

trend

Das Thurgauer Naturstrom Magazin | 2024

Die Energiewende als Ziel
Dr. Christian Opitz: Dekarbonisierung
als Verbundaufgabe

Umweltschutz und
Energieproduktion –
passt das?
Mehr darüber im
Interview:

Seite 18

thurgauer
naturstrom

Thurgauer Naturstrom gibt es hier:

Affeltrangen Technische Werke der Politischen Gemeinde Affeltrangen **Altnau** Politische Gemeinde Altnau **Amlikon-Bissegg** Elektrizitätswerk der Politischen Gemeinde Amlikon-Bissegg **Amriswil** Regio Energie Amriswil (REA) **Basadingen** Politische Gemeinde Basadingen-Schlattingen **Berg** Technische Gemeindebetriebe Berg **Bettwiesen** Politische Gemeinde Bettwiesen **Bichelsee-Balterswil** Genossenschaft Werk Bichelsee-Balterswil **Bischofszell** Technische Gemeindebetriebe Bischofszell **Bottighofen** Gemeinde Bottighofen **Braunau** Politische Gemeinde Braunau **Bürglen** Politische Gemeinde Bürglen **Bussnang** Elektrizitätswerk der Gemeinde Bussnang **Diessenhofen** Elektrizitätsversorgung Diessenhofen **Dozwil** Genossenschaft Elektrizitäts- und Wasserwerk Dozwil **Dussnang** Genossenschaft Elektra Vogelsang **Egnach** Genossenschaft Elektra Egnach **Ermatingen** Elektrizitätswerk Ermatingen **Eschenz** Elektrizitätswerk Eschenz **Felben-Wellhausen** Elektrizitätswerk Felben-Wellhausen **Fischingen** Genossenschaft Energie Fischingen **Frauenfeld** Thurplus **Gottlieben** Elektrizitätswerk der Gemeinde Gottlieben **Güttingen** Elektrizitätswerk Güttingen **Hauptwil** Technische Gemeindebetriebe Hauptwil-Gottshaus **Häuslenen** Elektra Häuslenen **Hefenhausen** Politische Gemeinde Wäldi Elektrizitätswerk **Hefenhofen** Elektra Brüschiwil-Sonnenberg **Homburg** Elektra-Genossenschaft Homburg **Hüttwilen** Politische Gemeinde Hüttwilen **Kaltenbach** Gemeinde Wagenhausen Technische Werke **Kesswil** Elektra Kesswil **Kreuzlingen** Energie Kreuzlingen **Langrickenbach** Elektrizitätswerk Langrickenbach **Lanzenneunforn** Politische Gemeinde Herdern **Lengwil** Politische Gemeinde Lengwil **Mammern** Politische Gemeinde Mammern **Märstetten** Technische Gemeindewerke Märstetten **Mattwil** Technische Werke Birwinken **Matzingen** Elektrizitätsversorgung der Dorfgemeinde Matzingen **Müllheim** Politische Gemeinde Müllheim **Münsterlingen-Scherzingen** Gemeindeverwaltung Münsterlingen **Neukirch-Egnach** Genossenschaft Elektra Neukirch-Egnach **Neukirch-Egnach** Elektra Steinebrunn **Raperswilen** Gemeinde Raperswilen Elektrizität **Roggwil** Genossenschaft Elektra Roggwil-Freidorf **Salenstein** Elektrizitätswerk der Einheitsgemeinde Salenstein **Salmsach** Genossenschaft Elektra Salmsach **Schlatt** Politische Gemeinde Schlatt TG **Schönenberg an der Thur** Elektrizitätswerk Kradolof-Schönenberg **Schönholzerswilen** Elektra Genossenschaft Schönholzerswilen **Siegershausen** Technische Betriebe Kemmental **Steckborn** Stadtverwaltung Steckborn Elektrizitätswerk **Sulgen** Elektrizitätswerk der Gemeinde Sulgen **Tägerwilen** Elektrizitätswerk der Politischen Gemeinde Tägerwilen **Tobel** Technische Werke der Politischen Gemeinde Tobel-Tägerschen **Uesslingen** Politische Gemeinde Uesslingen-Buch **Warth** Politische Gemeinde Warth-Weiningen **Weinfelden** Technische Betriebe Weinfelden AG **Wigoltingen** EW Wigoltingen **Wilen b. Wil** Technische Betriebe Wilen **Wuppenau** Gemeindeverwaltung Wuppenau **Zihlschlacht** Politische Gemeinde Zihlschlacht-Sitterdorf **Zihlschlacht** Elektra Zihlschlacht-Riet

