



ASUE

Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und
umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.

ASUEINFORMIERT 11.18

INFO 1

Heizenergie und Kosten sparen!

INFO 2

Deutschlands erste Quartiersversorgung
mit Brennstoffzellen

INFO 3

Portal zum Marktstammdatenregister
startet am 31.01.2019

INFO 4

Elektrolyse: Neuer Ansatz für Power-to-Gas

Heizenergie und Kosten sparen!

Zu Beginn der kalten Jahreszeit sollten Hausbesitzer nochmal ihr Interesse auf ihre Heizanlage richten. Bei den ersten tiefen Temperaturen wird die Heizung mehr als in der Übergangszeit gefordert. Hierbei ergeben sich folgende Handlungsempfehlungen:

- **Ist die Heizung richtig entlüftet?**

Kontrollieren Sie den obersten Heizkörper der Heizungsanlage bzw. eines jeden Heizungsstrangs. Mit einem kleinen Spezialschlüssel – erhältlich in jedem Haushaltswarengeschäft oder Baumarkt – können Sie die angesammelte Luft ablassen. Um den Schlüssel nicht jedes Jahr neu suchen zu müssen, lässt er sich praktisch mit einem Schlüsselband am Heizkörper befestigen. So wird man stets an das Entlüften erinnert.

- **Verfügt die Heizung noch über einen ausreichenden Wasserdruck?**

An der Heiztherme befindet sich in der Regel ein kleines Manometer, welches den Wasserdruck im System anzeigt. Dabei wird ein grüner Bereich angezeigt – in der Regel zwischen 2 und 4 bar – den man durch auffüllen der Heizungsanlage wieder einstellen sollte. An der Heizungstherme oder den darunter liegenden Armaturen befindet sich ein entsprechender Wasseranschluss. Es empfiehlt sich dabei alle Vorsicht walten zu lassen. Ein zu hoher Überdruck könnte zu einem Schaden führen.

- **Kann sich Schimmel in unbeheizten Räumen bilden?**

Beheizte Räume sollten regelmäßig gelüftet werden, weil die Kältebrücken in den Wänden zu Schimmelbildung führen können. Es ist zu empfehlen, in diesen Räumen einen Feuchtigkeitsmesser aufzustellen, der für wenig Geld in Baumärkten oder im Versandhandel erhältlich ist. So können die Grenzwerte leichter



überwacht werden. In einem unbeheizten Raum von 15 °C kann sich bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60 % aus kondensierendes Wasser auf Mauerseiten von 8 °C bilden. Stoßlüften ist weitaus besser und energiesparender als dauerhaft gekippte Fenster, die die Luftzirkulation ungünstig beeinflussen.

- **Wie oft müssen beheizte Räume gelüftet werden?**

Wie zuvor beschrieben, hängt die Gefahr der Schimmelbildung im Wesentlichen von Raumtemperatur, Wandtemperatur und Luftfeuchtigkeit ab. Daher ergibt sich für ein gut gedämmtes Haus ein anderes Lüftungsverhalten als für ein Haus mit schlechter oder ohne Dämmung. Faustregel: Jeder Mensch produziert einschließlich kochen und duschen ca. zehn Liter Wasser in Form von Dampf, der nur durch gezieltes Lüften an die Außenluft abzugeben ist. Dem ist in der Regel Genüge getan, wenn vor dem Verlassen der Wohnung für ca. zehn Minuten die Fenster in allen Räumen geöffnet werden und das gleiche abends beim Eintreffen in der Wohnung wiederholt wird.

Deutschlands erste Quartiersversorgung mit Brennstoffzellen

In Langweid am Lech, nördlich von Augsburg, entsteht Deutschlands erstes Neubaugebiet, das vollständig mit **Brennstoffzellenheizungen** versorgt wird. Nachdem die Verkaufszahlen von Brennstoffzellen seit der Einführung des attraktiven KfW-Förderprogramms (**433 – Energieeffizient Bauen und Sanieren – Zuschuss Brennstoffzelle**) in den letzten zwei Jahren stark gestiegen sind, stellt dieses innovative Projekt einmal mehr unter Beweis, dass die Brennstoffzellentechnologie im Heizungsmarkt angekommen ist.

