

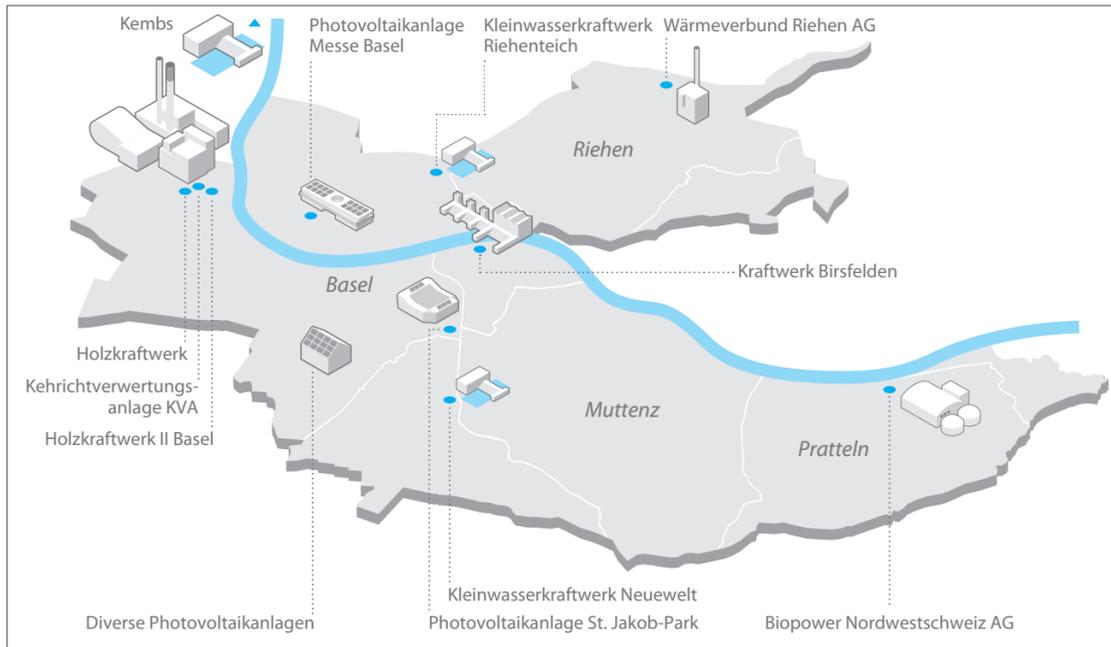
Erneuerbare Energieträger – ein Überblick

Erneuerbare Energieträger sind solche, die durch ihre Nutzung nicht aufgebraucht werden oder sich so schnell erneuern, dass sie langfristig nutzbar sind (siehe Text unten). Doch welche Energieträger gelten nun als erneuerbar? Hier ein Überblick.

Wasser: Wasser ist einer der wichtigsten Energieträger für die Schweiz. Über 55 Prozent des elektrischen Stroms werden hierzulande mit Wasserkraft produziert. In Basel-Stadt beträgt der Anteil an Wasserkraft an der Stromproduktion sogar 93 Prozent. IWB ist ein neun Wasserkraftwerken in der Schweiz beteiligt und produziert in diesen Kraftwerken jährlich rund 1200 Gigawattstunden Strom für den Kanton Basel-Stadt.

Sonne: Es gibt zwei Typen von Solaranlagen: fotovoltaische Systeme und thermische Sonnenkollektoren. Im Sonnenkollektor spielt der Solarabsorber die wichtigste Rolle. Er besteht in der Regel aus schwarzbeschichtetem Aluminium oder Kupfer, das Sonnenstrahlung aufnimmt und sich dabei erwärmt. Mit thermischen Sonnenkollektoren werden Gebäude geheizt. Mit einer Fotovoltaik-Anlage wird hingegen Strom produziert. In einer Fotovoltaikzelle, die meist aus Silizium besteht, wird Solarstrahlung in einem fotoelektrischen Prozess in Strom umgewandelt. Im Kanton Basel-Stadt sind rund 900 Fotovoltaik-Anlagen installiert, die jährlich zwölf Gigawattstunden Strom produzieren.

Wind: Erste Windmühlen gab es vermutlich schon vor rund 4000 Jahren. Diese wurden allerdings nicht zur



Erneuerbare Energieproduktion im Kanton Basel-Stadt und Umgebung.

Infografik: IWB

Stromerzeugung genutzt, sondern um Getreide zu mahlen, Öl zu pressen oder ein Sägewerk anzutreiben. Heutige Windkraftanlagen produzieren Strom. Die bis zu 60 Meter langen «Windflügel» (Rotorblätter) drehen sich um die Rotornabe, welche mit einem Generator gekoppelt ist. Nicht zuletzt aufgrund aufwendiger Planungs- und Genehmigungsverfahren entwickelt sich die Windenergie in der Schweiz sehr langsam. Die durch-

schnittliche Jahresproduktion von Windkraftanlagen in der Schweiz beträgt 121 Gigawattstunden; bis zum Jahr 2020 sollten sie gemäss Energiestrategie 2050 des Bundes rund 600 Gigawattstunden Strom pro Jahr produzieren.

