

Bier aus Sonne und Wasserstoff



In Österreich sind kleine Brauereien in Sachen Nachhaltigkeit manch anderen Betrieben deutlich voraus. Neben bereits bekannten erneuerbaren Energietechnologien, wie etwa Sonnenenergie, spielt dabei der grüne Wasserstoff auch schon eine große Rolle.

G'scheite G'schichten

Unsere G'scheiten G'schichten gewähren Einblicke in den Facettenreichtum kluger, findiger und nachhaltiger Stadtentwicklung. Diese betrifft uns alle: Der Großteil der Bevölkerung Österreichs und weltweit lebt in Städten. Die ökologische Zukunftsfähigkeit urbaner Lebensräume bestimmt somit die Zukunft unseres Planeten.

Seit 2010 fördert der Klima- und Energiefonds im Rahmen der Smart Cities Initiative den Wandel österreichischer Städte und Regionen zu Smart Cities und Smart Urban Regions.

Sophie Hanak fängt Geschichten ein, die sie erzählen.

Ausgabe 2, März 2021

Obertrum an einem strahlend schönen Frühlingstag. Ein Spaziergang um den See und die Wärme der Sonne tanken – daran erfreuen sich zur Zeit die BewohnerInnen im Flachgauer Ort. Die 5.000-EinwohnerInnen Gemeinde liegt nördlich der Stadt Salzburg im Salzburger Land.

zwischenzuspeichern und für die Energieversorgung von Industrieanlagen und Mobilität zu nutzen. Die Möglichkeiten dafür wurden in einem Einstiegsprojekt, das durch den Klima- und Energiefonds gefördert worden ist, untersucht.

Seit 1601 wird in der Trumer Brauerei Bier gebraut. Einzigartig ist das Verfahren der offenen Gärung, das es nur hier gibt.



Nachhaltige Brauerei

Ebenfalls auf die Kraft der Sonne setzt die hier ansässige **Trumer Brauerei**. Seit dem Jahr 1601 gibt es den Familienbetrieb, der heute in der achten Generation geführt wird – das spürt man an der ganz eigenen Atmosphäre. Nachhaltigkeit steht schon lange im Vordergrund. Für das mehrfach ausgezeichnete Bier wird ausschließlich Naturhopfen verwendet und mit dem speziell entwickelten Verfahren der offenen Gärung hergestellt. Ein weiteres Merkmal ist der Einsatz von erneuerbaren Energien und Energiesparmaßnahmen. „Unser Eigentümer ist begeistert von dem Gedanken, das Bier energiesparend und mit Hilfe von erneuerbaren Energiesystemen herzustellen“, freut sich Wolfgang Kernbeis-Schöndorfer, der kaufmännische Leiter der Brauerei. Diesen Enthusiasmus teilen auch

Doch in Obertrum wird die Sonne nicht nur beim Spaziergehen oder Baden genossen, sondern auch zur Erzeugung von Energie genutzt. So ist Obertrum nicht nur bekannt für die herrliche Lage am See, sondern auch als sogenanntes „H₂ Village“.

Das Ziel der Gemeinde ist es zukünftig mehrere Photovoltaik-Anlagen aufzubauen und die so erzeugte Energie in Form von Wasserstoff

die MitarbeiterInnen. „Viele von uns brennen für das Produkt und die innovative Unternehmensphilosophie – oft machen sogar die MitarbeiterInnen Vorschläge, wie Energie gespart werden kann. Bei uns ist Nachhaltigkeit also gelebte Praxis, die nicht nur von einer Person ausgeht, sondern vom gesamten Unternehmen“, so Kernbeis-Schöndorfer.

Schon länger interessiert sich der Betrieb für die Nutzung von grünem Wasserstoff. „Diese Idee kam daher, weil es das Ziel war unsere LKW mit grüner Energie fahren zu lassen, also mit grünem Wasserstoff. Wir wollten den ersten Bierliefer-LKW auf H₂-Basis in Österreich auf die Straße bringen. Diesen hätten wir dann mit selbst produziertem H₂ betanken können. Leider ist die Umsetzung nicht so leicht, denn unsere Auslieferungs-Fahrzeuge haben ganz andere Anforderungen als ein normaler LKW“, schränkt Kernbeis-Schöndorfer ein. In der Schweiz gibt es ein Pilotprojekt zu diesem Thema, aber bis zur Umsetzung wird es noch dauern. So musste die Brauerei diesen Wunsch erst einmal auf Eis legen.

Das hindert die Brauerei aber nicht daran, die Idee der Nachhaltigkeit weiterhin zu folgen. So hat sich der Betrieb mit der FH Kuchl zusammengetan: „Mit der Fachhochschule führen wir eine Potentialstudie durch, wobei Obertrum als Modell für weitere Orte fungieren soll. Wir untersuchen, welches Potential für grüne Energie vorhanden ist“, erklärt Kernbeis-Schöndorfer. In einem weiteren Projekt, das sich derzeit noch im Einreichstadium befindet, soll eine Testanlage aufgestellt werden: Hier wird ein Elektrolyseur mit Strom aus der Photovoltaikanlage gespeist, um auch für die Nachtstunden – wenn also keine Sonne scheint – Energie zur Verfügung zu haben.