Die Brennstoffzellenheizungen übernehmen die gesamte Wärmeversorgung der 95 neugebauten Einfamilienhäuser. Auch die vier Mehrfamilienhäuser werden mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) über BHKW und ein Wärmenetz versorgt. Der erste Bauabschnitt wurde kürzlich fertiggestellt, die ersten Einfamilienhäuser wurden bezogen und die Brennstoffzellen sind bereits im Betrieb. Jedes Haus verfügt über eine eigene Brennstoffzelle zur Wärme- und Stromversorgung, so dass alle Bewohner von den günstigen Betriebskosten und den Einsparungen durch die eigenständige Stromerzeugung profitieren können. Zum Einsatz kommen Brennstoffzellen des Herstellers Viessmann vom Typ **Vitocalor 300-P**. Die Brennstoffzelle selbst hat eine elektrische Leistung von 0,75 kW und eine thermische Leistung von 1 kW für Heizung und Warmwasserbereitung. Sollte die thermische Leistung der Brennstoffzelle in Verbindung mit dem Heizwasser-Pufferspeicher nicht ausreichen, schaltet sich automatisch das geräteintegrierte Gas-Brennwertgerät zu. Mit 20 kW thermische Leistung ist auf diese Weise die Wärmeversorgung auch an besonders kalten Wintertagen gesichert. Die Anlage arbeitet fast geräuschlos und ist kompakt gebaut, so dass alle Komponenten zusammen (Brennstoffzelle, Pufferspeicher, Spitzenlastgerät, Sensorik und Regelung) nur eine Aufstellfläche von 0,65 m² benötigen.

Die Brennstoffzelle selbst stammt aus Japan vom Hersteller Panasonic. In Japan wurden bereits über 100.000 Brennstoffzellen, vorwiegend für die Stromversorgung, installiert.

Aufgrund der hohen sowohl elektrischen als auch thermischen Wirkungsgrade ergibt sich für die Brennstoffzellen ein niedriger Primärenergiefaktor im EnEV-Nachweis. Die in Langweid errichteten Einfamilienhäuser erreichen somit problemlos den hohen Energiestandard eines KfW-Effizienzhauses 55 mit entsprechend günstigen Kreditkonditionen aus dem **KfW-Programm 153**. Zusätzlich kann der o. g. Investitionszuschuss aus dem **Programm 433** in Anspruch genommen werden, der für den hier zum Einsatz kommenden Brennstoffzellentyp 9.300 € beträgt. Die Strommengen, die die Brennstoffzellen erzeugen, können direkt im Haus verbraucht oder in das Stromnetz eingespeist werden. Wirtschaftlich attraktiver ist der Eigenverbrauch, da auf diese Weise weniger teurer Strom vom Energieversorger zu beziehen ist. Die eingespeisten Strommengen werden zwar vom örtlichen Netzbetreiber garantiert abgenommen und vergütet, allerdings fällt die Vergütung in Höhe des Börsengrundlaststrompreises aus und dieser liegt niedriger als übliche Stromtarife für Verbraucher.

Jede Brennstoffzelle spart jährlich etwa 1,1 Tonnen CO₂ gegenüber einer konventionellen Heizung ein. Bei 95 neugebauten Einfamilienhäusern in Langweid also insgesamt etwa 100 Tonnen CO₂ pro Jahr. Die Bewohner der Häuser werden somit zu Vorreitern im Umwelt- und Klimaschutz.

Portal zum Marktstammdatenregister startet am 31.01.2019

Der Termin für die Eröffnung des Webportals war bis vor kurzem für den 4. Dezember 2018 vorgesehen, nun hat die Bundesnetzagentur (BNetzA) eine weitere Verschiebung angekündigt.

Ab diesem Zeitpunkt müssen sämtliche Registrierungen nach der Marktstammdatenregisterverordnung (MaStRV) über dieses Portal erfolgen. Das MaStR-Webportal ist über www.marktstammdatenregister.de erreichbar. Betreiber neuer KWK-Anlagen sind verpflichtet – unter Nutzung der von der BNetzA im Internet bereitgestellten Formulare (**Anmeldung der Anlagen**) – ihre KWK-Anlage mit der jeweiligen elektrischen Leistung sowie Angaben zum Betreiber bis spätestens einen Monat nach Inbetriebnahme einzutragen. Andernfalls wird dies durch Verminderung oder Aussetzen der Förderung geahndet.

Weitere Informationen inklusive eines ausführlichen FAQ bietet die Bundesnetzagentur unter https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/MaStR/MaStR_node.html

Die Rechtsgrundlagen der MaStRV können Sie unter <http://www.gesetze-im-internet.de/mastrv/index.html> einsehen.

Elektrolyse: Neuer Ansatz für Power-to-Gas

Das Berliner StartUp **Graforce Hydro GmbH** hat seinen neuen Plasma-Elektrolyseur am 17.10.2018 der Öffentlichkeit vorgestellt. In einem oszillierenden Plasma werden Wasser und weitere Stoffe gespalten, so dass Wasserstoff austritt. Der neue Elektrolyseur hat einen elektrischen Wirkungsgrad von ca. 75 % und kann dabei sogar in Abwasser

enthaltene organische Verbindungen als Wasserstoffquelle für **Power-to-Gas-Anlagen** nutzen.

In der am Technologie- und Life-Science-Standort Adlershof installierten Pilotanlage wird Wasser mit einem neuen, plasmabasierten Verfahren gespalten und der produzierte Wasserstoff zum Betrieb eines firmeneigenen Erdgasfahrzeugs mit 30 % H₂-Beimischung genutzt. Mit der Pilotanlage werden die Eigenschaften der patentierten Technologie im Feldeinsatz untersucht, um die weitere Skalierung des Verfahrens vorzubereiten.

Kern des neuartigen Elektrolyseurs ist die plasmabasierte Spaltungstechnik. Werden in bisherigen Konzepten meist hochwertige Edelmetalle wie Platin oder Ruthenium in einem Gleichspannungsfeld als Katalysator zur Spaltung der Wassermoleküle genutzt, so geht GraForce einen anderen Weg. In einer geschlossenen Kammer wird Wasser über aus günstigem Aluminium gefertigte Elektroden einem hochfrequent oszillierendem, d. h. seine Polarität mehrere Millionen Mal pro Sekunde umkehrenden Plasmafeld, ausgesetzt. In diesem Feld zerfallen die Wassermoleküle in ihre Bestandteile: H₂O wird zu einem O⁻ und zwei H⁺. Die einzelnen Atome liegen dann als sog. ionisiertes Gas vor, innerhalb dessen sie sich neu zu H₂ und O₂ verbinden. Aus diesem Gasgemisch wird in der Anlage anschließend der Wasserstoff an einer Gasmembran gewonnen und zur späteren Nutzung gespeichert. Die Kosten des produzierten Wasserstoffs liegen aktuell bei ca. 8 ct/kW, durch Skalierung und Effizienzsteigerung könnten die Kosten auf bis zu 4,5 ct/kW laut Aussage von Graforce-Gründer und Geschäftsführer Dr. Jens Hanke reduziert werden.

Wasser und Nährstoffe werden elektrolysiert

Die Entwicklung wurde aus verschiedenen Fördertöpfen finanziert, wobei sich aber auch die Berliner Wasserbetriebe beteiligten. Für deren Geschäftsfeld tauchte in Versuchen der unverhoffte Nebeneffekt auf, dass in dem speziellen Plasma neben Wasser auch organische Nährstoffverbindungen, die eine problematische Fraktion am Ende der Abwasserbehandlung darstellen, eliminiert werden. So zerfielen in dem Plasma auch Ammonium (NH₄), Nitrat (NO₃) und andere biologische Begleitstoffe wegen ihrer geringen

Bindungsenthalpie in ihre Bestandteile und konnten als H_2 , O_2 und N_2 entnommen werden. Auf diese Weise behandelt können die genannten Stoffe die Umwelt nicht mehr belasten. Eventuell brächte das Graforce-Verfahren damit zusätzliche Gewinne mit sich, die eine großtechnische Umsetzung des Plasmalysers rechtfertigen, äußerte sich eine Vertreterin der Berliner Wasserbetriebe.

in das Erdgasnetz stellt das neue Power-to-Gas-Verfahren eine interessante Erweiterung für den Markt der Elektrolyseur dar. Je effizienter und günstiger elektrische Energie in chemischer Form gespeichert werden kann, desto besser können volatile erneuerbare Energien über flexibel speicher- und einsetzbares Gas angewendet werden.

Für die spätere Methanisierung und/oder die Einspeisung

Impressionen

