

UNIT 11: Powertrain Traction

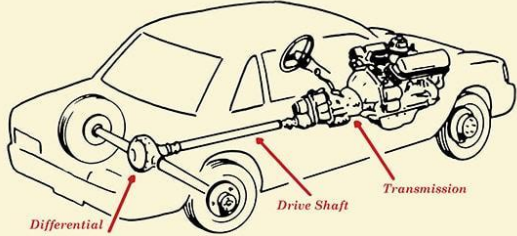
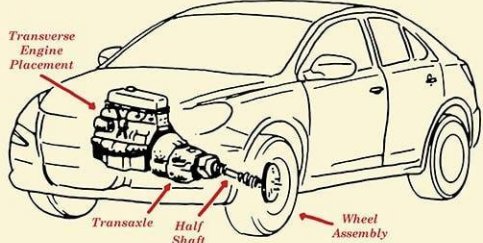
--- VOCABULARY

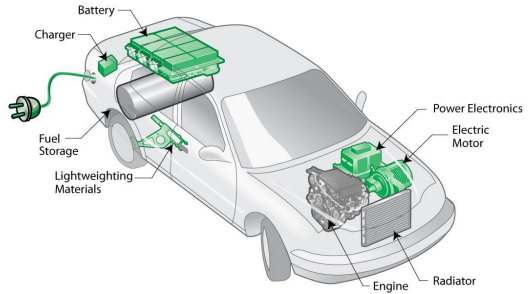
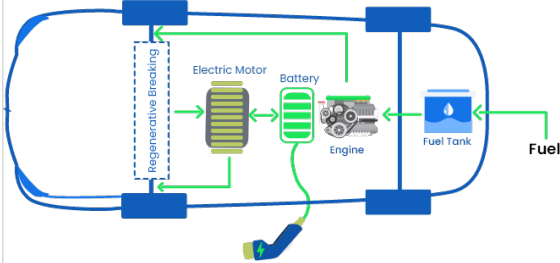
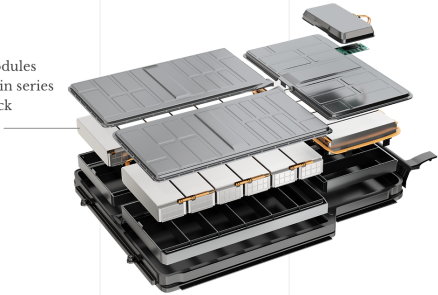



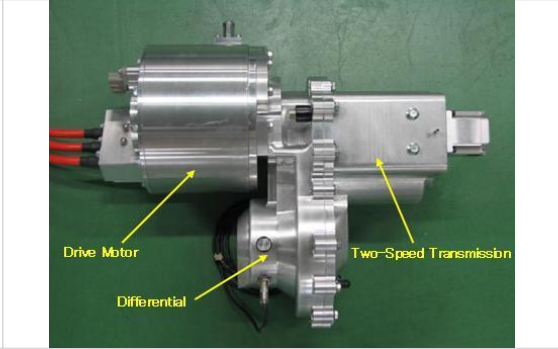

Co-funded by
the European Union

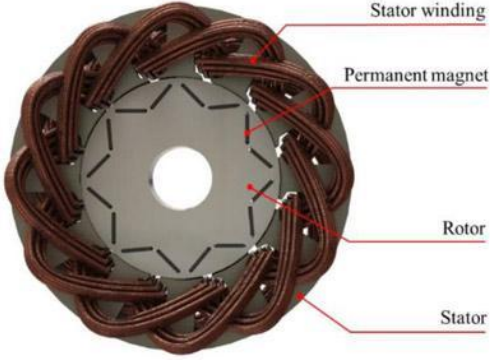
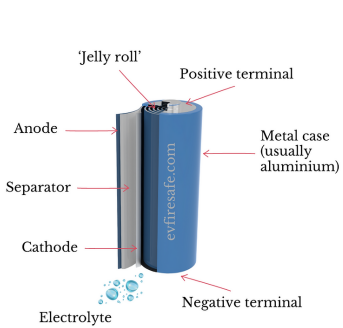


Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

Term	Description	Image
rear-wheel drive - Hinterradantrieb	Der Hinterradantrieb ist eine Form der Motor- und Getriebeanordnung, die in Kraftfahrzeugen verwendet wird, bei der der Motor nur die Hinterräder antreibt. Fahrzeuge mit Hinterradantrieb bieten in der Regel ein besseres Handling und eine bessere Balance, insbesondere bei sportlicher Fahrweise und Leistungssituationen, da das Gewicht des Motors mit den Antriebsrädern ausgeglichen wird. Diese Anordnung kann die Traktion und Stabilität beim Beschleunigen verbessern.	 <p>Rear-Wheel Drive System</p>
front-wheel drive - Forderradantrieb	Bei Fahrzeugen mit Frontantrieb wird die Motorleistung auf die Vorderräder übertragen. Diese Anordnung verbessert im Allgemeinen die Traktion bei rutschigen Bedingungen, bietet eine bessere Kraftstoffeffizienz und ist in der Regel kostengünstiger in der Herstellung.	 <p>Front-Wheel Drive System</p>

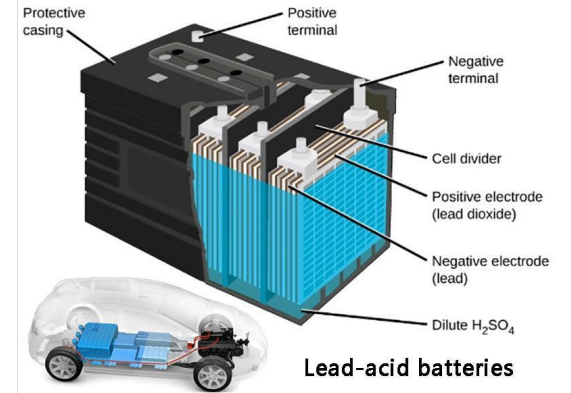
<p>hybrid vehicles - hybridfahrzeuge</p>	<p>Hybrid-Elektrofahrzeuge werden von einem Verbrennungsmotor und einem oder mehreren Elektromotoren angetrieben, die in Batterien gespeicherte Energie nutzen. Ein Hybrid-Elektrofahrzeug kann nicht an eine Steckdose angeschlossen werden, um die Batterie aufzuladen. Stattdessen wird die Batterie durch regeneratives Bremsen und den Verbrennungsmotor aufgeladen.</p>	
<p>plug-in hybrid technology - Plug-in-Hybridtechnologie</p>	<p>Bei einem Plug-in-Hybrid ist die elektrische Batterie die primäre Energiequelle für das Auto. Wenn die Batterie leer ist, übernimmt der Verbrennungsmotor. Bei einem Vollhybrid liefert die Batterie nur genug Strom, um das Auto bei niedrigeren Geschwindigkeiten zu fahren – beispielsweise in Wohngebieten und Städten.</p>	
<p>Propulsion - Antrieb</p>	<p>Antrieb ist die Kraft, die etwas vorwärts bewegt. Bei Fahrzeugen bezieht sich der Antrieb auf das System, das die Bewegung antreibt, wie der Motor, der die Räder dreht und so die Bewegung des Fahrzeugs ermöglicht.</p>	<p style="text-align: center;">x</p>
<p>Battery Pack - Batteriepack</p>	<p>Eine EV-Traktionsbatterie ist ein wiederaufladbarer Energiespeicher, der den Elektromotor sehr schnell mit Strom versorgt und Elektrofahrzeugen eine hohe Leistung und eine schnelle Beschleunigung verleiht. Mehrere einzelne Lithium-Ionen-Batteriezellen werden zu einem Batteriemodul verbunden. Eine Gruppe verbundener Batteriemodule befindet sich in einem geschlossenen Batteriegehäuse mit Unterbodenschutz. Dies wird als Batteriepack bezeichnet.</p>	<p>Battery modules connected in series create a pack</p> 

