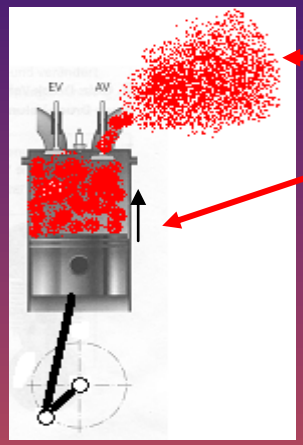
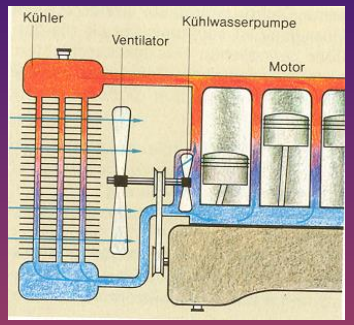
Wo geht beim Verbrennungsmotor viel Energie ungenutzt verloren?

Wo beim Auto-Elektromotor?

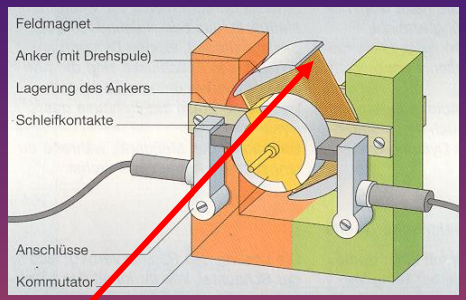


In den sehr heißen Abgasen

Zylinder und Kolben werden sehr heiß



Kühler muss viel Energie abführen, damit Kolben und Zylinder nicht Glühen



Nur die Spulendrähte werden bei Stromfluss etwas erwärmt.

➢ Unvollständig verbranntes Benzin (kein ideales Benzin-Luftgemisch, kalte Zylinderränder)	Gibt es beim Elektromotor nicht
➢ Bei Leerlauf: Benzinverbrauch ohne Antrieb (Stillstand, bergab, ausgekuppelt) (ohne Schubabschaltung und ohne Start-Stopautomatik)	Stillstand/Leerlauf ➔ kein Strom ➔ kein Energiebedarf
➢ Bei hohen Drehzahlen (ähnlich wie bei schnellem Radfahren im 1. Gang) hoher Energieverbrauch (viele Verbrennunsprozesse pro min) ohne dass Motorkraft sich voll entfalten kann („Teillast“)	Drehzahl wird automatisch an den Bedarf angepasst ➔ immer ideale Drehzahl
➢ Bei jedem Bremsen wird Bewegungsenergie in thermische Energie in Bremsscheiben, Reifen und Straße umgewandelt.	Beim Bremsen wirkt Elektromotor als Generator und speist Energie in den Akku
➢ Bei Bergabfahrten kann nur ein kleiner Teil der Lageenergie in Bewegungsenergie umgesetzt werden.	Bergab wirkt der Elektromotor als Generator und speist Energie in den Akku.
➢ **Wirkungsgrad um 25%**	**Wirkungsgrad Motor für sich: um 75%** **zusammen mit Stromerzeugung aus Kohle-+Kernkraftwerke auch nur um 25%**