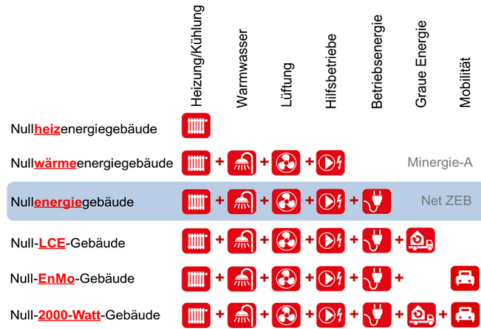


Alexander Hermann

Diplomand	Alexander Hermann
Examinator	Prof. Carsten Wemhöner
Experte	--
Themengebiet	Gebäudetechnik, Bauphysik

Integrierte Versorgung von Gebäuden

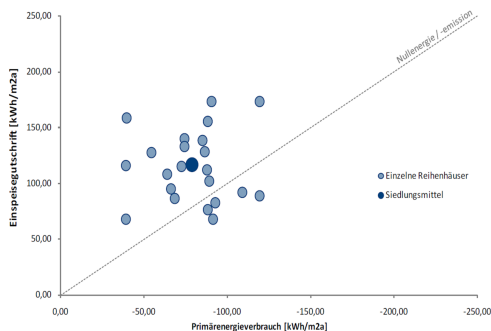
Technische Lösungen zur Integration von Gebäudegruppen



Die verschiedenen Nullenergiestandards



Plusenergie Siedlung in Freiburg (D) mit grosser Photovoltaikfläche



Bilanzierung für das Erreichen des Nullenergiestandards über eine komplette Siedlung

Einleitung: Ambitionierte Ziele in der Energiepolitik stellen mitunter den Gebäudesektor in den Fokus. Neu errichtete Gebäude erreichen immer bessere Energieeffizienz und verfügen über optimal durchdachte Technologien. Verschiedene Standards und Labels dienen als Unterstützung zur Erreichung von Energiezielen. Eine immer öfters auftretende Bezeichnung ist die «Netto-Nullenergie», welche eine ausgeglichene Jahresenergiebilanz zwischen Bezug und Produktion anstrebt. Das bedeutet, dass Gebäude immer mehr zu Energieproduzenten werden. Ein Aspekt dabei ist, Gebäude nicht nur als Einzelobjekte zu betrachten, sondern mehrere Gebäude bzw. Quartiere zu Energiesystemen zusammenzuführen.

Ziel der Arbeit: Ziel der Arbeit ist es, Energiesysteme für den Zusammenschluss von Gebäuden zu Gebäudegruppen zu untersuchen. Verfügbare Technologien sollen klassifiziert und nach deren Möglichkeiten bewertet werden. Vielversprechende Variationen und Kombinationen werden dabei verglichen. Es sollen Empfehlungen für Systemlösungen für die Integration in Energienetze abgegeben werden. Die Dokumentation zeigt die Voraussetzungen und Möglichkeiten für die Energieeffizienz von Gebäuden. Konzepte zum Erreichen einer Netto-Nullenergiebilanz von Gebäuden und Quartieren werden aufgezeigt und untersucht. Technologien werden hinsichtlich Effizienz, Kosten und Lastverhalten beurteilt. Aspekte wie die zeitliche Übereinstimmung von Last und Erzeugung oder Synergiepotenziale werden dabei geprüft.

Fazit: Netto-Nullenergiegebäude bzw. Siedlungen mit Nullbilanzen werden in Zukunft mehr Verbreitung finden. Energiebewusstes Bauen und umweltschonende Versorgung von Gebäuden findet immer öfter Anklang in der Politik und der Öffentlichkeit. Forschung und Entwicklungen bei der Wärme- und Stromversorgung von Häusern bieten viele Möglichkeiten, geeignete Lösungen für den Gebäudepark der Schweiz zu finden. Durch energieeffiziente Geräte, Stromspeicherung und aufkommende Eigenproduktion könnte sich vor allem im Elektrizitätsbereich einiges bewegen. Wärmegewinnung aus regenerativen Quellen hat sich etabliert und wird sich mit grosser Bestimmtheit weiter verbreiten. Für ein intelligentes Zusammenspiel von Produktion, Speicherung, Verteilung und Verbrauch sind Technologien verfügbar, die jedem Projekt die bestmögliche Planung ermöglichen. Wichtig wird sein, dass die Energiestrategien konsequent verfolgt werden. Dies bewirkt die Förderung der Technologien und führt dazu die energiepolitischen Ziele zu erreichen.