



eta Energieberatung GmbH

# 3 Schritte zum CO<sub>2</sub>-neutralen Produktionsstandort

Ihr effizienter Weg zur Green Factory

# Inhalt

1. Herzlich willkommen
2. Ihr Weg zum CO<sub>2</sub>-neutralen Produktionsstandort
3. 1. Schritt: Energieverbrauch reduzieren durch Effizienzmaßnahmen
4. 2. Schritt: Eigenerzeugung auf CO<sub>2</sub>-freie Energieträger umstellen
5. 3. Schritt: Energiebezug auf Grünprodukte umstellen
6. Ihre Roadmap
7. Wie können wir Ihnen helfen?
8. Weitere hilfreiche Broschüren
9. Hier geht's weiter

# Herzlich willkommen

Die eta Energieberatung GmbH hilft europaweit Industriebetrieben, Kommunen und Krankenhäusern, mit jährlichen Energiekosten von 500.000 Euro und mehr, ihren Energieverbrauch nachhaltig zu reduzieren und damit durchschnittlich 5 bis 10 % der Kosten einzusparen.

Mein Name ist Andreas Reichel.

Seit vielen Jahren plane und realisiere ich Erzeugungsanlagen, immer öfter auch CO<sub>2</sub>-neutral, in großen Industriebetrieben. Die meisten unserer Kunden legen Wert darauf, regenerative Energiequellen mit einzubinden.

In den letzten Jahren wurden dann immer mehr Kundenanfragen nach Konzepten zur CO<sub>2</sub>-freien Energieversorgung von kompletten Produktionsstandorten an uns herangetragen.

In diesem Ratgeber haben wir unsere langjährigen Erfahrungen zusammengefasst, um Ihnen zu zeigen, wie Sie möglichst ressourcenschonend zur CO<sub>2</sub>-neutralen Energieversorgung Ihres Standortes gelangen.



**Andreas Reichel**

*Bereichsleiter Energieerzeugung und  
-verteilung*

*eta Energieberatung GmbH  
Löwenstraße 1  
85276 Pfaffenhofen Tel.  
08441/4946-36*





# Unser Konzept

Ihr Weg zum CO<sub>2</sub>-neutralen  
Produktionsstandort



# Ihr Weg zum CO<sub>2</sub>-neutralen Produktionsstandort

**Viele Firmen verfolgen mittlerweile das Ziel, den Energieverbrauch ihrer Produktionsstätten mittelfristig CO<sub>2</sub>-neutral zu realisieren.**


Mittlerweile wird hier nicht nur ein kurzfristiges Green Washing angestrebt. Die CO<sub>2</sub>-Reduktion soll vielmehr werthaltig sein. Das ist z. B. dann der Fall, wenn die Stromlieferung aus identifizierten Anlagen, insbesondere auf der Basis von Wind, PV, Biomasse und Wasser erfolgt, nicht jedoch auf der Basis von Herkunftsnachweisen oder mittels Kompensationsprojekten.

## Was versteht man unter CO<sub>2</sub>-Neutralität?

Eine Fabrik kann als CO<sub>2</sub>-neutral bezeichnet werden, wenn keine klimaschädlichen Emissionen anfallen bzw. diese kompensiert werden können. Vorrangig sollten die Emissionen werksintern durch Energieeffizienz und den Einsatz von Erneuerbaren Energien gesenkt werden. Den restlichen Energiebezug kann man dann durch Kompensationsmaßnahmen CO<sub>2</sub>-frei stellen. Der Ort für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen kann beliebig sein, da der Treibhauseffekt ein globales Problem darstellt.

## 3 Schritte zur CO<sub>2</sub>-neutralen Fabrik

Vor dem Hintergrund eines möglichst effizienten Mitteleinsatzes sollte ein Konzept zur Realisierung einer CO<sub>2</sub>-neutralen Produktionsstätte mehrstufig aufgebaut sein und in der nachfolgend beschriebenen Reihenfolge umgesetzt werden.

The background image shows an industrial setting with a complex network of large, metallic pipes and machinery. The pipes are arranged in a grid-like pattern, with some featuring large, rounded elbows. The machinery includes a prominent green motor or pump unit. The overall scene is brightly lit, suggesting an indoor facility with large windows or skylights. A large, semi-transparent orange rectangle is overlaid on the right side of the image, containing white text.