<p>Drivetrain - Antriebsstrang</p>	<p>Der Antriebsstrang des Elektrofahrzeugs ist für die Übertragung der Energie von der Batterie auf die Räder verantwortlich. Es besteht aus mehreren verschiedenen beweglichen Teilen. Sie alle lassen sich jedoch in die drei Hauptkomponenten einteilen: Elektromotor, Antriebswellen und Getriebe.</p>	
<p>Differential</p>	<p>Das Differential verteilt das Drehmoment gleichmäßig auf beide Räder. Dadurch können die Räder auf Widerstand reagieren oder Traktion bieten, um dem Rad mehr Widerstand zu verleihen, damit es sich weniger dreht.</p>	
<p>Transmission - Getriebe</p>	<p>Das Getriebe, auch als Schaltgetriebe bekannt, überträgt die Kraft vom Motor auf die Antriebsräder. In einem Elektrofahrzeug besteht das Getriebe in den meisten Fällen aus einem einzigen Gang.</p>	
<p>Power electronics - Leistungselektronik</p>	<p>Leistungselektronik wandelt elektrische Energie um und verteilt sie an andere Fahrzeugsysteme wie Heizung und Lüftung, Beleuchtung und Infotainment. Zu den Komponenten der Leistungselektronik gehören Wechselrichter, DC/DC-Wandler und Ladegeräte (für Plug-in-Elektrofahrzeuge)</p>	<p style="text-align: center;">x</p>

<p>Interior Permanent Magnet (IPM) synchronous motors - Innenliegende Permanentmagnet-Synchronmotoren (IPM)</p>	<p>Ein Innenmagnetmotor (IPM) ist ein Wechselstrommotor, bei dem die Magnete im rotierenden Teil des Motors, dem sogenannten Rotor, platziert sind.</p>	
<p>Torque - Drehmoment</p>	<p>Das Antriebsmoment eines Elektrofahrzeugs ist der Schub, den der Elektromotor auf das mechanische Getriebe und damit auf die Räder ausübt.</p>	
<p>Lithium-ion batteries - Lithium-Ionen-Batterien</p>	<p>Eine Lithium-Ionen-Batterie ist eine wiederaufladbare Batteriezelle, die folgende Teile enthält:</p>	

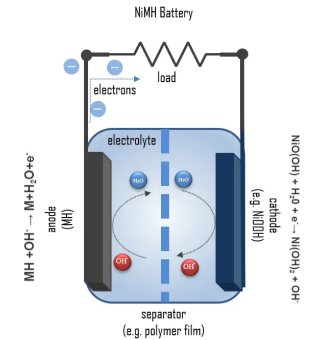
Lead-acid batteries - Blei-Säure-Batterien

Blei-Säure-Batterien sind ältere, wiederaufladbare Batterien, die in frühen Elektrofahrzeugen verwendet wurden. Sie sind schwer und im Vergleich zu neueren Batterien, wie Lithium-Ionen-Batterien, weniger effizient und werden heute hauptsächlich für kleinere Aufgaben, wie das Starten des Motors oder den Antrieb von Zubehör, verwendet.



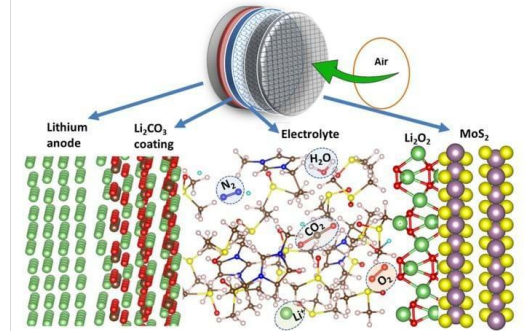
Nickel-Metal-Hydride (NiMH) batteries - Nickel-Metallhydrid-Batterien (NiMH)

