

Ökostrom

Oberösterreich ist Vorreiter, was den Ausbau von erneuerbaren Energien betrifft – insgesamt werden etwa 30 % des Gesamtenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energieträgern und etwa 13 % des Stromverbrauches durch Ökostrom (ohne große Wasserkraft) gedeckt. Ökostrom wird umweltfreundlich in Kleinwasserkraftwerken, Windkraft-, Photovoltaik-, Biogas- und Biomasseanlagen erzeugt.

In den letzten Jahren herrschte in Oberösterreich ein regelrechter Ausbauboom beim Ökostrom: Durch die Ökostrom-Offensive des Landes OÖ gibt es derzeit über 1.000 PV-Anlagen, 12 Biomasse-Verstromungsanlagen, 80 Biogasanlagen und 23 Windkraftanlagen. Von den über 500 Kleinwasserkraftwerken wurden mehr als 230 in den letzten Jahren revitalisiert.

Nutzen auch Sie in Ihrem Unternehmen die Möglichkeit, Ökostrom kostengünstig und umweltfreundlich zu erzeugen.

Vorteile betrieblicher Ökostrom-Produktion

■ Beitrag zum Klimaschutz

Durch die Reduktion fossiler Energie und die damit verbundene CO₂-Einsparung sind Unternehmen auf künftige Entwicklungen (z. B. Umsetzung des Kyoto-Pro-

tokolls durch die Industrie, Handel mit Emissionszertifikaten) vorbereitet. Auch wenn der Betrieb Probleme mit der Einhaltung von Emissionsgrenzwerten hat, kann der Einsatz von Ökostrom eine Lösung darstellen.

■ Energie-Unabhängigkeit

Ökostrom bringt auch ein Stück Energie-Unabhängigkeit und ermöglicht die zumindest teilweise Eigenversorgung oder die Notstromversorgung des Betriebes.

■ Reduktion der Betriebskosten

Ein Beispiel stellt der Überschuss an Biomasse in vielen holzbe- und verarbeitenden Betrieben dar, der, statt entsorgt zu werden, zur Stromerzeugung verwendet werden kann. Ein weiteres Beispiel ist die Reduktion teuren Spitzenstroms durch Eigenproduktion von Ökostrom.

■ Steuerliche Aspekte

■ Positives Image

Ökostrom trägt dazu bei, das Image des Betriebes zu heben und ihn als „umweltfreundlichen“ Betrieb zu positionieren.

■ Wettbewerbsvorteil

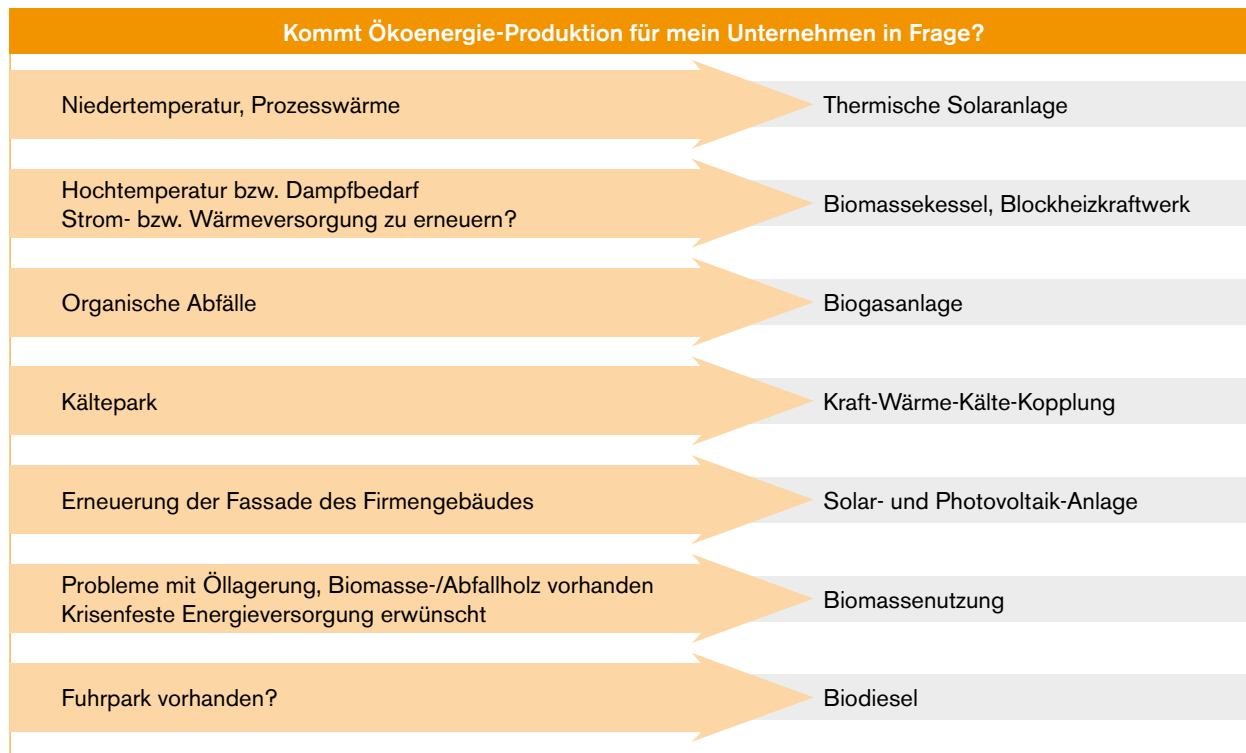




Kommt Ökostrom-Produktion für mein Unternehmen in Frage?