# Effizienz der Energienutzung steigern.

Energie sparen  
durch Effizienzmaßnahmen!

# 1. Schritt: Energieverbrauch reduzieren durch Effizienzmaßnahmen

Im 1. Schritt geht es darum, Ihren Energiebedarf durch Effizienzmaßnahme, soweit wie möglich, zu reduzieren. Ziel ist dabei die Vermeidung unnötigen Verbrauchs, die Steigerung der Energieeffizienz (Erzeugung, Verbraucher, Verteilung) sowie die Vergleichmäßigung des Restverbrauchs (Lastmanagement, Batterien, etc.)

Einsparmaßnahmen finden sich in jedem Betrieb. Im Schnitt lagen die erzielbaren Einsparungen, bei den mehr als 2.000 von uns beratenen Kunden, zwischen 5 und 6 %.

## Ergebnis

Nach Durchführung von Schritt 1 ergibt sich ein reduzierter Energiebedarf, ein vergleichmäßiger Lastgang und damit schon eine erste Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## Energieeffizienz erhöhen – so gehen wir vor

- Ist-Analyse
- Maßnahmenentwicklung
- Wirtschaftlichkeitsanalysen
- Gesamtkonzept

Damit die Energieeffizienz nachhaltig kontrolliert und verbessert werden kann, empfehlen wir den Einsatz eines Energiemanagementsystems nach DIN EN 50001:2018.

Link zu unseren Dienstleistungen aus dem [Bereich der Effizienzberatung](#)





# Regenerative Energiequellen nutzen!

Auf CO<sub>2</sub>-freie Energieträger umstellen



## 2. Schritt: Eigenerzeugung auf CO<sub>2</sub>-freie Energieträger umstellen

In Schritt 2 geht es darum, einen möglichst großen Anteil der direkt benötigten Energie über regenerative Energiequellen zu decken.

Hier ist ein Konzept zu erstellen, das den Einsatz regenerativer Energien sowie die Nutzung von Abwärme beinhaltet. Dabei ist es sowohl möglich, die Anlagen auf dem eigenen Gelände zu installieren als auch sich standortunabhängig an Erzeugungsanlagen zu beteiligen. Eine hocheffiziente Möglichkeit zur CO<sub>2</sub>-Reduktion stellt der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung mit regenerativen Brennstoffen dar.

**Ergebnis:** Deckung wesentlicher Energieanteile durch regenerative Energiequellen; es verbleibt ein geringer nicht CO<sub>2</sub>-neutraler Restbedarf.

### Ergebnis

Wesentliche Energieanteile werden durch regenerative Energiequellen gedeckt. Es verbleibt ein geringer nicht CO<sub>2</sub>-neutraler Restbedarf.

### Mögliche Techniken zur Umstellung

- Fotovoltaik
- Windkraft-Anlagen (eigene oder über PPA)
- Biomasse-/Biogasanlagen
- Wärmepumpe
- Abwärmeverstromung
- KWK-Anlagen und Heizwerke mit biogenen Brennstoffen
- Fernwärme (Primärenergiefaktor beachten)
- Energiespeicher (Strom und Wärme) zur zeitlichen Entkopplung und Verschiebung von Lasten

Link zu unseren Dienstleistungen aus dem [Bereich der Energieerzeugung](#)



Kompensieren,  
was noch übrig ist.

Restbedarf durch Grünprodukte decken.



# 3. Schritt: Energiebezug auf Grünprodukte umstellen

Erst im 3. Schritt sollten dann Kompensationsmaßnahmen zum Einsatz kommen. Das heißt der nicht CO<sub>2</sub>-neutrale Restenergiebedarf wird durch Grünprodukte gedeckt bzw. die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden durch Maßnahmen wie Zertifikatekauf etc. kompensiert.

Hier bieten sich vom einfachen Ökostrombezug bis zu langfristigen Klimaschutzprojekten in Entwicklungsländern zahlreiche Möglichkeiten, die Klimabilanz Ihres Unternehmens nachhaltig zu verbessern.