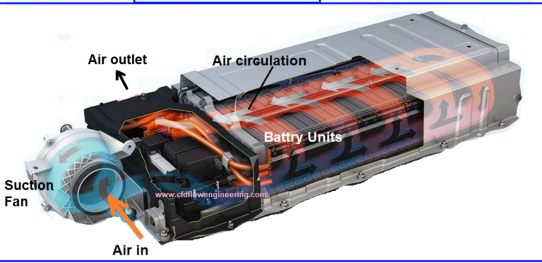
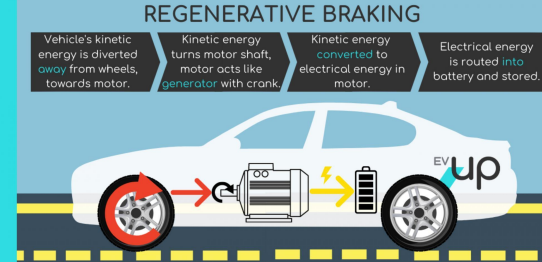
Eine Nickel-Metallhydrid-Batterie (NiMH oder Ni-MH) ist eine Art wiederaufladbarer Batterie. NiMH-Batterien weisen im Vergleich zu Lithium-Ionen-Batterien tendenziell eine geringere Energie- und Leistungsdichte auf. Darüber hinaus neigen Lithium-Ionen-Batterien dazu, sich langsamer selbst zu entladen, und haben eine längere Lebensdauer.



lithium-air batteries - Lithium-Luft-Batterien

Lithium-Luft-Batterien sind eine Art fortschrittlicher Batterietechnologie, die für den Einsatz in Elektrofahrzeugen (EVs) erforscht wird. Sie haben das Potenzial, viel mehr Energie zu speichern als aktuelle Lithium-Ionen-Batterien, was die Reichweite von Elektrofahrzeugen erheblich erhöhen könnte. Lithium-Luft-Batterien befinden sich jedoch noch im Versuchsstadium und sind in kommerziellen Elektrofahrzeugen noch nicht verfügbar.



<p>Cooling System - Kühlsystem</p>	<p>Das Kühlsystem in einem Elektrofahrzeug reguliert die Temperatur der Batterie und anderer Komponenten, um eine Überhitzung zu verhindern und eine optimale Leistung zu gewährleisten. In der Regel wird eine Kombination aus flüssigem Kühlmittel und Lüftern verwendet, um die richtigen Betriebstemperaturen aufrechtzuerhalten.</p>	 <p>The diagram illustrates the air cooling system for a battery pack. It shows a 'Suction Fan' at the front, drawing 'Air in' through an inlet. The air then flows through the 'Battery Units' and is exhausted through an 'Air outlet'. The process is labeled as 'Air circulation'.</p>
<p>Regenerative braking system - Regeneratives Bremssystem</p>	<p>Diese Funktion bewirkt, dass das Fahrzeug abbremst, sobald der Fuß vom Gaspedal genommen wird, und weiter aktiv bremst, wenn keines der Pedale betätigt wird. Dadurch wird der Motor im Wesentlichen zu einem Generator und lädt die Fahrzeugbatterie auf.</p>	 <p>The diagram shows a car with a battery and a motor. It illustrates the energy flow during regenerative braking: 'Vehicle's kinetic energy is diverted away from wheels, towards motor.' → 'Kinetic energy turns motor shaft, motor acts like generator with crank.' → 'Kinetic energy converted to electrical energy in motor.' → 'Electrical energy is routed into battery and stored.'</p>
<p>Electrification trends - Elektrifizierungstrends</p>	<p>Elektrifizierungstrends bei Elektrofahrzeugen beziehen sich auf den zunehmenden Wechsel zur Nutzung von elektrischem Strom für Fahrzeuge anstelle von herkömmlichen Benzin- oder Dieselmotoren. Dies umfasst Fortschritte in der Batterietechnologie, bei elektrischen Antriebssystemen und bei der Ladeinfrastruktur, die alle darauf abzielen, die Effizienz, Reichweite und Erschwinglichkeit von Elektrofahrzeugen zu verbessern.</p>	<p style="text-align: center;">x</p>
<p>Electric Vehicle Range Anxiety - Reichweitenangst bei Elektrofahrzeugen</p>	<p>Reichweitenangst ist die Sorge, die Besitzer von Elektrofahrzeugen (EV) darüber empfinden, ob die Batterie ihres Autos für eine Fahrt ausreicht oder ob sie eine Ladestation finden, wenn sie eine benötigen. Diese Sorge bezieht sich auf die Möglichkeit, dass die Batterie vor Erreichen des Ziels leer ist oder dass keine Ladestation zum Aufladen des Fahrzeugs gefunden wird.</p>	<p style="text-align: center;">x</p>