

Grüne Energielösungen für Industrie- und Gewerbebetriebe: PPAs, Eigenerzeugung und Contracting im Vergleich

Christian Huder und Philipp Petruschke

Immer mehr Unternehmen setzen sich ehrgeizige Ziele zur Reduktion ihres CO₂-Fußabdrucks. Da ein Großteil der CO₂-Emissionen beim Energieverbrauch entsteht, wird nach Möglichkeiten gesucht, den Energiebedarf klimafreundlich zu decken. Welchen Beitrag können PPAs, Eigenerzeugung oder Contracting dazu leisten und was gilt es bei der Umsetzung zu beachten?

Auch im Jahr 2020 sind die Themen Klimaschutz, Nachhaltigkeit und CO₂-Emissionen – neben der COVID-19-Pandemie – weiterhin ganz oben auf der Agenda zahlreicher Unternehmen aus Industrie und Gewerbe. Als Reaktion auf den Klimawandel verankern immer mehr eine aktive Klimaschutzstrategie in ihren Unternehmens- und Nachhaltigkeitszielen. Ein elementarer Bestandteil ist dabei die Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks, insbesondere der CO₂-Emissionen. Innerhalb der nächsten zehn Jahre, d.h. bis 2030, wollen beispielsweise Siemens, Bayer und SAP (ab 2025) klimaneutral werden; E.ON und RWE bis 2040.

Da laut Umweltbundesamt rund 85 % aller CO₂-Emissionen energiebedingt sind, ist der Energieverbrauch der Unternehmen in aller Regel der größte Hebel zur Erreichung der Klimaziele. Schlüsselfaktor ist dabei – neben der Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen – der Einsatz von grünen Energielösungen an den Standorten und Produktionsstätten, das heißt der Umstieg auf klimafreundliche Erzeugungstechnologien und erneuerbare Energien. Unternehmen wie ABB Busch-Jaeger haben bereits erste Produktionsstandorte in Deutschland auf eine CO₂-neutrale Energieversorgung umgestellt.

Im Folgenden werden drei Optionen für grüne Energielösungen näher diskutiert:

- Deckung des Stromverbrauchs durch langfristige Stromlieferverträge aus erneuerbaren Quellen, sog. Power Purchase Agreements oder kurz „PPAs“;
- Bau eigener, grüner Erzeugungsanlagen am Standort sowie
- Realisierung und Betrieb dieser Anlagen durch Dritte in Form von Contracting.



Industriestandort, an dem ein Großteil des Energiebedarfs lokal selbst durch erneuerbare Energien erzeugt wird
Bild: Adobe Stock

PPAs aus Erneuerbare-Energien-Anlagen

PPAs sind eine in Deutschland noch recht junge, relativ unbekannt und bislang selten genutzte Möglichkeit zur Stromversorgung eines Unternehmens direkt aus erneuerbaren Energien. Ein PPA funktioniert grundsätzlich nach folgendem Prinzip: Ein Stromabnehmer, beispielsweise ein Industrieunternehmen, schließt einen bilateralen, langfristigen Stromliefervertrag direkt mit dem Produzenten des grünen Stroms, z.B. dem Betreiber eines Windparks oder einer Photovoltaikanlage. Darin wird der Preis je Kilowattstunde im Vorfeld über die Laufzeit fixiert. Das Unternehmen muss sich hierbei nicht zwingend in räumlicher Nähe des Standorts der Erneuerbare-Energien-Anlage befinden. Die physische Stromlieferung kann über das Netz der allgemeinen Versorgung erfolgen.

Mit Blick auf die eigene CO₂-Bilanz ist ein Hauptvorteil von PPAs für das Unternehmen der Bezug von grünem, emissionsfreiem Strom „unmittelbar von der Quelle“, ohne dafür eigene Anlagen vor Ort errichten zu müssen. Das ist für das Unternehmen relativ einfach und unkompliziert. Durch den PPA ist sichergestellt, dass genau die Strommenge geliefert wird, die die Erneuerbare-Energien-Anlage auch tatsächlich produziert. Es wird also – im Gegensatz zu den meisten Grünstromlösungen über Zertifikate – ein echter, ökologischer Effekt erzielt. Entsprechend hoch ist auch die mit PPAs verbundene Glaubwürdigkeit bzw. nachhaltige Reputation.

