

Quelle:

Brennstoffzelle

Rahmenbedingungen für den künftigen Einsatz der Brennstoffzelle:

Von größter Bedeutung für die praktische Nutzbarmachung der Brennstoffzellentechnologie sind hier auch die politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen. So ist der Klimaschutz heute aktueller denn je. Die im Februar 2002 in Kraft getretene Energieeinsparverordnung (EnEV) hat weitere Fakten geschaffen. Mit ihr wird eine 30prozentige Reduktion des CO₂-Ausstoßes von Gebäuden angestrebt. Heute besteht ein breiter Konsens zwischen den politischen Parteien, dass die Energieeffizienz durch neue Technologien weiter erhöht und regenerative Energien weiter gefördert werden sollen. Und nicht zuletzt ist der Endverbraucher im Bereich Klima- und Umweltschutz hoch sensibilisiert.

Die Marktentwicklung im Bereich der Energieversorgung zeigt deutlich einen Trend hin zu dezentralen Systemen. Einher geht diese Entwicklung mit einem wachsenden Anteil der Energieart Gas sowie dem Zusammenwachsen von Strom- und Gasversorgern. Auf der anderen Seite erwartet der Kunde heute mehr und mehr "Leistung aus einer Hand". Im gewerblichen Bereich sind ganzheitliche Gebäudebewirtschaftungsansätze, wie Facility- bzw. Gebäudemanagement schon lange Standard.

In Folge der EnEV wird die Niedrigenergiebauweise quasi zum nicht mehr zu unterschreitenden Standard in der Haus- und Gebäudetechnik erklärt. Neben hohen Wärmedämmforderungen an die Gebäudehülle, wird der Gebäudetechnik hierbei eine besondere Bedeutung zukommen. Dabei werden die einzelnen technischen Gewerke nicht mehr unabhängig nebeneinander existieren, sondern als quasi "Ein System" betrachtet werden.

Konsequenzen für den elektrohandwerklichen Fachbetrieb

Die sich in Folge der veränderten Rahmenbedingungen ergebende Trends in der Energieversorgung von Gebäuden betreffen die elektro- und informationstechnischen Handwerk unmittelbar. Wollen sie in diesen neuen Technologiemarkten eine führende Rolle spielen, dann müssen sie sich - daran führt kein Weg vorbei - völlig neu positionieren.

Die Entwicklung muss sich künftig vom stark gewerkeorientierten Fachbetrieb hin zum gewerkeübergreifenden, systemintegrierenden "Fachbetrieb für Gebäudetechnik" vollziehen. Diese Notwendigkeit hat der ZVEH erkannt und eine Zukunftsstrategie unter dem Titel "Fachbetrieb für Gebäudetechnik" erarbeitet. Neben dem Schutz der Wort-Bildmarke "Fachbetrieb für Gebäudetechnik" für die Innungsfachbetriebe, wurde ein umfangreiches Weiterbildungsangebot im Bereich der Gebäudetechnik entwickelt.

Hier ist die Sanitär- und Heizungstechnik - neben der Elektrotechnik - eine der entscheidenden Kernkompetenzen für den qualifizierten Fachbetrieb für Gebäudetechnik. In diesem Zusammenhang wurde kürzlich eine Vereinbarung mit dem Zentralverband Sanitär, Heizung, Klima (ZVSHK) unterzeichnet, um Betrieben, selbstverständlich bei Nachweis der entsprechend fachlichen Qualifikation, das Tätigwerden im jeweils anderen Gewerk aus gewerberechtlicher Sicht zu ermöglichen.

Ein qualifizierter Fachbetrieb für Gebäudetechnik mit den beiden Kernqualifikationen Elektrotechnik sowie Sanitär- und Heizungstechnik hat ideale Grundvoraussetzungen, um die Brennstoffzellentechnologie im Bereich der Gebäudeenergieversorgung künftig zu einem lukrativen Geschäftsfeld auszubauen. Dabei ist auch von besonderer Bedeutung, dass der energieeffiziente Betrieb eines Brennstoffzellensystems nur dann gewährleistet ist, wenn die nachgeschaltete Anlage, sprich die gesamte restliche Gebäudetechnik im Hinblick auf den Energieverbrauch optimiert ist. Auch dies kann von dem qualifizierten Fachbetrieb für Gebäudetechnik sichergestellt werden.

