

Das Pinion-Getriebe am E-Bike – die richtige Reihenfolge ist entscheidend

Kurz zusammengefasst:

E-Bikes mit Heckmotor und Pinion Getriebebeschaltung bieten wichtige Vorteile:

- keine Überbelastung der Schaltungsbauteile, da die Motorleistung erst nach dem Schaltgetriebe freigesetzt wird.
- sorgloses Radfahren: die Kombination aus zwei geschlossenen Systemen sorgt für dauerhafte Haltbarkeit und minimalen Verschleiß
- spürbar agiles Fahrverhalten, da die Kraft am Hinterrad direkt auf die Straße gebracht wird
- präzise Gangwechsel in jeder Fahrsituation, auch im Stand
- lautloses Radfahren, dank Heckmotor und Pinion-Getriebe.

Probleme des Mittelmotors als E-Bike-Antrieb

Die Reihenfolge von Motor und Schaltung spielt eine viel größere Rolle als allgemein angenommen. Das gilt für das Fahrgefühl, vor allem aber für die Belastung der Komponenten.

Problematisch: Entwicklung hin zu immer höheren Drehmomenten bei Mittelmotoren (mehr und mehr ein Marketingtool).

Höhere Kräfte bedeuten extreme Belastungen und einen höheren Verschleiß am Antrieb. Zum Ausgleich ist mehr anfällige Elektronik nötig. Fragwürdig sind sicherlich die Angaben der Hersteller zu Drehmomenten am Mittelmotor. Entscheidend ist doch, was dauerhaft am Rad ankommt.

„Der derzeitige Erfolg des Mittelmotors ist historisch gewachsen. Aber technisch gesehen ist die Kombination aus Mittelmotor und Schaltung am Hinterrad bei vielen Anwendungen der schlechtere Weg. Aus Ingenieurssicht ist die Reihenfolge erst der Motor und dann nachgelagert die Schaltung die schlechtere Alternative. Darüber hinaus ist die Möglichkeit zur Systemintegration bei E-Bikes hier nur begrenzt gegeben“, berichtet Dipl.-Ing. Christoph Lermen, Geschäftsführer Pinion.

Vorteile für den Fahrer

Die Kraft des Fahrers ist von der Motorunterstützung am Hinterrad entkoppelt. Das bringt das Gefühl für das Radfahren und den richtigen Schaltzeitpunkt zurück. Dadurch wird das System intuitiv bedienbar, effizienter, sanfter und ohne elektronische Unterbrechung des Motors schaltbar. Die Kraft wirkt am besten auf die Hinterradnabe. Das bedeutet mehr Agilität und Dynamik, mehr „Freude am Fahren“.

Mittelmotoren vs. Heckmotor in Kombination mit Pinion

Der Mittelmotor hat sicher Vorteile bei Mountainbikes im schweren Gelände. Bei Alltagsrädern, Urban Bikes, Reiserädern, modernen sportlichen Rädern und E-Bikes mit hohen Kilometerleistungen aber ist der Mittelmotor nur zweite Wahl. Die Gründe hierfür sind die systembedingte Geräuscentwicklung und der meist unterschätzte Verschleiß. Beim Thema Wartungsfreiheit sind zwei in der richtigen Reihenfolge arbeitende gekapselte Systeme der Mittelmotorkombination letztlich überlegen.

Vielfahrer haben hohe Qualitätsansprüche, die nicht nur die Fahrleistungen, sondern auch die Servicefreundlichkeit betreffen. Pinion-Getriebe arbeiten praktisch verschleißfrei. Beim Pinion-Getriebe ist ein Ölwechsel erst nach 10.000 Kilometern fällig. Die Kombination mit einem wartungsarmen Heckmotor ist gerade für Premium-E-Bikes und Vielfahrer ideal.