

Testprotokoll Flyer „L8“

Annahme des Gewichts vom Elektrovelofahrer: 80 kg

■ Test 1 – Leistungsunterstützung des Elektrovelos:

$P_{\text{Pedal}} = 200 \text{ W}$, $v_{\text{Strasse}} = 10 \text{ km/h}$

Auswertung:

Ohne Unterstützung $n_{\text{Pedal}} = 30 \text{ rpm}$	Volle Unterstützung $n_{\text{Pedal}} = 30 \text{ rpm}$	Volle Unterstützung $n_{\text{Pedal}} = 45 \text{ rpm}$	Volle Unterstützung $n_{\text{Pedal}} = 60 \text{ rpm}$
$i = 2.743$	$i = 2.743$	$i = 1.829$	$i = 1.372$
$M_{\text{Pedal}} = 2.83 \text{ Nm}$	$M_{\text{Pedal}} = 2.83 \text{ Nm}$	$M_{\text{Pedal}} = 2.2 \text{ Nm}$	$M_{\text{Pedal}} = 1.9 \text{ Nm}$
$P_{\text{Leerlauf}} = 139 \text{ W}$	$P_{\text{out}} = 333 \text{ W}$	$P_{\text{out}} = 399 \text{ W}$	$P_{\text{out}} = 251 \text{ W}$
$P_{\text{Motor}} = 0 \text{ W}$	$P_{\text{Motor}} = 272 \text{ W}$	$P_{\text{Motor}} = 338 \text{ W}$	$P_{\text{Motor}} = 190 \text{ W}$

P_{Pedal} = Leistung, mit der Radfahrer auf Pedal einwirkt

v_{Strasse} = Geschwindigkeit, mit der sich das Rad bewegt

i = Übersetzungsverhältnis Zahnräder

M_{Pedal} = Drehmoment, welches auf Pedal wirkt

P_{Leerlauf} = Ausgangsleistung des Velos

P_{out} = totale Leistung, welche am Antriebsrad gemessen wird

t = Zeit, währenddem Elektromotor Leistung abgegeben hat

Bemerkungen:

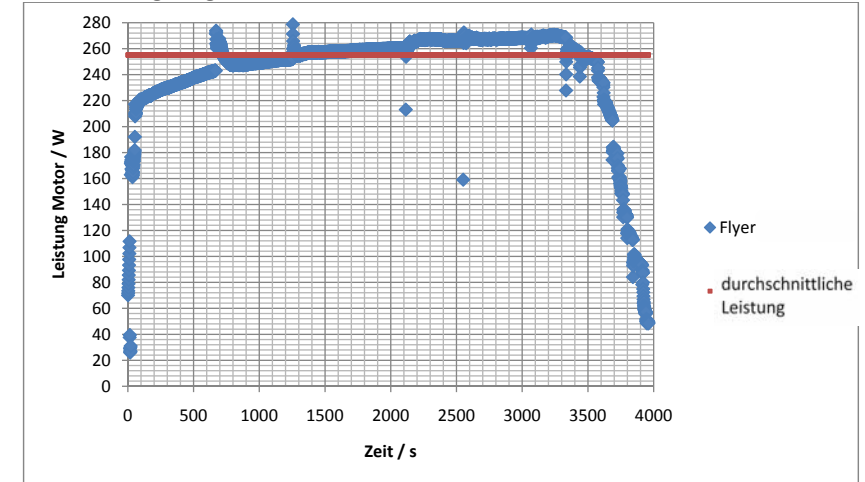
- Mittelmotor
- Sensorik: Kraftsensor

■ Test 2 – lange Reichweite:

$P_{\text{Pedal}} = 100 \text{ W}$, $v_{\text{Strasse}} = 20 \text{ km/h}$, $M_{\text{Pedal}} = 1.45 \text{ Nm}$

Zeitpunkt bei dem Leistung < 80 W
 $t = 65 \text{ Minuten}$

Messdaten „lange Bergfahrt“:



■ Wichtigste Kennwerte Elektrovelo:

Kennwert	Bedingungen	Ergebnis
Maximale Leistung	$v = 10 \text{ km/h}$, $P_{\text{Pedal}} = 200 \text{ W}$	338 W
	$v = 20 \text{ km/h}$, $P_{\text{Pedal}} = 100 \text{ W}$	271 W
Durchschnittsleistung auf langer Bergfahrt	$v = 20 \text{ km/h}$, $P_{\text{Pedal}} = 100 \text{ W}$	255 W
Referenzreichweite BFH	$v = 20 \text{ km/h}$, 2.5% - Steigung	66.5 km
Energieverbrauch für Referenzreichweite	$v = 20 \text{ km/h}$, $P_{\text{Pedal}} = 80 \text{ W}$	290.7 Wh
Nominale Kapazität der Batterie		416 Wh
Fahrwiderstand des Velos	$v = 10 \text{ km/h}$, $P_{\text{Pedal}} = 200 \text{ W}$	61 W
Ladezeit des Akkus		205 Min.