

ABSTRAKT

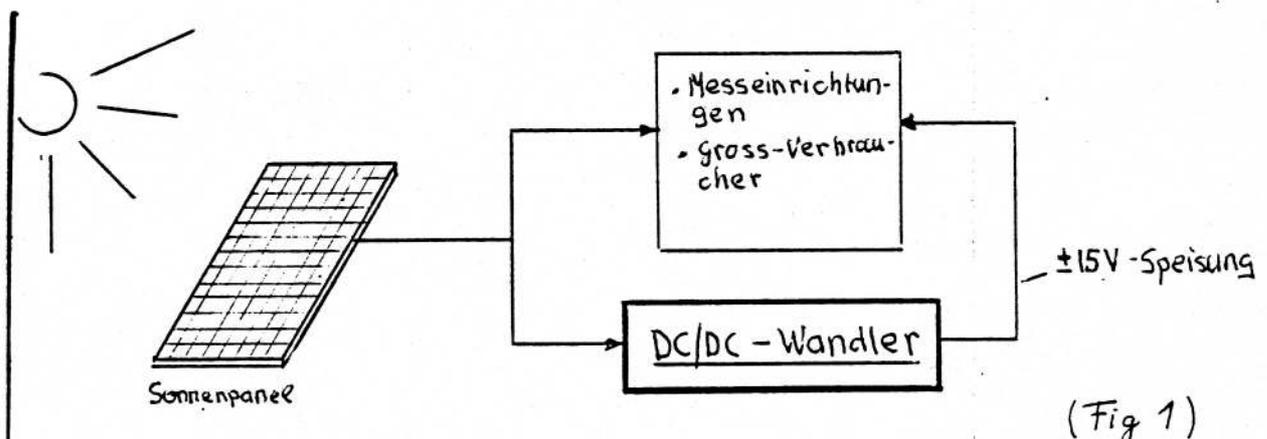
Die vorliegende Diplomarbeit befasst sich mit einer verlustarmen $\pm 15V-2x10W$ Elektronik - Spannungsversorgung, die stark schwankende Primär-Gleichspannungen (10-200V) akzeptiert (DC-DC-Wandler).

Zur Erzeugung der positiven Ausgangsspannung haben wir eine unseres Wissens neuartige Topologie eines DC/DC - Auf-Ab - Stellers entworfen, berechnet und angewendet. Sie stellt in gewisser Hinsicht das nichtinvertierende Gegenstück zum sog. "New optimum topology DC-DC - Converter" nach Middlebrook (Lit. 6) dar.

Das Speisegerät enthält eine Ablaufsteuerung und Hilfsfunktionen wie Testung der Quellenleistung, definiertes Einschalten, Ueberlastschutz u.ä.m., die dem speziellen Einsatz als Stromversorgung für Solar-Zellen-Anlagen im Experimentierfeld ohne fremde Hilfsquellen Rechnung tragen.

Die erzielten Over-all-Wirkungsgrade liegen, abhängig vom Arbeitspunkt, im Bereich 65-80%.

Die Arbeit wurde innerhalb der Gruppe Opto-Elektronik, Institut für angewandte Physik, ETH Zürich, durchgeführt.



Der DC/DC-Wandler liefert die Speise-Spannung der im Experimentierfeld eingesetzten Messgeräte, und die Speisespannung der Steuerung von Grossverbrauchern.