Trend-Redaktion
Thurgauer Naturstrom
Postfach 161
9320 Arbon

Bestellung Thurgauer Naturstrom
Telefon 071 440 66 30
bestellung@thurgauer-naturstrom.ch
www.thurgauer-naturstrom.ch

myclimate
Wirkt Nachhaltig
Drucksache
myclimate.org/01-24-287430

**thurgauer
naturstrom**
Gedruckt mit
100 % Thurgauer Naturstrom

Liebe Leserin, lieber Leser

Die Transformation unseres Energiesystems ist eine Herkulesaufgabe für Bund und Kantone. Mit dem Thurgauer Naturstrom fördern wir aktiv die Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen und leisten einen wertvollen Beitrag zur Energiewende sowie zur regionalen Energieversorgung.

Dass es alle erneuerbaren Energieträger benötigt, darüber sind sich alle einig, die in diesem Magazin zu Wort kommen. Dr. Christian Opitz vom Kompetenzzentrum Energy Management an der Universität St.Gallen zeigt die Herausforderungen auf, die mit dem Umbau des Energiesystems verbunden sind, aber auch die Chancen der erneuerbaren Energiequellen. Stefan Mischler, Präsident von Pro Wind Thurgau, erklärt, warum moderne Windkraftanlagen effizient und sicher sind. Toni Kappeler, Präsident von Pro Natura Thurgau, zeigt im Interview, dass Umweltschutz und Energieproduktion durchaus Hand in Hand gehen können.

Für die Energiewende braucht es das Engagement jedes Einzelnen. Es ist bemerkenswert, wie Bruno Beutler seinen Arbeitsweg von Weinfelden nach Romanshorn konsequent und bei jedem Wetter mit dem E-Bike zurücklegt oder wie der Landwirt Otto Wartmann Strom aus Gülle produziert.

Mehr darüber lesen Sie in diesem Magazin.

Viel Spass wünscht Ihnen

Ihre Trend-Redaktion



Umbau der Energieversorgung als Verbundaufgabe

Die Energie- und Klimastrategie der Schweiz ist eine nationale und kantonale Verbundaufgabe mit dem Ziel, den CO₂-Ausstoss bis ins Jahr 2030 um 50 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 zu senken und bis ins Jahr 2050 klimaneutral zu werden. Welche Herausforderungen mit der Energiewende verbunden sind und welche Chancen sich für den Kanton Thurgau ergeben, darüber haben wir mit Dr. Christian Opitz, Leiter des Kompetenzzentrums Energy Management der Universität St.Gallen, gesprochen.

Die 2017 vom Schweizer Stimmvolk angenommene Energiestrategie 2050 und das Bekenntnis des Bundesrates, den CO₂-Ausstoss auf netto null zu reduzieren, markierten einen Meilenstein. Sie liefern die strategischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen für eine nachhaltige, moderne Schweizer Energiepolitik. Die Kantons-, Gemeinde- und Stadtwerke sind dazu aufgefordert, den etappenweisen Umbau der Energieversorgung vor Ort zu gestalten.

Zusammenarbeit zwischen Stadt und Universität St.Gallen

Das Kompetenzzentrum Energy Management der Universität St.Gallen ist 2012 aus einer Kooperation mit der Stadt St.Gallen entstanden. Es beschäftigt sich mit den unternehmerischen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Trans-

formation des Energiesystems. Neben der universitären Lehre und der Weiterbildung von Fach- und Führungskräften sind auch Forschungsprojekte im Fokus, die dazu beitragen, Strategien für Energieversorger und Geschäftsmodelle im Kontext erneuerbarer Energien zu entwickeln und Megatrends zu identifizieren.

