

Kurs 14 – Speichertechniken

UE 1: Einführung Zu Beginn des Kurses steht eine kurze Einführung in das Thema. Die Unterrichtseinheiten werden vorgestellt, gefolgt von einem gemeinsamen Austausch über die Erwartungen an den Kurs und eine Vorstellungsrunde.	Einführung
UE 2: Was ist Energie? Grundlegendes Faktenwissen als Basis für alle weiteren Betrachtungen bildet den Inhalt dieser Unterrichtseinheit. Beginnend mit Energie als physikalische Größe, Joule als Einheit für alle Energieformen sowie dem Energieerhaltungssatz werden die wesentlichen Basics erläutert. Auch die Relativitätstheorie, die verschiedenen Energieformen sowie praktische Beispiele dazu werden thematisiert.	Grundlagen
UE 3: Warum wird gespeichert? Die Energiewende und das Haus als Energiespeicher stehen hier im Fokus. Vor allem bei der Nutzung erneuerbarer Energien ist die Notwendigkeit des Speicherns unabdingbar, da der Zeitpunkt der Energiegewinnung meist nicht identisch ist mit dem Moment, in dem die Energie benötigt wird. Die Notwendigkeit, die Energie zu speichern, wird gemeinsam erörtert. Neben persönlichen und technischen Betrachtungen werden auch globale und gesellschaftliche Herausforderungen angesprochen. Im Fokus steht jedoch die Situation im Bereich Ein- und Mehrfamilienhaus.	Notwendigkeit des Speicherns von Energie
UE 4: Was wird gespeichert? Wasser, Brauchwasser, Strom - verschiedene Speichermedien werden in dieser Unterrichtseinheit betrachtet. Speichermöglichkeiten und Speichertechniken für elektrische, chemische, elektrochemische, mechanische und thermische Energie werden vorgestellt und in ihrer Funktion besprochen.	Speichermöglichkeiten
UE 5: Speicherarten Die verschiedenen Speicherarten werden an praktischen Beispielen erläutert. Ausgehend vom Unterschied zwischen Kurzzeitspeicher und Langzeitspeicher werden sowohl thermische Speichertechniken als auch Stromspeicher vorgestellt. In offener Diskussion über Vor- und Nachteile soll Bezug zu praktischen Anwendungen hergestellt werden.	Kurz- und Langzeitspeicher im Vergleich
UE 6: Das Gebäude als Speicher Gebäudearten werden vorgestellt und entsprechend der verschiedenen Bauweisen kategorisiert. Ausgehend davon werden verschiedene Speicherarten beschrieben. Praktische Anwendungen für passive und aktive Energiespeicher runden die Unterrichtseinheit ebenso ab, wie eine vergleichende Gegenüberstellung verschiedener Bausubstanzen und Gebäudetypen. Die Langzeitspeicherung von Energie ist bei den derzeitigen Speichertechniken nach wie vor das größte Problem.	Gebäudearten und ihre Speichermöglichkeiten

<p>UE 7: PV-Speicheranlagen</p> <p>Photovoltaikanlagen stehen im Mittelpunkt dieser Unterrichtseinheit. Von der Entstehungsgeschichte über die Funktionsweise von netzfernen und netzgekoppelten PV-Anlagen bis hin zu aktuellen Statistiken gibt es einen umfassenden Überblick über das Thema. In einer sich anschließenden Fachdiskussion werden die Probleme mit der Speicherung überschüssiger Energie dargelegt und besprochen.</p>	<p>PV-Speicher- anlagen</p>
<p>UE 8: Eisspeicher</p> <p>In dieser Unterrichtseinheit werden Aufbau und Funktionsweise von Eisspeichern vorgestellt. An Hand eines praktischen Rechenbeispiels erarbeiten die Teilnehmenden, welches Speichervolumen für ein Einfamilienhaus benötigt wird.</p>	<p>Eisspeicher</p>
<p>UE 9: Warmwasserspeicher</p> <p>Warmwasserspeicher dienen im Unterschied zu Pufferspeichern der direkten Bevorratung von Warmwasser. In dieser Unterrichtseinheit werden die verschiedenen Arten und Systeme vorgestellt sowie deren Einsatzmöglichkeiten erläutert.</p>	<p>Warmwasser- speicher</p>
<p>UE 10: Pufferspeicher</p> <p>Die Teilnehmenden erhalten einen Überblick über verschiedene Arten von Pufferspeichern sowie deren Funktionsprinzipien. Anwendungsmöglichkeiten und praktische Bezüge stehen ebenso zur Diskussion wie aktuelle Weiterentwicklungen. Zudem wird die Funktionsweise eines drucklosen Quellspeichersystems an Hand eines konkreten Praxisbeispiels aus der Region vorgestellt. Der langfristige Nutzen steht besonders im Fokus der Betrachtung.</p>	<p>Pufferspeicher</p>
<p>UE 11: Diskussion, Erfahrungsaustausch</p> <p>Fachliche Diskussion und Erfahrungsaustausch runden in dieser letzten Unterrichtseinheit den Kurs ab. Kritischen Betrachtungen können ebenso thematisiert werden wie konkrete Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Speichertechniken. Auch Entwicklungsperspektiven und Visionen werden offen angesprochen und diskutiert.</p>	<p>Diskussion</p> <p>Erfahrungsaustausch</p>