

Projektinformation



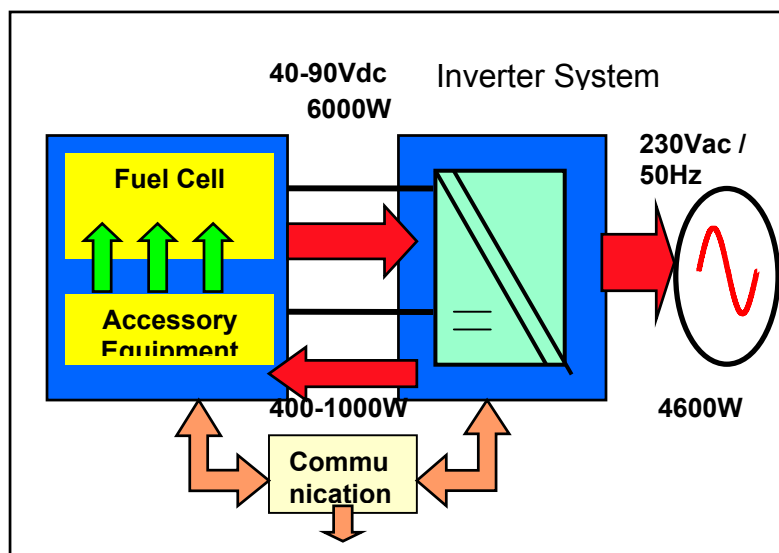
Thema: Netzgekoppelter Wechselrichter für Brennstoffzellen zur Hausenergieversorgung mit integrierter Hilfsstromversorgung

Antragsteller: Delta Energy Systems GmbH
Coesterweg 45
59472 Soest

Projektlaufzeit: 1.1.2003-31.12 2005

Projektpartner: Vaillant GmbH
Universität Paderborn
FH Südwestfalen

Kontakt: Dipl. Ing. W. Bergmann
Tel.: 02921 / 987 210



Projektbeschreibung:

Die Markteinführung von Brennstoffzellen – Systemen zur Hausenergieversorgung wird entscheidend von den Gesamtkosten der zu entwickelnden Systemen, dem Gesamtwirkungsgrad und dem Gesamtnutzen beeinflusst. Alle Parameter werden wesentlich von dem Wechselrichter zur Netzanbindung und von den Netzgeräten zur Eigenversorgung des Brennstoffzellen Systems bestimmt. Ziel einer optimalen Entwicklung des Wechselrichters und der Netzgeräte für Eigenversorgung ist es, eine integrierte Lösung zu erarbeiten, welche:

- Die Einspeisung der elektrischen Energie ins Netz mit einem hohen Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich ermöglicht.
- Grundsätzlich in der Lage ist, Rückwärtsstrom zu erlauben, um den Einsatz im Sinne von Inselnetzen und virtuellen Kraftwerken zu ermöglichen sowie die Verbesserung der Netzqualität mittels aktiver Kompensation.
- Die Energie zur Eigenversorgung mit möglichst hohem Wirkungsgrad – d.h. möglichst ohne unnötige Umwandlungs-Verluste – aus dem Ausgang der Brennstoffzelle zu entnehmen.
- Die Energie für die Eigenversorgung für den Anlauf und Hochlauf der Brennstoffzelle – die für den Startvorgang aus dem Netz entnommen werden muß – durch eine bidirektionale Arbeitsweise des Wechselrichters zu ermöglichen und damit den Einsatz eines gesonderten Netzteils zu vermeiden.
- Ein integriertes Regel- und Steuersystem zu konzipieren, welches die Hochlauf-, Lastwechsel- und Abschaltvorgänge so steuert, dass über einen weiten Arbeitsbereich ein hoher Wirkungsgrad erzielt wird.

Gegenüber den heute verfügbaren Wechselrichtern – die im wesentlichen modifizierte Geräte aus der Photovoltaik sind – ergeben sich folgende Ziele:

Kostenreduzierung für Wechselrichter und Eigenversorgung von 20-30 %

Wirkungsgradverbesserung des Gesamtsystems um 2-3 %.