Themen im Laufe der Zeit

In den ersten Jahren nach der Gründung des Kompetenzzentrums stand die vollständige Öffnung des Strommarktes im Mittelpunkt. Nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima, wegen kontroverser Vernehmlassungsantworten und des bis heute noch ausstehenden Stromabkommens mit der Europäischen Union wurde die Marktöffnung jedoch zurückgestellt. Die Dekarbonisierung des Energiesystems gewann an Bedeutung. In den letzten



Dr. Christian Opitz setzt auch privat auf Solarenergie.

zwei Jahren beschäftigte sich das Kompetenzzentrum intensiv mit der Versorgungssicherheit von Strom und Gas in Zusammenhang mit dem Krieg in der Ukraine. «In der kurzen Zeit galt es, zusammen mit Energieversorgern Notfallkonzepte zu erarbeiten, Beschaffungsstrategien zu überdenken und Kundengruppen proaktiv zu informieren», sagt Dr. Christian Opitz, Leiter des Kompetenzzentrums Energy Management der Universität St. Gallen.

«Aktuell liegt der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch bei knapp 25 Prozent.»

Viel Potenzial bei Mobilität und Wärme

Die Dekarbonisierung des Energiesystems innerhalb von 25 Jahren stellt die Akteure vor enorme Herausforderungen. «Aktuell liegt der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch

bei knapp 25 Prozent», so Opitz. Das bedeutet, dass 75 Prozent unseres Verbrauchs auf fossilen Energieträgern basiert. Um die energie- und klimapolitischen Ziele zu erreichen, sollen diese durch erneuerbare, möglichst CO₂-frei produzierte Energien ersetzt werden. Viel Potenzial sieht Dr. Christian Opitz in den Bereichen Mobilität und Wärme. Aktuell wird rund die Hälfte der in der Schweiz verbrauchten Energie für Raumwärme, Warmwasser oder industrielle Prozesswärme aufgewendet, mehrheitlich wird diese Wärme mit fossilen Energieträgern produziert. Knapp ein Drittel des inländischen Endenergieverbrauchs entfällt auf die Mobilität, wobei der Verkehrssektor zu rund 90 Prozent immer noch auf Benzin und Diesel basiert. Gemäss Bundesamt für Statistik wurden Ende 2022 über 60 Prozent aller Wohngebäude im Kanton Thurgau mit Heizöl oder Gas beheizt, was den nationalen Durchschnitt deutlich übertraf. Der Anteil rein elektrisch betriebener Fahrzeuge am Personenwagenbestand liegt im Thurgau hingegen leicht höher als in der Gesamtschweiz.

«Der Ausbau von Thurgauer Naturstrom leistet einen konkreten Beitrag zur Sicherstellung der Schweizer Stromversorgung.»

Mehrbedarf an Strom

«Trotz mehr Energieeffizienz erfordert die Elektrifizierung dieser Bereiche mit

Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen einen deutlichen Ausbau der inländischen erneuerbaren Elektrizitätsproduktion», sagt Opitz. Unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums geht eine vom Bund in Auftrag gegebene Studie von einem Strommehrbedarf im Jahr 2050 von bis zu 50 Prozent des heutigen Verbrauchs aus. Angesichts des anvisierten mittelfristigen Ausstiegs aus der Kernkraft, begrenzter Ausbaumöglichkeiten im Bereich der Wasserkraft sowie zunehmend unsicherer Importmöglichkeiten aus dem europäischen Ausland dürften Photovoltaik und Windkraft künftig eine deutlich grössere Bedeutung für die Sicherstellung der Schweizer Stromversorgung einnehmen. «Der Ausbau von Thurgauer Naturstrom sowie das von den beiden kantonalen Versorgern EKT und EKZ geplante Windkraftprojekt auf dem Wellenberg können hierzu einen konkreten Beitrag leisten», betont Opitz.