Wann kommt nun eine Ökostrom-Produktion für Ihr Unternehmen prinzipiell in Frage? Ökoenergie bietet sich zum Beispiel an, wenn die betriebliche Energiesituation ökonomisch und/oder ökologisch verbesserbar ist. Aber auch in allen Fällen, in denen eine Erneuerung oder Erweiterung der Energieanlagen notwendig ist oder ohnehin bevorsteht, kann Ökoenergie zum Zug kommen. In allen diesen Fällen kann man zum Beispiel nach folgendem Entscheidungsbaum vorgehen und damit mögliche Einsatzbereiche von Ökoenergie und im Speziellen von Ökostrom finden:

- Hoher Niedertemperatur- und Prozesswärmebedarf – Einsatz von thermischen Solaranlagen
- Hochtemperatur- bzw. Dampfbedarf – Biomassekessel, Blockheizkraftwerke
- Erneuerung der Strom- bzw. Wärmeversorgung geplant – Biomassekessel, Blockheizkraftwerke
- Organische Abfälle vorhanden – Biogasanlage
- Kältebedarf – Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage
- Fassadenerneuerung geplant – Photovoltaik-Anlage oder thermische Solaranlage
- Probleme mit der Öllagerung – Umstieg auf Biomasse
- Biomasse als Abfallholz vorhanden – Umstieg auf Biomasse
- Krisenfeste Energieversorgung gewünscht – Umstieg auf Biomasse
- Ökologisierung des Fuhrparks – Umstieg auf Biodiesel





Möglichkeiten der Ökostrom-Produktion

Welche Möglichkeiten gibt es nun konkret, Ökostrom im Unternehmen zu erzeugen?

Biomasseanlagen

Biomasse kann mittels Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt werden. Diese Doppelnutzung gewährleistet eine hohe Ausnutzung der eingesetzten Primärenergie und einen guten Gesamtwirkungsgrad der Anlagen.

Je nach betrieblichen Gegebenheiten und Anforderungen an die Leistung werden verschiedene Technologien eingesetzt, vor allem Dampfturbinen, ORC-Turbinen und Dampfkolbenmotoren. Diese Technologien können, je nach Rahmenbedingungen und Anlagenauslegung, alle Anwendungsfälle für dezentrale Biomasse-KWK-Anlagen im Leistungsbereich von bis zu 2 MWel abdecken, manche Technologien auch deutlich größere Leistungsbereiche.

Vor allem im kleinen Leistungsbereich (bis 150 kW) gibt es allerdings noch großes technisches und wirtschaftliches Entwicklungspotenzial. Anlagen mit Stirlingmotoren oder Holzvergaserkraftwerke gelten als vielversprechende Alternative, sind aber noch nicht serienreif erhältlich.

Bei vorhandenen, mit Diesel betriebenen Anlagen (Spitzenlastaggregate oder Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen) kann die Umrüstung auf Biotreibstoffe (Pflanzenöl) überlegt werden.

Die meist als Nebenprodukt betrachtete Wärme kann zur Raumwärmeversorgung verwendet werden, in manchen Betrieben kann damit auch mittels Absorptionstechnologien die Kälteerzeugung übernommen werden oder es wird Prozesswärme auch im Sommer benötigt.

Für Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sind spezifische Mehrinvestitionskosten gegenüber einer reinen Biomasseheizanlage (Kosten der Stromerzeugung als Mehrkosten im Vergleich zu einer Biomasse-Heißwasseranlage gleicher Nutzwärmeleistung) von rund 1.000–2.000 €/kWel anzusetzen.

Photovoltaik-Anlagen

Als Photovoltaik (PV) bezeichnet man die direkte Umwandlung von Lichtenergie in elektrische Energie. Die Umwandlung geschieht in Solarzellen, den wichtigsten Elementen einer PV-Anlage. Der erzeugte Strom wird direkt vom Verbraucher genutzt, in Batterien gespeichert oder kann durch einen Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt und in das Stromnetz des Netzbetreibers eingespeist werden.