Die Wirtschaftlichkeit von PPAs ist schwieriger zu bewerten. Prinzipiell darf die grüne Qualität des Stroms nur dann genutzt werden, wenn die Kraftwerke keine staatliche Förde-

rung erhalten – als Lieferquellen kommen also Anlagen in Frage, die am Ende der gesetzlichen Einspeisevergütung aus der Förderung „fallen“ oder aber neue Anlagen, welche von vornherein ohne staatliche Förderung geplant werden. Damit neue Anlagen ohne staatliche Förderung realisiert werden können, ist meist eine langfristige Abnahmeverpflichtung durch den Verbraucher notwendig. Typischerweise haben PPAs eine Laufzeit von mindestens 5 bis 15 Jahren. Unternehmen können sich auf diese Weise zwar eine langfristige Preisstabilität sichern. Sollte der Strompreis aus anderen Quellen in einigen Jahren jedoch deutlich günstiger sein – und das kann heute noch niemand mit Sicherheit ausschließen – können langfristige PPAs jedoch auch eine Belastung für das beziehende Unternehmen werden.

Manche Unternehmen wünschen sich deshalb kürzere Laufzeiten. Diese sind insbesondere möglich, wenn der Strom aus „Post-EEG“-Anlagen stammt. Das sind alte, bereits refinanzierte Anlagen, die keine Einspeisevergütung mehr nach dem EEG erhalten und folglich den Strom zu Grenzkosten produzieren. Dieser Effekt tritt allein im Jahr 2021 bei Windenergieanlagen mit einer installierten Erzeugungleistung von rund 4 GW ein, in den Folgejahren kommen jeweils weitere GWs hinzu.

Neben der Langfristigkeit des Liefervertrags haben PPAs noch einen weiteren Nachteil im

Vergleich zu Eigenerzeugungs- und Contracting-Lösungen. Da die Lieferung zumeist über das Netz der allgemeinen Versorgung erfolgt, fallen auch weiterhin Netzentgelte sowie alle üblichen Steuern, Abgaben und Umlagen an. Da diese Preiskomponenten regelmäßig 50 bis 70 % der Stromrechnung ausmachen, sind die Spielräume zur wirtschaftlichen Optimierung automatisch auf den reinen Energiepreis beschränkt.

Eigene Erzeugungsanlagen am Standort

Deutlich mehr Flexibilität und Unabhängigkeit bietet die Errichtung von eigenen, grünen Erzeugungsanlagen direkt am Standort. Diese können unmittelbar auf die Verbrauchssituation vor Ort optimiert werden. Neben Photovoltaik- und speziellen Windkraftlösungen kann durch den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) neben der Stromversorgung – im Gegensatz zu einem PPA – auch die Wärme- bzw. Kälteversorgung am Standort berücksichtigt werden. So lässt sich ein deutlich größerer Teil des Energiebedarfs durch die grüne Energielösung abdecken, entsprechend höher ist die damit verbundene Reduktion der CO₂-Emissionen. Durch den Einsatz erneuerbarer Gase (z.B. Biomethan) sind Minderungen von 50-80 % keine Seltenheit. Der ökologische Effekt tritt zudem unmittelbar am Standort ein, was für maximale Stärkung des nachhaltigen Images sorgt.

In Bezug auf die Wirtschaftlichkeit bieten eigene Erzeugungsanlagen – insbesondere Photovoltaik- und Windkraftanlagen – am Standort ebenfalls signifikante Vorteile. So wird nicht nur eine langfristige Preisstabilität ohne externe Abhängigkeiten erzeugt, sondern es lassen sich auch echte Einsparungen realisieren. Die Erzeugungskosten einzelner Technologien sind bereits seit einigen Jahren unter die typischen Netzbezugskosten gefallen. Da der Strom nicht mehr über das Netz der allgemeinen Versorgung geliefert wird, sind für den selbst erzeugten Strom keine Netzentgelte und teilweise auch keine bzw. nur eine reduzierte EEG-Umlage zu entrichten. Diese Einsparungen stellen aktuell den wohl größten Hebel bei der Reduktion der Energiekosten dar. Zusätzlich können Unternehmen durch eine optimierte Auslegung ihr Verbrauchsprofil unter Umständen dahingehend beeinflussen, dass weitere Einsparungen von Steuern und Umlagen auf Basis sog. Privilegierungspotenziale, wie z.B. der atypischen Netznutzung realisiert werden können. Durch die Einspeisung bzw. Vermarktung von überschüssig produziertem Strom entstehen darüber hinaus regelmäßige neue Erlöse. Insgesamt lassen sich so die Energiekosten um 20 bis 50 % reduzieren. Für einige Technologien, z.B. Batteriespeicher, stehen überdies auch Förderprogramme zur Verfügung, die die Anschaffungskosten senken.

Dennoch schrecken viele Unternehmen noch vor der Errichtung eigener, grüner Erzeugungsanlagen zurück. Die Hauptgründe sind dabei vornehmlich die benötigten Investitionsmaßnahmen zur Errichtung sowie der hohe Verwaltungsaufwand für den Betrieb der Anlagen, der überwiegend der komplexen Energiemarktregulierung geschuldet ist. Denn um auch wirklich alle Vorteile realisieren zu können, ist es nötig, das komplexe Zusammenspiel aus technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen am Standort ganzheitlich zu betrachten und zu bewerten. Hinter Stichworten wie Eigenverbrauch, Direktlieferung, Drittmengenabgrenzung, atypische Netznutzung, Privilegierung, Umlagen und Steuern verbergen sich wahre „Paragraphenmonster“, die für den Laien kaum verständlich sind und auch so manchem Experten Schweißperlen auf die Stirn treiben.

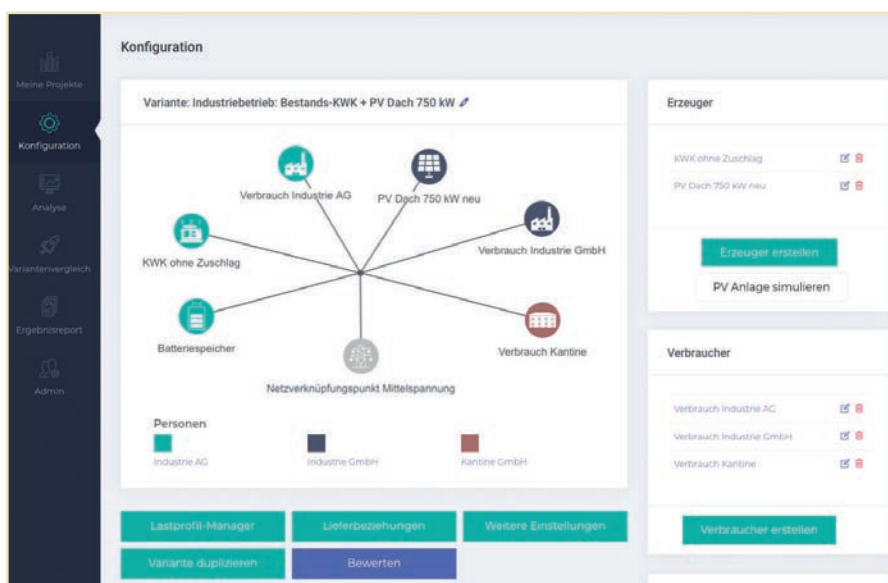


Abb. Digitaler Zwilling der Erzeugungsanlagen und Verbraucher eines Industriebetriebs, der in der opti.node Software zur Wirtschaftlichkeitsberechnung, aber auch zur Automatisierung des Melde- und Berichtswesens dient
Bild: node.energy

Software reduziert Aufwand für Planung und Betrieb auf ein Minimum

Abhilfe kann hier der Einsatz von Software leisten, die sowohl technische, wirtschaftliche als auch rechtliche Anforderungen bei der Planung und dem Betrieb eigener, grüner Erzeugungsanlagen systematisch berücksichtigt (siehe Abb.). Genau darauf hat sich das junge Unternehmen node.energy (<https://www.node.energy/>) aus Frankfurt mit seiner Software opti.node spezialisiert. Die Software ermöglicht es, mit wenigen Klicks einen digitalen Zwilling der Erzeugungs- und Verbrauchssituation am Unternehmensstandort anzulegen. Anschließend prüft die Software automatisch, ob Anspruch auf die Nutzung von Privilegierungspotentialen besteht und dadurch die Energiekosten gesenkt werden können.

Daneben kann die Software im Wechselspiel zu allen bestehenden Erzeugern und Verbrauchern sofort die Wirtschaftlichkeit von Photovoltaik- oder KWK-Anlagen bewerten. Ebenso lassen sich zukünftige Verbrauchsszenarien z.B. durch den Einsatz von Wärmepumpen oder einer Elektrofahrzeugflotte auf Knopfdruck finanziell bewerten. Dabei wird der gesamte energierechtliche Rahmen berücksichtigt, um das optimale Energiekonzept zu ermitteln, inklusive einer Übersicht der anfallenden CO₂-Emissionen, Kosten und gesetzlichen Anforderungen.

Nach der Inbetriebnahme von eigenen Erzeugungsanlagen fallen aufgrund der komplexen energierechtlichen Regulierung in Deutschland zahlreiche Meldepflichten gegenüber verschiedenen Akteuren, wie beispielsweise den Netzbetreibern, dem Hauptzollamt, der BAFA oder der Bundesnetzagentur an, die teilweise erheblichen Verwaltungsaufwand erzeugen. Um in den Genuss von z.B. reduzierten EEG-Umlagen zu kommen, muss revisionssicher nachgewiesen werden, wie viel Strom selbst erzeugt oder an Dritte geliefert wurde.

Auch das Laden von Elektroautos mit selbst erzeugtem, grünem Strom kann schnell zur bürokratischen Mammutaufgabe werden, wenn diese von den Mitarbeitern auch privat genutzt werden, oder Kunden die firmeneigenen Ladesäulen nutzen. Zum Glück

kann aber auch hier Software Abhilfe schaffen. So ist es mit dem opti.node Manager möglich, das gesamte energiewirtschaftliche Melde- und Berichtswesen zu automatisieren. Ebenso lassen sich Abrechnungen an Dritte erstellen, so dass sich der gesamte kaufmännische Verwaltungsaufwand dank geschickter Digitalisierungslösungen auf ein Minimum reduzieren lässt.

Contracting

Für Unternehmen, die sich jedoch nur minimal mit der Planung und Umsetzung von Erzeugungsanlagen im Zuge einer grünen Energielösung am Standort beschäftigen möchten, bietet sich die Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Dritten an. Ein bewährtes Modell ist das Liefercontracting: Hierbei werden zwar Erzeugungsanlagen vor Ort bei dem Unternehmen errichtet, jedoch übernimmt dies zusammen mit dem Betrieb ein Contracting-Anbieter. Das kann z.B. der lokale Energieversorger sein, welcher dann das Unternehmen mit dem Strom bzw. der Wärme/Kälte aus den Anlagen zu einem vereinbarten Preis versorgt. So wird der ökologische Nutzen ebenfalls direkt am Standort realisiert. Hauptvorteile für das Unternehmen sind hierbei zudem, dass es in der Regel nicht selbst investieren muss und auch keine der oben skizzierten Aufwände für den Betrieb anfallen. Diese liegen in der Regel vollständig beim Contracting-Anbieter.

Allerdings lassen sich in dieser Konstellation die mit eigenen Erzeugungsanlagen verbundenen Kostenvorteile nur bedingt ausnutzen: So entfallen zwar beispielsweise oftmals aufgrund der räumlichen Nähe die Netzentgelte. Da der Strom bzw. die Wärme aber von einem Dritten bezogen werden, müssen jedoch in einigen Konstellationen weiterhin Steuern, Abgaben und Umlagen bezahlt werden. Ferner entsteht durch eine langfristig bindende und komplexe Vertragsgestaltung eine große Abhängigkeit vom Contracting-Anbieter. Dem steht der große Komfort gegenüber, ohne große Aufwände für Planung, Verwaltung und Betrieb die CO₂-Emissionen und Energiekosten senken zu können.

Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass alle drei in diesem Beitrag skizzierten Optionen für nachhaltige Energielösungen einen deut-

lichen und sinnvollen Beitrag zur Senkung der energiebedingten CO₂-Emissionen von Industrie- und Gewerbeunternehmen leisten können. Werden diese miteinander kombiniert, z.B. eigene Erzeugungsanlagen am Standort in Ergänzung mit einer Reststromlieferung aus einem PPA, sind sogar vollständig klimaneutrale Lösungen möglich.

Maßgebliche Kriterien für die Auswahl einer Lösung aus Unternehmenssicht sind dabei die zu erzielenden CO₂-Reduktionen, die Wirtschaftlichkeit sowie der Umsetzungsaufwand. Dabei gilt: Je größer die Bereitschaft ist, sich mit der Planung und dem Betrieb einer grünen Energielösung auseinanderzusetzen, desto höher ist auch der erzielbare ökologische Effekt, sowie die Wirtschaftlichkeit.

Dabei können moderne Softwarelösungen diesen Aufwand bereits heute maßgeblich reduzieren. In jedem Falle sollten lokale Energieversorger, Energieberater und -dienstleister diese Lösungen im Portfolio haben, um die wachsende Nachfrage aus der Industrie bedienen zu können.

*C. Huder, Chief Marketing Officer,
P. Petruschke, Head of Marketing & PR,
node.energy GmbH, Frankfurt am Main
christian.hsuder@node.energy
philipp.petruschke@node.energy*

> PRINT
> ONLINE
> DIGITAL



Weitere Informationen unter:

www.et-magazin.de