Aktivitäten des ZVEH im Hinblick auf die Brennstoffzelle

Bereits seit einiger Zeit arbeitet der ZVEH eng mit kompetenten Partnern wie dem Forschungszentrum Jülich (FZJ) und dem Weiterbildungszentrum Brennstoffzelle Ulm e.V. (WbzU) zusammen, um die Grundlagen für entsprechenden Weiterbildungsmodule im Bereich der Brennstoffzellentechnologie zu legen. Die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten werden zu gegebener Zeit auch in die Meister- und Lehrlingsausbildung mit einfließen, denn die neue, erst vor wenigen Wochen in Kraft getretene, Meisterverordnung für das Elektrotechniker-Handwerk ist dynamisch angelegt: Neueste technologische Entwicklung können hier zeitnah integriert werden.

Um auch bei der Gestaltung der Markteinführung von Brennstoffzellensystemen in der Gebäudeenergieversorgung mitwirken zu können, wird seitens des ZVEH eine Mitgliedschaft in der Initiative Brennstoffzelle, in der Energieversorger, Industrie und politische Entscheidungsträger zusammenwirken, angestrebt.

Die außerordentliche Bedeutung, die der ZVEH der Brennstoffzellentechnologie beimisst, wird auch daran deutlich, dass diese bereits auf Fachmessen wie etwa der Light+Building 2002 in Frankfurt am Main, der Eltec 2002 in München und auf der efa 2002 in Leipzig von der elektrohandwerklichen Organisation in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie, Energieversorgung und Forschung präsentiert wurde.

Letztlich sollen all diese Aktivitäten sicherstellen, dass bis zur Markteinführung der Brennstoffzelle qualifizierte Fachbetriebe für Gebäudetechnik als kompetente Partner für Industrie, Energieversorger und die Endkunden flächendeckend zur Planung, Installation, Inbetriebnahme und Wartung von Brennstoffzellensystemen bereitstehen.

Technik der Brennstoffzelle

Die Brennstoffzelle wird künftig nicht nur in Fahrzeugen zu finden sein, sondern auch in der Gebäudetechnik. Dort kann die Brennstoffzelle als Blockheizkraftwerk eingesetzt werden. Neben einem sehr hohen Wirkungsgrad, bietet dieses System den Vorteil,

dass die CO₂-Emmission nur bei ca. 30 Prozent der herkömmlichen Gasverbrennung liegt. Brennstoffzellen sind arm an beweglichen Teilen. Dies wirkt sich positiv auf Wartung und Lebensdauer aus. Bis diese Systeme die erforderliche Marktreife erreicht haben, wird noch einige Zeit vergehen. Experten gehen davon, dass in spätestens drei Jahren die Brennstoffzellenentwicklung so weit fortgeschritten ist, dass einer Markteinführung nichts mehr im Wege steht.

Brennstoffzellen erzeugen Strom und Wärme, sie kommen ohne Turbine und Generator aus und wandeln chemische Energie auf direktem Weg in elektrische Energie um. Diese Umwandlung verläuft nicht verlustfrei, so dass die dabei anfallende Wärme abgeführt werden muss. Damit sind stationäre Brennstoffzellensysteme für die Kraft-Wärmekopplung - wie bei konventionellen Heizkraftwerken - prädestiniert. Eine Brennstoffzelle besteht aus zwei Elektroden und dem Elektrolyten. Die Anode wird mit dem Brennstoff (z.B. Wasserstoff) und die Kathode mit dem Oxidationsmittel (Sauerstoff) versorgt, der Elektrolyt verbindet die beiden Elektroden miteinander. An der Anode (Minus-Pol) wird der Brennstoff oxidiert. Die dabei abgegebenen Elektronen fließen über den äußeren Stromkreis zur Kathode (Plus-Pol). Hier wird das Oxidationsmittel durch Elektronenaufnahme reduziert. Eine Brennstoffzelle liefert also wie Batterie und Akkumulator elektrische Energie. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass bei der Brennstoffzelle die Elektroden selbst nicht chemisch umgewandelt werden. Bei stetiger Brennstoffzufuhr kann kontinuierlich elektrische Energie entnommen werden.

Brennstoffzellen werden künftig eine zentrale Rolle in der Gebäudetechnik spielen, davon ist der ZVEH fest überzeugt. Die Technologie ist bereits heute so ausgereift, dass schon in Kürze die ersten Pilotprojekte anlaufen werden. Die Brennstoffzelle wird in der Gebäudetechnik in erster Linie als Blockheizkraftwerk (BHK) zur Lieferung von Strom und Wärme eingesetzt werden. Als Primärenergie dient Erdgas.

Weitere Informationen zum Thema Brennstoffzelle

www.innovation-brennstoffzelle.de

www.fuelcells.de

www.sofc.de

www.fz-juelich.de

www.hpi-hannover.de/brennstoffzelle/

www.hexis.com