Holz: Holz dient meist der Wärmeergewinnung. Holzheizkraftwerke können neben Wärme auch Strom erzeugen, indem zusätzlich eine Dampfturbine

angetrieben wird, womit der Energiegehalt von Holz am effizientesten genutzt werden kann. In Basel betreibt IWB zwei Holzwerkwerke. Sie produzieren jährlich rund 220 Gigawattstunden Wärme für das Fernwärmenetz und rund 45 Gigawattstunden Strom.

Biomasse – Abfall und Biogas: Biogasanlagen verwerten Mist, Grün- oder Nahrungsmittelabfälle. In Fermentern wandeln Bakterien diese

Biomasse in Methangas um. Dieses Biogas kann aufbereitet ins Erdgasnetz eingespeist und somit zum Heizen oder als Treibstoff verwendet werden.

Auch im Abfall steckt Biomasse. Rund 50 Prozent des Gesamtabfalls besteht aus Biomasse wie Rüstabfällen, Essensabfällen und Holz. Die in Kehrichtverwertungsanlagen (KVA) erzeugte Elektrizität und Wärme wird deshalb zu 50 Prozent als erneuerbar bezeichnet. Gleichzeitig gilt die in einer KVA produzierte Energie als 100 Prozent CO₂-neutral.

Umgebungswärme: Luft, Böden und Gewässer speichern Sonnenenergie respektive Energie aus dem Erdinneren, die mittels Wärmepumpen zum Heizen und zur Wassererwärmung eingesetzt wird. Diese Umgebungswärme wird im Gebäudebereich zunehmend eingesetzt. Im Kanton Basel-Stadt bestrebt die Politik aktuell, die Bewilligungsverfahren für Wärmepumpen zu vereinfachen. Pro Jahr werden im Kanton Basel-Stadt rund 30 Wärmepumpen in Betrieb genommen.

Erdwärme: Erdwärme, auch geothermische Wärme genannt, bezeichnet die in Form von Wärme gespeicherte Energie im Erdreich oder im Grundwasser. Sie stammt hauptsächlich aus dem Erdinneren. Erdwärme ist mit oberflächennaher und tiefer Geothermie nutzbar. Der Wärmeverbund Riehen AG versorgt heute über 8000 Riehenerinnen und Riehener mit Wärme.

Jasmin Gianferrari, IWB

Erneuerbare Energie im Alltag

Die erneuerbaren Energien sind auf dem Vormarsch. Insbesondere bei der Stromproduktion, beim Heizen und in der Mobilität wächst der Anteil kontinuierlich. Erneuerbare Energien, also jene Energieträger, welche nahezu unerschöpflich zur Verfügung stehen oder sich schnell wieder regenerieren, verwenden wir bereits täglich, auch wenn wir dies oft nicht bewusst wahrnehmen. Sei es, wenn wir mit dem E-Bike zur Arbeit fahren, mittels Geothermie unsere Wohnräume heizen oder unser Smartphone mit dem Strommix aus der Steckdose aufladen.

Rund 60 Prozent des in der Schweiz produzierten Stroms stammt bereits aus erneuerbaren Energiequellen, vorwiegend aus Laufwasser- und Pumpspeicherkraftwerken. Grosses Potenzial hingegen besteht noch in den Bereichen der Mobilität und insbesondere bei der Wärmeerzeugung, die erst etwa ein Viertel auf erneuerbarer Energie basiert.

Gerade bei der Wärmeerzeugung können Eigenheimbesitzer einen wesentlichen Beitrag leisten, um dieses Potenzial noch besser auszunutzen. Beispielsweise bei der Warmwasserproduktion mittels Solarpanels oder beim Heizen mittels einer Erdwärme-

sonde, einer Luft-Wasser-Wärmepumpe oder einer Pelletheizung. Sofern ein Umrüsten auf ein solch erneuerbares Heizsystem technisch oder wirtschaftlich nicht tragfähig ist, besteht immer noch die Möglichkeit einer guten Wärmedämmung des Eigenheims. Dadurch kann die verbrauchte Energie effizienter genutzt oder gar reduziert werden, was sich am Ende auch in spürbar tieferen Heizkosten niederschlägt.

