

ChallengeX-Wettbewerb

ChallengeX ist ein Designwettbewerb zwischen mehreren Universitäten, gefördert durch das Energieministerium, General Motors, und eine Vielzahl anderer Sponsoren. Siebzehn Universitäten wurde je ein unveränderter Chevrolet Equinox (Modell 2005) als Grundlage gegeben, um neue Technologien zur Emissionsverringerung und Brennstoffersparnis zu erproben, bei gleichzeitiger Beibehaltung oder Verbesserung der Leistung und Fahrbarkeit des Fahrzeugs.



ChallengeX ist ein Wettbewerb über vier Jahre. Im ersten Jahr wurden die Antriebaggregate mit Hilfe von Computersimulationen modelliert, im zweiten Jahr wurde der Hauptumbau vorgenommen. Das dritte Jahr wurde zur Verbesserung vieler Einzelheiten genutzt, um das Fahrzeug zu 99% für den Ausstellungsraum vorzubereiten. Das Format für das letzte vierte Jahr wird momentan entwickelt.

UTs Strategie

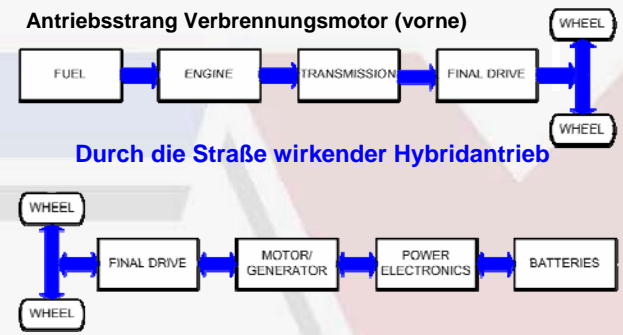
UTs Abteilung für Fahrzeugtechnik ist stolz darauf, in den Bereichen des elektrischen Hybridantriebs und des Alternativ-Treibstoffs führend zu sein.

Das Team Tennessee entwarf und fertigte einen durch die Straße (Through-the-Road) wirkenden Hybridantrieb mit einem Elektromotor und einem Verbrennungsmotor, der mit Biodiesel läuft.



Elektrisches Hybridantriebssystem

Der Chevrolet Equinox ist ein Allrad-Fahrzeug, ein Hybridantrieb, der durch die Straße wirksam wird, schien die beste Lösung für dieses Fahrzeug zu sein,



auch im Hinblick auf Sicherheit. Ein 150 PS Turbo Dieselmotor treibt die Vorderräder an, und ein 90 PS Elektromotor die Hinterachse.

Ein eingebauter Computer veranlasst die Aufladung der 288V NiMH-Batterie wenn der Fahrer bremst. Regeneratives Bremsen verwendet diese Energie, die ansonsten vergeudet



Ballard Elektromotor



Cobasys 288V NiMH Bat-

Die in der Batterie gespeicherte Energie wird vom Elektromotor zur Unterstützung des Verbrennungsmotors genutzt, um den Kraftstoffverbrauch zu senken.

Alternativ-Kraftstoff

Der verwendete Kraftstoff für den Dieselmotor ist B20, eine Mischung mit 20% Biodiesel zur Verringerung schädlicher Emissionen. Biodiesel ist ein sauberer Alternativ-Kraftstoff hergestellt aus erneuerbaren Rohstoffen.



Motor und Nachbehandlungen

Eines der Ziele des Wettbewerbs ist es, momentanen EPA Emissionsstandards für Leichtlast-Dieselfahrzeuge zu entsprechen. Unser Team benutzt eine Kombination aus Dieselnachbehandlungen einschließlich eines Partikelfilters, einen Oxidationskatalysators, und ein SCR-System (Selective Catalytic Reduction). Team Tennessee arbeitet mit Extengine zusammen, um



GM 1.9 L Turbo Diesel

eine Verringerung des NOx-Ausstoßes durch das SCR-System zu demonstrieren.



Geräuschreduzierung

Unser Team benutzte eine Kombination aus Motorabdeckungen, Unterbodenabschirmung und geräuschverringenden Materialien, um ein ruhiges Laufverhalten und Fahrkomfort zu gewährleisten.

Team Tennessee

Das Team Tennessee besteht aus einem Mitglied der Fakultät als Berater, Studenten im Aufbaustudium als Teamleiter, und weiteren Studenten aus den Bereichen Maschinenbau und Elektrotechnik. Die Studenten arbeiten in kleineren Gruppen an Lösungen für einzelne Designprobleme.

AUTOMOTIVE ENGINEERING

Mitglied der Fakultät (Berater):
Dr. David 'Butch' Irick - dki@utk.edu

Teamleiter:
Courtney Lindwurm - clindwur@utk.edu

Shaun Hinds - shinds1@utk.edu

Firmenkontakt:
Scott Curran - sjc@utk.edu



Hauptsponsoren

Team Tennessee dankt den Sponsoren des Wettbewerbs, eine vollständige Liste aller Sponsoren finden Sie auf unserer Webseite.



Teamsponsoren

Die folgenden Sponsoren unterstützen unser Team im Bereich saubere Kraftstoffe und Hybridtechnologie.



Für weitere Team- oder Förderungsinformationen schreiben Sie bitte eine Email an unsere Teamleiter oder besuchen Sie unsere Webseite

apcsi.tennessee.edu

THE UNIVERSITY of TENNESSEE 
College of Engineering

Team Tennessee Programm ChallengeX



Studentenentwurfsprojekt Biodiesel- Elektro-Hybridantrieb



REVOLUTIONX

apcsi.tennessee.edu