Der Markt bietet eine Vielzahl an Produkten, die sich in ihrem messbaren Umweltnutzen und dem finanziellen Aufwand teilweise erheblich unterscheiden.

Häufig wird zwischen einfachem Ökostrombezug mit Herkunftsnachweisen, zertifizierten Ökostromprodukten und ökologischen Ausgleichsmaßnahmen unterschieden.

Die Komplexität der verfügbaren Produkte und Maßnahmen erfordert eine detaillierte Bewertung anhand individueller Kriterien.

## Ergebnis

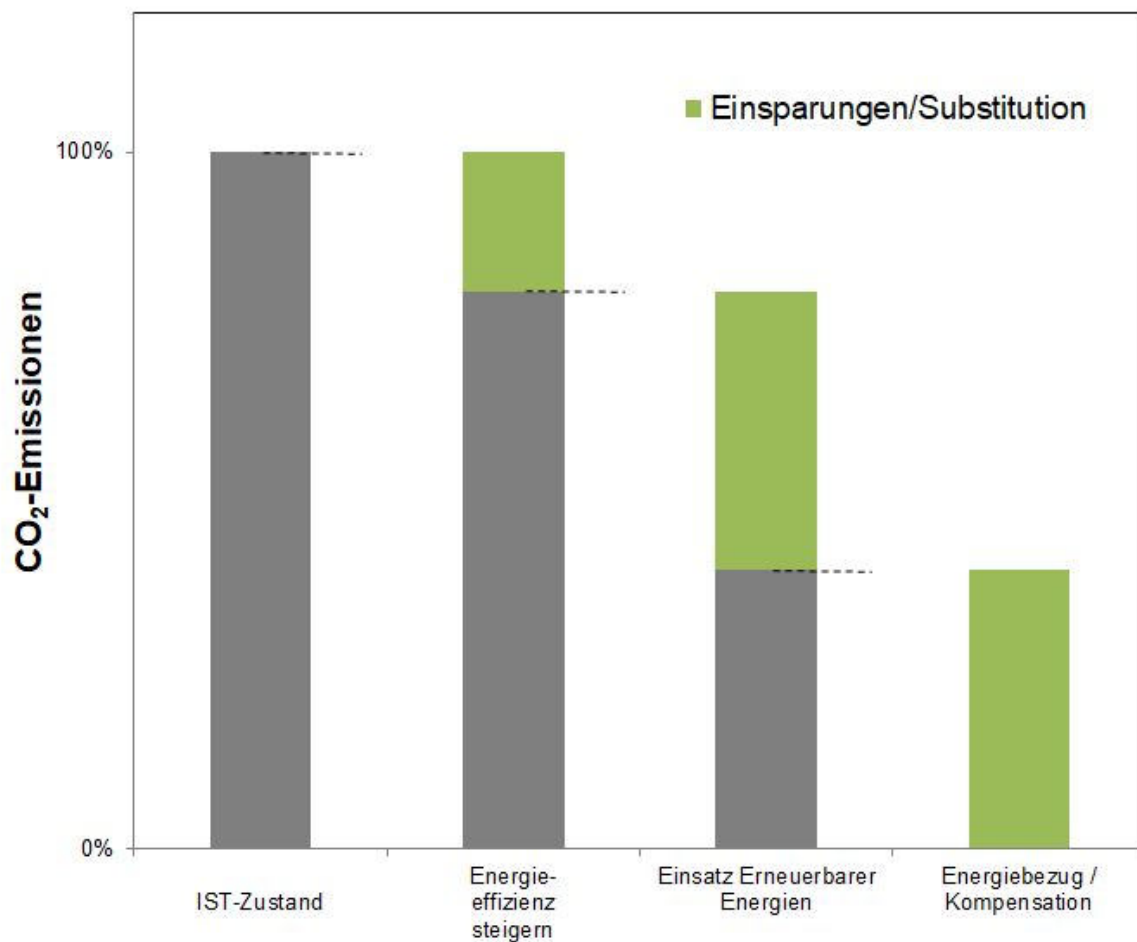
Im Idealfall wird der komplette nicht CO<sub>2</sub>-neutrale Restenergiebedarf durch Grünprodukte gedeckt bzw. die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden durch Maßnahmen wie Zertifikatekauf etc. kompensiert.

