

ENERGIEPREISENTWICKLUNG

Nachhaltig günstig



Da in der Vergangenheit der Umstieg auf energieeffiziente, energiesparende und grüne Energielösungen in vielen Bereichen nur schleppend angefallen ist, wurden z.B. durch die Einführung der CO₂-Besteuerung 2021 Maßnahmen ergriffen, um die Energiepreise konventioneller fossiler Energieträger (zum Beispiel Heizöl oder Erdgas) zu erhöhen. Neben dem Nachhaltigkeitsgedanken zum Schutz des Klimas und der Umwelt für die nächste Generation, ist dies ein weiterer Grund sich mit dem Thema Energie und der Reduktion der CO₂-Emissionen auseinanderzusetzen.

Gründe für die Preissteigerung

Nicht nur die CO₂-Besteuerung wirkt sich preissteigernd aus. Daneben gab es im Jahr 2021 weitere Effekte, welche die Energiepreise allgemein, die Erdgas- und Strompreise erhöhten. So waren die CO₂-Zertifikatspreise (EU ETS) für Kohlekraftwerke und Gaskraftwerke um rund 150 % gestiegen. Weiterhin ließ ein kalter Winter im ersten Halbjahr 2021, nicht ausreichend gefüllte Gasspeicher, eine knappe Lieferung von russischem Erdgas, einer anlaufenden Wirtschaft nach und vor Corona und einer konkurrierenden Erdgasnachfrage aus dem asiatischen Raum, die Erdgaspreise in Spitzenzeiten mit bis zu 332 % (Dezember 2021 im Vergleich zu Januar 2021) in die Höhe schießen. Der Kohleimportpreis stieg 2021 in Spitzenzeiten um bis zu 462 % an.

Diese Ereignisse schlagen sich unmittelbar im Strom- und Erdgaspreis nieder. Abbildung 1 zeigt den Industriestrompreis inklusive Stromsteuer (rote Linie), welcher von Ende 2020 von 17,76 auf bis zu 26,64 ct/kWh im Dezember 2021 kletterte. Die EPEX Börsenstrompreise (über die sich Energie-

händler kurzfristig mit Strom eindecken können) stiegen von 4,35 ct/kWh (Dezember 2020) auf bis zu 22,11 ct/kWh im Dezember 2021. Viele günstige Stromlieferanten, welche sich am kurzfristigen Strommarkt eindecken mussten, sind vom Markt verschwunden. Die Preise bilden, je nach Einkaufsportfolio, die Grundlage für ihren Strombezugspreis in Ihrem Betrieb. Somit ist zeitversetzt mit weiteren Erhöhung des Strompreises rechnen.

Weiterhin wurde der Ausbau erneuerbarer Energien (Windenergie und Photovoltaik) massiv ausgebremst. Diese produziert jedoch im Vergleich zu konventionellen Kohle- und Gaskraftwerken wesentlich günstiger.

„Energie sparen und Energieeffizienz sind die Stichworte der Stunde.“

Carsten Fichter

Auch dieser Effekt wirkt sich preissteigernd zukünftig aus und wird uns noch lange begleiten. Somit wird am Strommarkt für längere Zeit keine richtige Entspannung zu erwarten sein.

Vor dem oben genannten Hintergrund ist die Eigenversorgung mit elektrischer Energie aus Photovoltaikanlage (PV) auf dem Firmengebäude eine kostengünstige und CO₂-arme Alternative. In Abbildung 2 sind die Stromgestehungskosten (Kosten für die die Energie bezogen werden kann) für das Jahr 2021 und als Prognose für die Jahre 2030 und 2040, für große PV Anlagen > 30 kWp, jeweils mit und ohne Batteriespeicher dargestellt.

Während die Stromgestehungskosten für PV 2021 bei 4,6 – 9,8 ct/kWh und PV +

Ohne Energie läuft nichts, alle Prozesse und Maschinen benötigen sie. Unser Energieeinsatz ging und geht mit stetig steigenden CO₂-Emissionen einher. Im Jahr 2020 verursachte der Sektor Industrie, 24 Prozent und der Sektor Gewerbe Handel und Dienstleistung, 4 Prozent der CO₂-Emissionen. Zu diesen Bereichen zählen auch große Brennereien.