Photovoltaik-Anlagen zur Stromerzeugung können zum Beispiel fassadenintegriert errichtet werden und stellen dann einen attraktiven Blickpunkt am Gebäude dar. Auch wenn natürlich im Regelfall nur ein Teil des betrieblichen Stromverbrauches damit gedeckt wird, kann die Außenwirkung hier im Vordergrund stehen. Neben der üblichen Montage am Dach können auch PV-Flachdachabdeckungen angebracht werden.

Ein 9–10 m² großer Solargenerator kann eine elektrische Leistung von maximal 1.000 Watt erzeugen und wird deshalb als 1-kWp-Anlage (Wp = Watt Peak) bezeichnet. 1 kWp installierte Leistung erzeugt in Österreich – je nach Standort – einen Energieertrag von ca. 800 kWh–900 kWh pro Jahr. Die Kosten für eine 1-kWp-Anlage belaufen sich auf 5.000–6.000 €, größere Anlagen erzielen pro kWp einen günstigeren Preis.

Biogasanlagen

Biogas, auch Faulgas genannt, ist ein Gasgemisch, das zu rund zwei Dritteln aus Methan (CH₄), zu über 30 Prozent aus Kohlendioxid (CO₂) sowie zu geringeren Anteilen aus Wasserstoff und Schwefelwasserstoff besteht.

Je nach Methangehalt entspricht der Heizwert pro m³ Biogas rund 0,6 l Heizöl oder 0,6 m³ Erdgas. Daraus lassen sich je nach Wirkungsgrad eines Blockheizkraftwerkes etwa 2 kWh Strom und 3 bis 4 kWh Wärme erzeugen. Der Strom kann ins öffentliche Stromnetz eingespeist, die Wärme für Heizzwecke oder Trocknungsprozesse (Futter, Stroh, Holz usw.) verwendet werden.

Bei der sogenannten Kofermentation werden neben Gülle zusätzliche Stoffe eingesetzt, um eine höhere Gasausbeute zu erzielen. Neben dem landwirtschaftlichen Flüssig-





und Festmist bieten sich zur gemeinsamen Vergärung auch Substrate aus der Agro- und Ernährungsindustrie an, wie beispielsweise Treber, Trester, Fettabscheider-Rückstände, Gemüseabfälle oder kommunale Bioabfälle, aber auch Energiepflanzen (Elefantengras).

Beispiel: Biogasertrag	
Spezifischer Biogasertrag	Biogas/t Einsatz
Speisefett	650 m ³
Bioabfall	100 m ³
Gülle	300 m ³

Rechtliche Fragen

Eine Ökostromanlage muss zumeist bewilligt und als Ökostromanlage von der Behörde anerkannt werden. Dann besteht die Möglichkeit, einen Einspeisetarif nach dem Bundes-Ökostromgesetz zu erhalten.

Brennstoffzelle

Eine spannende Zukunftstechnologie zur Erzeugung von Strom und Wärme bietet die Brennstoffzelle. Es gibt derzeit in Oberösterreich einige Pilotanlagen, die meist im kleinen Leistungsbereich (Einsatzbereich Einfamilienhaus) operieren. Grundprinzip der Brennstoffzelle ist, dass aus Wasserstoff und Sauerstoff auf elektrochemischem Weg Strom und Wärme erzeugt wird, Reaktionsprodukt ist dabei reines Wasser. Der erforderliche Wasserstoff wird derzeit meist aus Erdgas, also einem fossilen Energieträger, gewonnen. Nur bei Einsatz von Ökoenergie (z. B. Photovoltaik, Biogas) als Energieträger kann man allerdings die Brennstoffzellentechnologie als erneuerbare Energieerzeugung klassifizieren.

Als Betrieb können Sie aber auch nicht nur Ökostrom selbst im Unternehmen erzeugen, sondern auch den zugekauften Stromanteil durch Ökostrom decken.

In Österreich herrscht die Verpflichtung für Stromhändler, die verschiedenen Primärenergieträger, aus denen sie den angebotenen Strom erzeugen oder zukaufen, auf der Jahresstromrechnung auszuweisen. Ziel der Stromdeklaration ist es, KonsumentInnen die Wahlmöglichkeit zu geben, sich für umweltfreundlichen Strom entscheiden zu können.

Die Stromhändler müssen die Anteile der Primärenergieträger gegliedert nach Ökoenergie, Wasserkraft, Gas, Erdölprodukten, Kohle, Atomenergie und sonstigen Energieträgern ausweisen. Achten Sie daher auf Ihrer nächsten Jahresstromrechnung auf diese Deklaration, nur der Gesamthändlermix ist aussagekräftig.

Alles Wichtige auf einen Blick

- Zahlreiche Vorteile der Ökostrom-Produktion in Betrieben (Umweltschutz, CO₂-Reduktion, Unabhängigkeit, Image, Kostenreduktion)
- Wichtige Technologien: Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplung, Photovoltaik, Biogas
- Individuelle Lösungen für Ihren Betrieb möglich
- Informieren Sie sich über Einspeisetarife und Förderungen
- Stromkennzeichnung auf der Jahresstromrechnung