Link zu unseren Dienstleistungen aus dem [Bereich Energiebeschaffung](#)

# Ihre Roadmap

## Ihr Weg zu Ihrer CO<sub>2</sub>-Roadmap

- Analyse möglicher Effizienzmaßnahmen (Schritt 1)
- Potenzialanalyse zur Umstellung der Eigenerzeugung (Schritt 2)
- Integration der Kompensation (Schritt 3)
- Ermittlung der Kosten zur Reduzierung und Umstellung, bezogen auf die CO<sub>2</sub>-Minderung
- Erstellen einer Roadmap je Standort und für das gesamte Unternehmen
- Umsetzung der Maßnahmen





# Wie können wir Ihnen helfen?

## Unsere Expertise - Ihr Nutzen

Seit fast 3 Jahrzehnten beschäftigt sich die eta Energieberatung mit Beratungsleistungen zur Energieeffizienz sowie zur CO<sub>2</sub>-Reduktion. So kann unser Unternehmen auf eine jahrzehntelange Erfahrung mit Projekten zur CO<sub>2</sub>-Minderung zurückgreifen und hat sich hier einen hohen Wissensstand erarbeitet.

## Besonders hervorzuheben sind hier Projekte wie:

- die Konzeption, Planung und Realisierung von Biomasse-Heizkraftwerken zur Fernwärmeversorgung
- ein Biomasse Fuel Switch-Projekt in Bulgarien (im Auftrag der Weltbank)
- zahlreiche, kommunale Energienutzungspläne und die Umsetzung von Klimaschutzkonzepten
- innovative Konzepte zur Herstellung CO<sub>2</sub>-neutraler Brennstoffe
- Konzepte für den Grünstrombezug
- verschiedene Projekte zur CO<sub>2</sub>-neutralen Energieversorgung für große Konzerne
- Lademanagement für die E-Mobilität
- Spitzenlastmanagement zur Vergleichmäßigung des Energiebezuges

## Sprechen Sie uns an!

Unser Expertenteam erstellt für Sie das passende Transformationskonzept. Herstellerneutral und unabhängig von Energieversorgern erarbeiten wir individuell für Ihren Betrieb die **langfristig, kostengünstigste Lösung**.

# Weitere Broschüren, die Ihnen sicher weiterhelfen!

Nachfolgend finden Sie unsere anderen Broschüren, die Ihnen Hilfestellung zu verwandten Themen liefern. Bitte klicken Sie einfach auf den Broschürentitel oder die Abbildung, um die Broschüre downzuloaden.

Sie sind verantwortlich für die Energieversorgung eines großen Unternehmens und Ihre Energiekosten sind Ihnen deutlich zu hoch? Dann hilft Ihnen der [Ratgeber 5 Tipps, wie Sie Ihre Energiekosten nachhaltig senken](#) weiter.



Dieser [Ratgeber zur Beraterwahl](#) wird Ihnen helfen die geeigneten Fragen zu stellen und so den für Sie passenden Energieberater zu finden. Damit erzielen Sie den maximalen Nutzen aus der Energieberatung und vermeiden böse Überraschungen.



In diesem [Ratgeber Carbon Footprint](#) haben wir unsere langjährigen Erfahrungen zusammengefasst, um Ihnen zu zeigen, wie Sie möglichst schnell und effizient den ersten Schritt Richtung Klimaneutralität machen und den Carbon Footprint Ihres Unternehmens ermitteln.





Beratungs  
termin



**eta Energieberatung**

eta Energieberatung GmbH

Löwenstr. 11

D-85276 Pfaffenhofen a.d. Ilm

Telefon: +49 (84 41) 49 46-0

E-Mail: [info@eta-energieberatung.de](mailto:info@eta-energieberatung.de)

## Energieberatung ist Vertrauenssache!

Nutzen Sie unsere unverbindliche Möglichkeit des Kennenlernens und lassen Sie sich aufzeigen, wie Ihr individueller Weg zur CO<sub>2</sub>-Neutralität aussehen kann.

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf