

**DER OBERBÜRGERMEISTER
DER STADT BAMBERG**

Bezirkstagsvizepräsident

■ **STADT BAMBERG** Postfach 11 03 23 96031 Bamberg

CSU-BA-Stadtratsfraktion
Grüner Markt 7
96047 Bamberg



**Ihr Ansprechpartner:
Dr. Stefan Goller**

Rathaus Maxplatz
Maximiliansplatz 3
96047 Bamberg
Telefon (0951) 871005
Telefax (0951) 871975
wirtschaftsreferat@
stadt.bamberg.de
www.bamberg.de

16.06.2021

Antrag: Brennstoffzelle in städtischen Liegenschaften

Sehr geehrter Herr Stadtrat Neller,
sehr geehrter Herr Stadtrat Kuhn,

ich komme zurück auf Ihren Antrag vom 04.05.2021 mit der Nummer 2021-153.

Die Stadtwerke Bamberg haben im Rahmen eines Pilotprojektes am ZOB bereits eine der betreffenden Brennstoffzellen der Firma Bosch im Einsatz.

Bei der dabei eingesetzten Brennstoffzelle, deren „Stack“ in Bamberg gefertigt wird, handelt es sich um einen Prototyp, der nach unserer Kenntnis frühestens 2024/25 als serienreifes Produkt auf den Markt gebracht werden soll. Dieser Prototyp wird im ZOB unter anwendungsnahen Laborbedingungen betrieben:

Die Umgebungsbedingungen, wie die Raumtemperatur, werden überwacht und geregelt. Da die Brennstoffzelle noch nicht über eine eigene Entschwefelungseinheit verfügt, wurde eine Entschwefelung zur Aufbereitung des Erdgases im Raum verbaut. Des Weiteren kann die Zelle aktuell nicht an ein konventionelles Niederdruck-Erdgasnetz angeschlossen werden, da das Druckniveau durch die Entschwefelung sinkt und so nicht mehr für den Betrieb der Zelle ausreicht. Hierfür wurde eine Verdichter-Einheit entwickelt und verbaut. Der Brennstoffzellenbetrieb wird über eine Remote-Verbindung seitens Bosch überwacht, dessen Techniker in regelmäßigem Austausch mit den Technikern der Stadtwerke steht. Die Mitarbeiter der Stadtwerke führen die Arbeiten nach Absprache vor Ort durch. Sie organisieren beispielsweise beim An- oder Abfahrzyklus der Zelle die Bereitstellung des Wasser- und Stickstoffes.

Da sich die Brennstoffzelle aktuell noch in einem prototypischen Vorserienstadium befindet, dessen Betrieb nicht ohne erheblichen investiven (siehe Hilfsaggregate oben) und betrieblichen Aufwand (siehe Techniker der Fa. Bosch und der Stadtwerke) realisiert werden kann, ist der Einsatz des Vorserienmodells in verteilten Liegenschaften aktuell noch nicht sinnvoll. Allerdings haben die Firma Bosch und die Stadtwerke Bamberg gemeinsam in einem Forschungsvorhaben mit der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ein Folgeprojekt konzipiert, das in der Energiezentrale auf dem Lagarde-Campus umgesetzt werden soll, da hier die nötige Infrastruktur vorhanden ist, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten:

Im Projekt sollen in der Energiezentrale, zusätzlich zu den bereits entstehenden Energieerzeugungsanlagen und Speichern, im ersten Schritt 5 SOFC Brennstoffzellen-Systeme (50kW) errichtet werden, die mit Wasserstoff-Erdgasmischungen betrieben werden können. Im zweiten Schritt werden die Brennstoffzellen-Systeme auf 100 kW erweitert. Die Systeme, deren Zubau in 2023/24 geplant ist, sollen dabei zu 100% mit Wasserstoff betrieben werden können. Eine weitere Erhöhung der elektrischen Leistung auf 200 kW und mehr ist auf Grund des modularen Konzeptes optional möglich. Der erzeugte Strom wird in das Betriebsnetz eingespeist während die Abwärme zur Erhöhung der Vorlauftemperatur des „kalten“ Sole-Netzes und/oder des Nahwärmenetzes genutzt wird. Die zusätzlich durch die Leistungsmodulation der SOFC-Brennstoffzellensysteme gewonnene Flexibilität soll genutzt werden, um die Eigenversorgungsrate des Betriebsnetzes, das zur Speisung der Wärmepumpen genutzt wird, zu maximieren. Darüber hinaus sollen Wasserstofftanks installiert werden. Ein Teil der Brennstoffzellen wird für den Wasserstoffmischbetrieb und reinen Wasserstoffbetrieb konfiguriert. Innerhalb des Versuchszeitraumes von mindestens drei Jahren wird der Einsatz der Brennstoffzellen bei verschiedenen ausgeprägten Mischungsverhältnissen von Erdgas und Wasserstoff erprobt, die Nutzung von Biogas ist optional.

Dieses Projekt dient der Firma Bosch als seriennahes Testszenario und den Stadtwerken Bamberg zur Erprobung von wasserstoffbasierten Systemen. Für die Akquise von Fördermitteln wird aktuell eine Vorskizze zu diesem Vorhaben mit geeigneten Projektträgern abgestimmt.

Sobald die Erprobungsphase der Brennstoffzelle erfolgreich abgeschlossen und ein zuverlässiger Betrieb unter realistischen Alltagsbedingungen gewährleistet ist, wird die Stadt Bamberg einen Einsatz auch in anderen Liegenschaften der Stadt oder ihrer Töchter ernsthaft prüfen und ggf. auch umsetzen, soweit technisch und wirtschaftlich sinnvoll.

Ich gehe davon aus, dass Ihr Antrag damit geschäftsordnungsmäßig behandelt ist.

Mit freundlichen Grüßen



Andreas Starke
Oberbürgermeister