«Die beste Energie ist diejenige, die gar nicht erst verbraucht wird.»

Auch privat einen Beitrag leisten

Den wichtigsten Beitrag zur Energiewende leistet jedoch ein grundsätzlich sparsamer Umgang mit den Ressourcen. Auch privat. Deshalb nutzt Dr. Christian Opitz bei Reisen innerhalb der Schweiz die Bahn. Kürzere Wege bewältigt er seit mehr als zehn Jahren mit dem E-Bike-unabhängig von Wind und Wetter. Zudem wohnt er in einem Gebäude, das Teil eines Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch ist. Das heisst, der auf

dem Dach des Mehrfamilienhauses erzeugte Solarstrom wird nicht nur innerhalb der Wohnparteien, sondern auch angrenzenden Nachbarn zur Verfügung gestellt. «Die beste Energie ist – jedoch – diejenige, die gar nicht erst verbraucht wird», betont Opitz.

Fazit

Die Energiestrategie 2050 mit dem Ziel einer kompletten Dekarbonisierung ist ambitioniert und stellt uns vor enorme Herausforderungen. Die Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen wie dem Kompetenzzentrum Energy Management der Universität St.Gallen und Praxispartnern ist entscheidend, um diese Herausforderungen erfolgreich anzugehen. Viel Potenzial liegt in der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere in den Bereichen Mobilität und Wärme. Der Ausbau von Thurgauer Naturstrom leistet einen wertvollen Beitrag dazu. Der wichtigste Beitrag zur Klimaneutralität ist jedoch ein bewusster, sparsamer Umgang mit den Ressourcen.

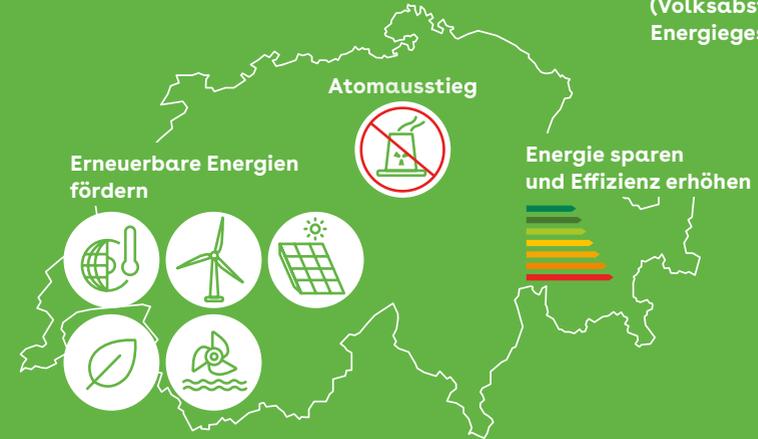


Dr. Christian Opitz
 Leiter des Kompetenzzentrums
 Energy Management der Universität St.Gallen

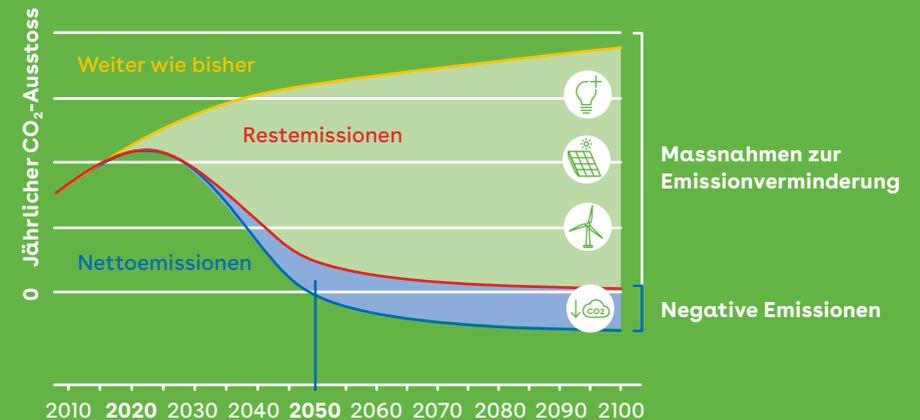
Ausgangslage Energie- und klimapolitische Zielsetzungen