Die Sonne auf dem Dach

Zwar können die LKW auf dem Boden noch nicht mit grünem Wasserstoff fahren, dafür sollen nun auf dem Dach der Trumer Lagerhallen Photo-

voltaik-Anlagen errichtet werden. Damit könnten schon bald rund 50 Prozent des Strombedarfs der Brauerei gedeckt werden. Eine weitere Option ist es, den erzeugten Strom in Form von Wasserstoff zu speichern. So könnte der im Sommer gespeicherte Wasserstoff im Winter über eine Brennstoffzelle rückverstromt werden.

Da die gegenwärtige Situation die Investitionsmöglichkeiten der Brauerei eingeschränkt hat, will das Team nun gemeinsam mit der Bevölkerung dieses Vorhaben mittels Crowdfunding noch dieses Jahr realisieren: Das sogenannte „Sonnenfunding“ funktioniert so, dass man verschiedene Pakete kaufen kann, die Produkte beinhalten, wie etwa eine Verkostung oder Gutscheine für regionale Erzeugnisse. Auf diese Weise konnten bisher schon 85% des Zielbudgets von € 350.000 erreicht werden. Die geplante Photovoltaikanlage wird bestmöglich auf den Bedarf der Trumer Privatbrauerei abgestimmt. Auf diese Weise ist die produzierte Energie im Betrieb selbst nutzbar. Falls trotzdem überschüssiger Strom erzeugt wird, dann kann dieser in das öffentliche Netz eingespeist und von der Umgebung genutzt werden.



Der Strom der zum Bierbrauen benötigt wird, soll schon bald mit Hilfe von Photovoltaik Anlagen erzeugt werden.

Vielfältige Brauhaustechnik

Rund 250 km südöstlich von Obertrum liegt in Frohnleiten die kleine steirische **Flecks Brauerei**, die im Jahr 2014 von Vinzenz und seinem Sohn Michael Fleck eröffnet wurde. Der Betrieb steht

und Innovation aus. Die Brauerei ist mit einer Solarthermie-Anlage zum Brauen und einer Holz-Pellets-Anlage zur Energiegewinnung ausgestattet, zur Kühlung kommt eine Photovoltaik-Anlage mit einem Eisspeicher zum Einsatz.



Nachhaltigkeit steht bei der Flecks Brauerei im Vordergrund. Die Fassade der Flecks Brauerei ist mit Solarpanelen ausgestattet.

für Biertechnik und Nachhaltigkeit, und das kann man in der eigenen Schaubrauerei und dem Brautheater sogar hautnah erleben. Das eigentliche Herzstück der Firma ist schon seit 20 Jahren der Bau von Brauanlagen. Anfangs waren Klein- und Gasthausbrauereien die Abnehmer, mittlerweile werden vollautomatische Hightech-Produkte produziert. „Unser Hauptgeschäft ist der Anlagenbau. Wir konzipieren, entwickeln und produzieren Brauanlagen für die ganze Welt“, erzählt der Senior Chef.

„Seit einiger Zeit aber brauen wir auch unser eigenes Bier. Und da ist es uns wichtig, dass wir in unserem Betrieb nachhaltig und zukunftsorientiert agieren, denn das verlangt die derzeitige ökologische Lage“, betont Vinzenz Fleck, der selbst Biertechnologie studiert hat. Energetisch zeichnet sich die Brauerei durch Vielfältigkeit



Die Holzpellets stammen aus der nahen Almenland Region in der Oststeiermark, dem größten Almweidegebiete Mitteleuropas. Der überschüssige Strom der Photovoltaikanlage wird in das öffentliche Netz eingespeist.

Die Energiesparmaßnahmen der Flecks Brauerei stützen sich auf weitere Innovationen: „Eine Besonderheit unserer Brauereitechnologie ist



Der eigens entwickelte und patentierte FLECKS Mixer benötigt 50% weniger Energie als herkömmliche Rührwerke.

der sogenannte Außenkocher. Es gibt Brauereien, die haben Photovoltaikanlagen oder Solarthermie zur Gewinnung von Warmwasser. Wir betreiben den gesamten Prozess mit Solar“, erklärt Fleck. „Eine Besonderheit ist unser patentiertes Rührsystem, der FLECKS Mixer, den wir eigens entwickelt haben. Mit diesem werden Getreide und Malz im Reaktionsgefäß bewegt. Das System benötigt bis zu 50% weniger Energie als herkömmliche Rührwerke“, erklärt der Gründer stolz. Schließlich ist es durch die hohe Automatisierung möglich, in der Nacht, wenn Strom besser verfügbar ist, einen mannlosen Betrieb zu fahren. Schlussendlich werden sogar die Rückstände aus dem Brauverfahren wiederverwertet. Der Treber (bei der Bierherstellung anfallende Rückstände des Braumalzes) wird von den Bauern der Umgebung abgeholt und an die Tiere verfüttert. Aber keine Sorge, die proteinreiche Nahrung ist natürlich alkoholfrei.

