

Messung 2 Spannungsmessung Spule

Autor: Manuel König

Messdatum: 14. März 2016

Zusammenfassung

Zwei Spulen sollen getestet werden, wie viel Spannung mit zwei Magneten bei verschiedenen Geschwindigkeiten erzeugt werden kann. Dazu wurde ein vom InES entwickelter Testaufbau verwendet. Es werden die Spule Premo 3015N-0238J 32/06 (nur die Z-Wicklung) und die Spule Würth 74458308 verglichen. Die Bremskraft der Spule sollte ebenfalls nicht zu gross sein, optimaler Weise sollte keine Bremswirkung zu spüren sein. Die Spule von Premo hat eine höhere, erzeugte Spannung, ebenfalls ist die Bremswirkung kleiner als bei der Spule von Würth. Somit sollte die Spule von Premo für die Zukunft eingesetzt werden.

1 Aufgabenstellung

Die Leistungskennlinie zweier Harvesterschaltungen soll bei verschiedenen Geschwindigkeiten ermittelt werden, um die MPPT-Ratio zu ermitteln.

2 Messschaltung/Messverfahren

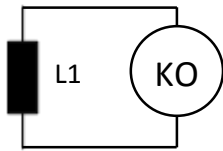


Abbildung 1: Messschaltung der Harvesterschaltung mit dem FET-Limiter

Bemerkungen

- Für L1 werden die Spulen Premo 3015N-0238J 32/06 (Z-Wicklung) und Würth 74458308 eingesetzt.

Vorgehen

Die Spannung über der Spule L1 wird für die folgenden Geschwindigkeiten aufgenommen: $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, $15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ und $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

3 Ergebnis

Spule von Premo

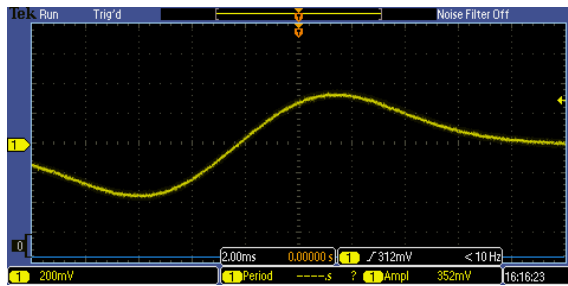


Abbildung 2: Spannung bei 10 km/h

Spule von Würth

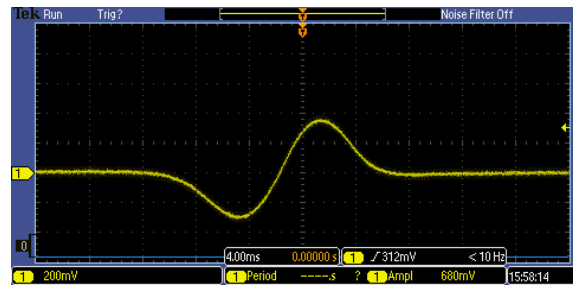


Abbildung 3: Spannung bei 10 km/h

Die Spannung bei 10 km/h ist bei beiden Spulen etwa gleich gross. Jedoch ist die Spannung bei der Spule von Premo ca. 20 mV höher.

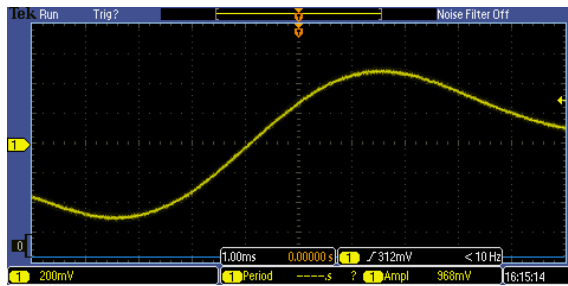


Abbildung 4: Spannung bei 15 km/h

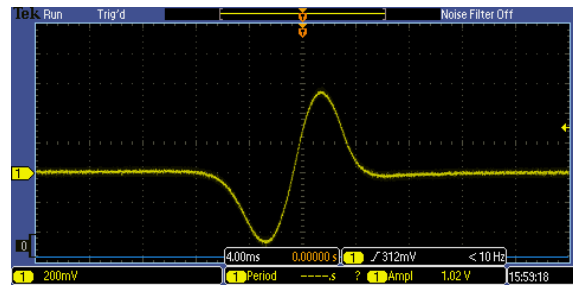


Abbildung 5: Spannung bei 15 km/h

Die Spannung bei 15 km/h ist bei beiden Spulen etwa gleich gross. Die Spannung bei der Spule von Würth ist ca. 20 mV höher.

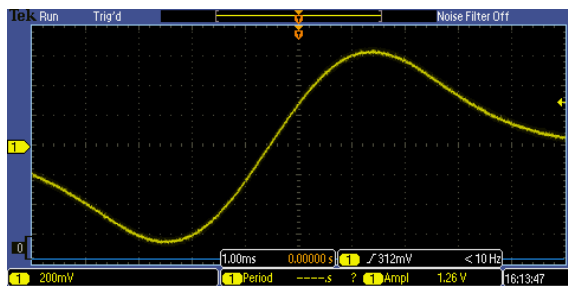


Abbildung 6: Spannung bei 20 km/h

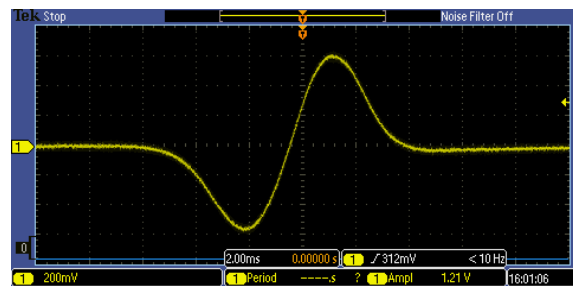


Abbildung 7: Spannung bei 20 km/h

Die Spannung bei der Spule von Premo ist, bei einer Geschwindigkeit von 20 km/h, in der einen Halbwelle um etwa 40 mV höher.

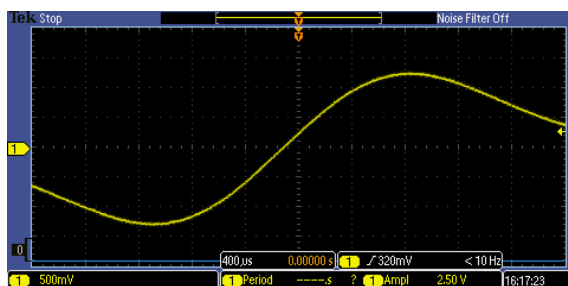


Abbildung 8: Spannung bei 40 km/h

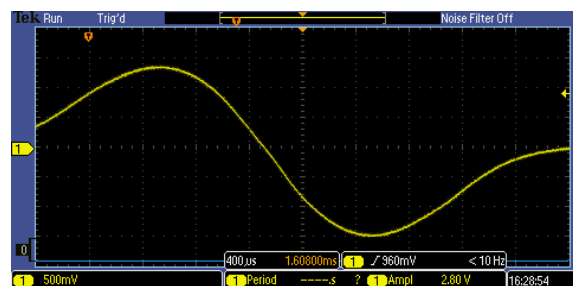


Abbildung 9: Spannung bei 40 km/h

Die Spannung der Spule von Premo ist ungefähr 50 mV höher als die Spannung der Spule von Würth.

4 Schlusswort

Die Spannung über der Spule von Premo ist bei 10 km/h , 20 km/h und 40 km/h höher als die Spannung über der Spule von Würth. Somit ist die Spule von Premo besser geeignet zur Energieerzeugung, ausserdem bremst die Spule von Würth das Rad stärker ab als die Spule von Premo.

5 Inventar

KO: Tektronix MSO2024; Serie-Nr. C012115