Batteriespeicher bei 6,58 - 14,40 ct/kWh liegen, reduzieren sich diese 2040 auf 2,9 - 6,0 ct/kWh (PV) beziehungsweise 3,4 – 8,8 ct/kWh (PV + Batteriespeicher). Somit ist in Anbetracht steigender Strombezugspreisen die Eigenversorgung eine sinnvolle, lukrative und grüne Lösung.

Neben der elektrischen Energie werden für die Prozesswärme weitere Energieträger z.B. Heizöl und Erdgas oder grüne CO₂-arme Energieträger wie Hackschnitzel und Pellets eingesetzt. Während der Erdgas- und Heizölpreis aktuell mit 7,4 bzw. 8,1 ct/kWh zu Buche schlägt, sind die CO₂-armen Alternativen nicht nur aus Klima- und Umweltschutzgründen, sondern auch aus kaufmännischer Sicht attraktiv. Durch einen weiteren Zubau von Gaskraftwerken aufgrund des Kohleausstiegs ist weiterhin mit einer Steigerung der Erdgaspreise zu rechnen.

Besteuerung verteuert

Seit dem 01. Januar 2021 wird die CO₂-Emission fossiler Brennstoff wie Benzin, Diesel/ Heizöl und Erdgas besteuert. Dies regelt das Brennstoffemissionshandelsgesetz. 2022 werden 30 €/t CO₂ fällig. Aktuell ist ein Preis von 55 €/t CO₂ im Jahr 2025 geplant. Ab dem Jahr 2026 soll der Preis durch eine Auktion im Bereich zwischen 55 – 65 €/t CO₂ liegen. Viele Umweltverbände und u.a. das Umweltbundesamt halten die vorgegebenen Preise für zu niedrig, um die CO₂ verursachten Schäden zu kompensieren. Das Umweltbundesamt visiert einen Preis von 180 €/t CO₂ an. Es wird sich zeigen ob der Preis bei maximal 65 €/t CO₂ bleibt. Ein weiterer Grund für den Einsatz CO₂-armer Energieträger.

Wird zum Beispiel ein Liter Diesel / Heizöl verbrannt, entstehen rund 2,6 kg CO₂-Emis-

Abbildung 1: Entwicklung der Industriestrompreise und EPEX Börsenstrompreise

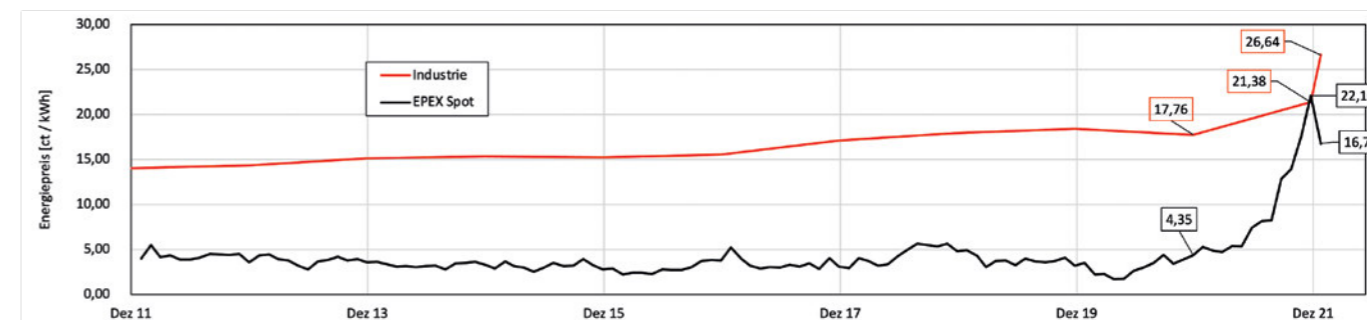


Abbildung 2: Stromgestehungskosten

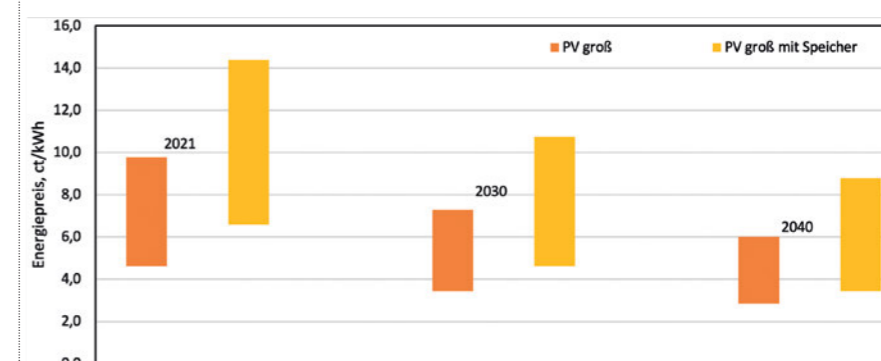
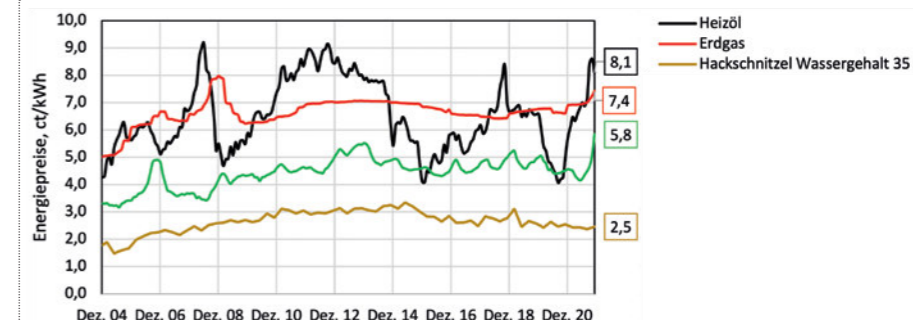


Abbildung 3: Entwicklung der Energiepreise



sionen. Bei einem aktuellen CO₂-Preis (2022) von 30 €/t CO₂, betragen die zusätzlichen Kosten 6,5 ct/l (netto) und entwickeln sich voraussichtlich hin zu 16,9 ct/l im Jahr 2026. Biogene Brennstoffe wie Pellets unterliegen nicht der CO₂-Besteuerung (0 ct/kg).

Günstige Elektromobilität

Ein weiterer Energieverbraucher ist die Firmenlogistik. Auch hier sind grüne Lösungen auf dem Vormarsch und werden zukünftig das Rennen machen. Bei einem 7,5 t LKW (angenommen: 20 l/100 km, optimistischer Kraftstoffpreis von 1,35 €/l) schlagen alleine die Kraftstoffkosten mit 26 ct/km zu Buche. Bei einem aktuellen Dieselpreis von über 1,70 €/l liegt der Preis bei 34 ct/km.

Ein gefahrener Kilometer eines 7,5 t Elektro-LKW (Verbrauch 0,63 kWh/km) ist auch bei einem hohen Strombezugspreis von 35 ct/kWh mit 22,8 ct/km wesentlich günstiger. Bezieht man den Strom für den Elektro-LKW aus der Dachphotovoltaikanlage (siehe Abbildung 2), sinken die Kosten pro gefahrenem Kilometer auf 3 - 6 ct. Zwar sind die Reichweiten der Elektro-LKW noch begrenzt, aber diese Herausforderungen werden sicherlich zeitnah gelöst.

Fazit

Um Ihre Firma fit für die Zukunft zu gestalten und um den vorgestellten Themen zukunftsorientiert zu begegnen, sollte möglichst erstens CO₂-arme Energie und zweitens die Energie effizient eingesetzt werden. Ganz getreu nach dem Motto: „Die Beste Energie, ist die, die nicht eingesetzt wird!“

Text und Grafiken: Carsten Fichter

- Abb. 1: Entwicklung der Industriestrompreise (rote Linie) inklusive Stromsteuer und EPEX Börsenstrompreis (schwarze Linie).
- Abb. 2 Stromgestehungskosten Dachphotovoltaikanlagen (> 30 kWp) jeweils mit und ohne Batterie. Verhältnis PV zu Batterie 2:1 für das Jahr 2021 und als Prognose für die Jahre 2030 und 2040.
- Abb. 3 Entwicklung der Energiepreise 2005 – 2021 für große Feueranlagen: Heizöl, Erdgas, Holzpellets, Hackschnitzel für große Feuerungsanlagen, alle Werte inklusive MwSt.



Das Literaturverzeichnis finden Sie auf www.kleinbrennerei.de nach Eingabe des Webcodes **7089414** ins Suchfenster.



Carsten Fichter

Prof. Dr. Ing. Fichter ist Professor für Windenergie, Energiewirtschaft und Speicherung an der Hochschule Bremerhaven. Außerdem führt er die Firma EnergieSynergie, die grüne Energiekonzepte für Gewerbe und Kommunen entwickelt. Kontakt: carsten.fichter@energiesynergie.de