Enthusiasmus und Technikaffinität

Die vorgestellten Betriebe in Salzburg und der Steiermark zeigen deutlich, dass es möglich ist, nachhaltige Energiesysteme in einen Betrieb zu integrieren und darüber hinaus auch noch

der Umgebung zur Verfügung zu stellen. Hier entscheidet nicht die Größe, sondern es ist ein gewisses Interesse für die Materie seitens der Führungspersonen unerlässlich, die in der Lage sind, die MitarbeiterInnen mitzureißen und zu begeistern.

Für die Umsetzung steht die Prüfung im Vordergrund. „Die Basis ist eine gute Analyse. Es ist unumgänglich, dass man seine eigene Energiebilanz kennt“, sagt Kernbeis-Schöndorfer von der Trumer Brauerei. Dann kann am richtigen Punkt angesetzt werden, um das passende Energiesystem zu finden. Fehlt das Technik-Know-How im eigenen Betrieb, ist es gut sich mit SpezialistInnen zusammenzuschließen und zukunftsweisende Forschungsprojekte zu entwickeln. Sobald das nötige Budget vorhanden ist – für welches es vielfältige Möglichkeiten gibt, wie das Beispiel Crowdfunding zeigt – steht der Umsetzung nicht mehr allzu viel entgegen.

„H₂-Village – Integriertes, wasserstoffbasiertes Energiesystem Obertrum“

In diesem Projekt wird das Potenzial von mit Sonnenstrom erzeugtem Wasserstoff in Obertrum am See untersucht. Ziel ist es, eine Wasserstoff-Tankstelle sowie ein Car-sharing-Angebot mit wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen zu etablieren.

Dafür sollen Photovoltaik-Anlagen aufgebaut werden und der so erzeugte Strom in Form von Wasserstoff zwischengespeichert werden. Als erster Schritt wird mithilfe von Fragebögen der Energiestatus jedes Obertrumer Haushalts erhoben und das Potenzial für erneuerbare Energieträger ermittelt. Basierend auf diesen Daten wird ein wasserstoffbasiertes Energiesystem konzipiert und die Stabilität des elektrischen Netzes geprüft. In die Untersuchung werden bisherige Ergebnisse aus Forschungsprojekten über Wasserstoff basierende Technologien angewendet. Schlussendlich schließt eine Beurteilung der technischen Machbarkeit das Vorhaben ab.

<https://smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/#integriertes-wasserstoffbasiertes-energiesystem-obertrum>

Dossier zum grünen Wasserstoff

Hier wird Hintergrundwissen vermittelt, die Gewinnung des Energieträgers Wasserstoff erklärt, die Vor- und Nachteile beschrieben und die Lage in Österreich mit den unterschiedlichen Anwendungsbereichen vorgestellt. In einem spannenden Interview mit Alexander Trattner erklärt der HyCentA-Geschäftsführer, warum wir ohne Wasserstoff nicht auskommen werden und warum er hoffnungsvoll in die Zukunft blickt. Auch Theresia Vogel, Geschäftsführerin des Klima- und Energiefonds, erzählt uns, warum Speichertechnologien so wichtig sind.

Die vielfältigen Wasserstoff-Projekte spannen einen Bogen vom Brennstoffzellentraktor bis hin zu kosteneffizienten, optimierten und sicheren Wasserstofftankstelle. Schlussendlich erzählt Theodor Zillner vom Klimaschutzministerium über die Erarbeitung der österreichischen Wasserstoffstrategie.

<https://www.klimafonds.gv.at/dossier/wasserstoff-dossier/>

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber

Klima- und Energiefonds
Leopold Ungar-Platz 2/142, 1190 Wien

Autorin

Sophie Hanak
sophie.hanak@hotmail.com

Die Texte spiegeln die persönliche Meinung der Autorin wider.

Redaktion & Lektorat

Mag.^a Daniela Kain,
daniela.kain@klimafonds.gv.at

Wir sind bemüht, alle Texte geschlechtsneutral zu formulieren. Sämtliche geschlechtsspezifischen Ausdrücke sind beidergeschlechtlich zu verstehen.

Grafische Bearbeitung

Mick Muth Grafik Design
www.mickmuth.at

Diese Publikation wurde aus Mitteln des Klima- und Energiefonds im Rahmen der Smart Cities Initiative gefördert.

Stand: März 2021

Bildmaterial

Titelbild Wasserstoff:
© Shutterstock

Trumer Brauerei:
© Trumer Brauerei

Kupferkessel:
© Shutterstock

Flecks Brauerei:
© Flecks, Ulrike Rauch