Beim Ausbau der erneuerbaren Energien, wie sie der Bund in der Energiestrategie 2050 verfolgt, ist die Gemeinde Riehen ganz vorne mit dabei. Mit der 1994 in Betrieb genommenen Geothermieanlage versorgt der Riehener Wärmeverbund heute knapp 40 Prozent der Einwohnerinnen und Einwohner unserer Gemeinde mit erneuerbarer Energie. Auf diese Weise können jährlich rund 6600 Tonnen Kohlenstoffdioxid (CO₂) eingespart werden. Mit dem geplanten Projekt «geo2riehen», welches eine Erweiterung des Wärmeverbundnetzes vorsieht, soll in Zukunft ein noch grösserer Teil der Gemeinde Riehen mit Erdwärme versorgt werden können.

Remo Schweigler,
Kommission Lokale Agenda 21



Solarpanels an der Fassade des Werkhofgebäudes in Riehen.

Foto: zVg

Erneuerbare Energie einfach erklärt



Das Kraftwerk Birsfelden produziert jährlich rund 550 Gigawattstunden erneuerbaren Strom.

Foto: Christian Flierl

Spätestens seit der Lancierung der Energiestrategie 2050 des Bundes ist erneuerbare Energie in der Schweiz in aller Munde. Trotz dieser öffentlichen Dauerpräsenz bleibt der Begriff schwer greifbar. Was zählt nun eigentlich als erneuerbare Energie und welcher Zusammenhang besteht zum Thema CO₂?

Werden Energieträger durch ihre Nutzung nicht aufgebraucht oder erneuern sich so schnell, dass sie langfristig nutzbar sind, gelten sie als erneuerbar. Zu den einheimischen erneuerbaren Energieträgern zählen zum Beispiel Sonnenstrahlung, Wasser, Wind, Umgebungswärme und Biomasse. Aus diesen Rohstoffen lässt sich erneuerbare Energie produzieren – sei dies Strom oder Wärme.

Erneuerbare Energie und CO₂

Mit der Klimadebatte konzentriert sich die aktuelle gesellschaftliche und politische Diskussion immer stärker auf das Thema CO₂. Erneuerbare Energie und CO₂-neutrale Energie kann man allerdings nicht gleichsetzen. CO₂, Kohlenstoffdioxid, ist ein Gas be-

stehend aus Kohlenstoff und Sauerstoff. Es ist ein natürlicher Bestandteil der Luft und ein wichtiges Treibhausgas in der Erdatmosphäre. Verbrennt man fossile Brennstoffe – also Benzin, Diesel, Heizöl, Erdgas oder Kohle – wird CO₂ in der Erdatmosphäre freigesetzt. Es gibt keinen natürlichen Kreislauf, der diese Brennstoffe in fassbarer Zeit wieder neu bildet, daher gelten sie nicht als erneuerbar. Und die Freisetzung von CO₂ durch Verbrennung führt zur Erhöhung des natürlich vorhandenen CO₂-Aufkommens in der Atmosphäre. Zusammen mit weiteren sogenannten Treibhausgasen wie Methan und Stickoxiden verstärkt das den Treibhauseffekt.

Treibhausgase wirken wie ein Glasdach über der Erde. Sie lassen das Sonnenlicht ungehindert auf die Erde einstrahlen, behindern aber die Wärme-Rückstrahlung. Dieser natürliche Treibhauseffekt sorgt dafür, dass wir auf der Erde lebensfreundliche Temperaturen vorfinden. Durch die menschenverursachten Treibhausgase wird zu viel Wärme zurückgestaut. Das lässt die globale Durchschnitts-

temperatur ansteigen und befördert den Klimawandel. So ist die Jahresdurchschnittstemperatur seit 1864 um rund 2° Celsius angestiegen, zum grössten Teil in den letzten Jahrzehnten.

CO₂-Neutralität

Für die Produktion von Wärme und Strom können verschiedene Energieträger verwendet werden. Als CO₂-neutral gelten diejenigen, die keinen Einfluss auf die CO₂-Konzentration der Erdatmosphäre haben und daher nicht klimaschädlich sind – so zum Beispiel Holz. Die Verbrennung von Holz setzt gleich viel CO₂ frei, wie ein Baum im Verlauf seines Wachstums der Atmosphäre entzogen hat. Ob man das Holz nun verbrennt oder der Baum im Wald verrottet: Es wird die gleiche Menge CO₂ freigesetzt, die im Holz gespeichert war. Heizen mit Holz gilt deshalb als CO₂-neutral und trägt nicht zum Treibhauseffekt bei. Da Holz ein nachwachsender Rohstoff ist, gilt es gleichzeitig als erneuerbarer Energieträger.

Jasmin Gianferrari, IWB

E-Mail-Briefkasten

Haben Sie Fragen oder Anregungen zum Thema «Energie in Riehen»?

Nutzen Sie den E-Mail-Briefkasten energie@riehen.ch, oder die Internetseite www.energiestadt-riehen.ch.

Die RZ-Serie «Energie Riehen» wird unterstützt von:

