

Testprotokoll Crosswave „Comfort ED2 26“

Annahme des Gewichts vom Elektrovelofahrer: 80 kg

■ Test 1 – Leistungsunterstützung des Elektrovelos:

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

Auswertung:

Ohne Unterstützung $n_{Pedal} = 30\text{ rpm}$	Volle Unterstützung $n_{Pedal} = 30\text{ rpm}$	Volle Unterstützung $n_{Pedal} = 40\text{ rpm}$	Volle Unterstützung $n_{Pedal} = 50\text{ rpm}$
$i = 2.75$	$i = 2.75$	$i = 2.063$	$i = 1.65$
$M_{Pedal} = 2.85\text{ Nm}$	$M_{Pedal} = 2.85\text{ Nm}$	$M_{Pedal} = 2.33\text{ Nm}$	$M_{Pedal} = 2.12\text{ Nm}$
$P_{Leerlauf} = 141\text{ W}$	$P_{out} = 321\text{ W}$	$P_{out} = 316\text{ W}$	$P_{out} = 310\text{ W}$
$P_{Motor} = 0\text{ W}$	$P_{Motor} = 262\text{ W}$	$P_{Motor} = 257\text{ W}$	$P_{Motor} = 251\text{ W}$

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:

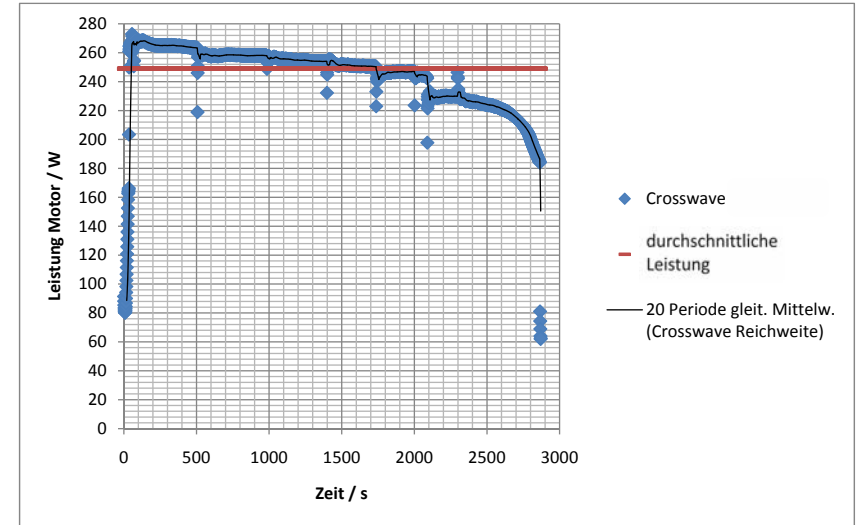
- Vorderradmotor
- Sensorik: Pedalbewegungs- und Bremssensor

■ Test 2 – lange Bergfahrt:

$P_{Pedal} = 100\text{ W}$, $v_{Strasse} = 20\text{ km/h}$, $M_{Grenze} = 1.4\text{ Nm}$

Zeitpunkt bei dem Leistung < 80 W
t = 48 Minuten

Messdaten „lange Bergfahrt“:



■ Wichtigste Kennwerte Elektrovelo:

Kennwert	Bedingungen	Ergebnis
Maximale Leistung	$v = 10\text{ km/h}$, $P_{Pedal} = 200\text{ W}$	262 W
	$v = 20\text{ km/h}$, $P_{Pedal} = 100\text{ W}$	271 W
Durchschnittsleistung auf langer Bergfahrt	$v = 20\text{ km/h}$, $P_{Pedal} = 100\text{ W}$	249 W
Referenzreichweite BFH	$v = 20\text{ km/h}$, 2.5% - Steigung	46.4 km
Energieverbrauch für Referenzreichweite	$v = 20\text{ km/h}$, $P_{Pedal} = 80\text{ W}$	202.9 Wh
Nominale Kapazität der Batterie		275 Wh
Fahrwiderstand des Velos	$v = 10\text{ km/h}$, $P_{Pedal} = 200\text{ W}$	59 W
Ladezeit des Akkus		230 Min.