

TOYOTA AYGO X hybrid HSD driving tips

Toyota's Hybrid Synergy Drive HSD ist mittlerweile in der 5. Generation (seit dem PRIUS 1 Ende 1997) und ist das wohl ausgereifteste Hybridsystem auf dem Markt. Trotzdem besteht noch Optimierungspotenzial !

HSD ist jedoch nicht für Regionen mit grossen Höhendifferenzen ausgelegt sondern erbringt die beste Effizienz in der Agglomeration oder in leicht hügeligem Gelände. In gebirgigen Regionen lässt die geringe, nutzbare Akkukapazität (zu) wenig Raum zum Rekuperieren. Die 4.3 Ah Traktionsbatterie mit Nennspannung 177.6 Volt hat eine Kapazität von ≈ 0.8 kWh. HSD erlaubt nur die Nutzung von 500 Wattstunden (\approx E-Bike) Ersichtlich ist dies via die ‚Akku-Balken‘ auf dem Display. Der E-Betrieb ‚EV‘ erfolgt ausschliesslich zwischen drei und acht Balken. Darunter und darüber schaltet sich der Verbrennungsmotor zu.

Wer einfach nur vorausschauend und gleichmässig fährt und das HSD arbeiten lässt erreicht Verbräuche zwischen drei und vier Litern. Wer jedoch dem HSD ‚hilft‘ kann in flachem Gelände und von Ortschaft zu Ortschaft auch 2.5 Liter Verbrauch schaffen.

Doch wie kann ich als Fahrer HSD denn ‚unterstützen‘ ?

Es gibt da diverse anwendbare Fahrtechniken welche vor allem bei schwachen bis mässigem Verkehrsaufkommen realisiert werden können.

PULSE and GLIDE

gut anwendbar von Ortschaft zu Ortschaft, von Kreisel zu Kreisel, von Ampel zu Ampel.

Das Fahrzeug wird mit $\approx 2/3$ Gas beschleunigt. Dann wird der Gasfuss zügig gehoben damit ‚EV‘ ausgelöst wird. Ist dies der Fall - Automatikwählschalter auf ‚N‘ oder sehr sachte Gas geben um möglichst weit zu segeln. Bei stärkerem Tempo-Abbau: Automatik-Wählschalter auf ‚D‘ um Rekuperation zu gewährleisten.

‚EV‘ wird nicht immer ausgelöst insbesondere dann nicht wenn nur noch 3 Akku-Balken zur Verfügung stehen.

Trotzdem kann die ‚N‘ Position mit Verbrennungsmotor im Leerlauf ökonomischer sein.

HSD warnt wenn der Akkustand im ‚N‘ Modus auf unter 3 Balken sinkt.

KUPPEN, PASS-Übergänge

Wenn möglich und sinnvoll vor der Kuppe mittels Heben des Gasfusses ‚EV‘ auslösen.

Bei Passübergängen für die nachfolgenden Abfahrt Akku-Kapazität schaffen. HSD lädt die Traktionsbatterie bergauf oft bis auf 75% (6 Balken). Bergab kann dann nur wenig rekuperiert werden. Die letzten paar hundert Meter vor der Passhöhe könnten im ‚EV‘ Mode absolviert werden um den Akku kontrolliert auf vier bis drei Balken runter zu fahren. Dann lassen sich bergab ≈ 150 - bis max. 200 Höhenmeter rekuperieren.

‚EV‘ Mode erlaubt nur tiefe Tempi - je nach Verkehrssituation kann dies auf der Strasse unpraktikabel sein

AUTOBAHN

Bei gleichmässigem Tempo (z.B. 90 km/h) wird der Akku vom HSD jeweils auf ≈ 5 bis 6 Balken geladen und dann elektrisch wieder auf deren 4 runtergefahren.

Tieferes Tempo ermöglicht längere E-Fahrphasen und damit auch weniger Verbrauch.

Mit voller Traktionsbatterie liegen bei Innerortstempo 50 maximal 4- bis 5 E-Kilometer drin. Meine längsten, reinen E-Fahrstrecken lagen bei > 12 Kilometern. Allerdings betrug da das durchschnittliche Gefälle 1.5 %.