Energiestrategie 2050

58.2% Zustimmung (TG: 51.4%)
 (Volksabstimmung 21. Mai 2017)
 Energiegesetz



Netto-null-Ziel 2050



Bekanntnis des Bundesrates (28. August 2019)
 59.1% Zustimmung (TG: 49.3%) (Volksabstimmung 18. Juni 2023)
 Klima- und Innovationsgesetz

Quelle: Kompetenzzentrum Energy Management HSG



Die Biogasanlage der Familie Wartmann weist den Weg zu einer nachhaltigen Energiegewinnung.

Menschen

Strom aus Gülle

Heizen, Strom produzieren – für den eigenen Betrieb und für den Verkauf: Der Holzhof der Familie Wartmann ist schon heute klimapositiv und weist den Weg zu einer nachhaltigen Energiegewinnung in der Schweiz. Ein Besuch bei Wartmanns.

Umgeben von Wald liegt der Holzhof von Otto Wartmann und seiner Familie idyllisch am Dorfrand von Amlikon-Bissegg. Der Ursprung des Betriebs reicht bis ins 19. Jahrhundert zurück. Heute sind der Bauernhof mit Fokus auf Schweinehaltung und die Käserei topmoderne Produktionsbetriebe – auch dank der unkonventionellen Energiegewinnung: Eine Biogasanlage verwandelt Gülle in Brennstoff.

«Das Prinzip ist denkbar einfach – die technische Umsetzung aber eine Herausforderung», sagt Otto Wartmann. «In einem luftdichten Behälter, dem sogenannten Fermenter, produzieren Methanbakterien bei 40 Grad Celsius Gas. Dieses fangen wir in Ballons auf. Nach der Reinigung treiben wir damit einen Generator an, statt mit Benzin eben mit Methangas», erklärt Otto Wartmann. Der Strom reicht aus, um den Betrieb und zusätzlich 1500 Haushalte zu versorgen. «Die Abwärme des Motors nutzen wir zum Heizen und in der Käserei», ergänzt Otto Wartmann.

Sein Interesse an alternativen Energiequellen weckte die Ölkrise im Jahr 1973. Als Jugendlicher beschäftigte ihn die Frage, wie man sich aus der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen befreien könne. «So bin ich auf Biogas gestossen», sagt Wartmann. Mehr als 20 Jahre später konnte er 1999 die eigene Biogasanlage in Betrieb nehmen.

«Wir betreiben eine umweltschonende Landwirtschaft und schliessen einen Kreislauf.»

Eine Investition, die sich heute auszahlt. «Seit drei Jahren produzieren wir auch CO₂-neutralen Käse – unsere Bilanz ist so gut, dass wir inzwischen CO₂-Zertifikate an andere Unternehmen verkaufen können», fasst Wartmann die Vorteile von Biogas zusammen. «Und das Beste: Wir betreiben eine umweltschonende Landwirtschaft und schliessen einen Kreislauf. Nach der Energiegewinnung führen wir Gülle und Mist wieder in die Umwelt. Und durch die Vergärung hat der Dünger ein besseres Nährstoffprofil.» Biogas ist eine alternative Energie mit vielen Vorteilen.



«Unsere Bilanz ist so gut, dass wir CO₂-Zertifikate an Unternehmen verkaufen können.»

Otto Wartmann, Landwirt



Aktuelle Visualisierung aus dem Wellenberg.



Nachhaltigkeit

Mit Windenergie in eine klimaneutrale Zukunft

Stefan Mischler, Präsident Pro Wind Thurgau und Geschäftsführer eines Unternehmens, lebt im Herzen von Hüttwilen. Gemeinsam mit seiner Frau und seiner Tochter leitet er die Immo Werft GmbH, die auf energieeffizientes Bauen spezialisiert ist.

Stefan Mischler berät Immobilienbesitzer und Bauherren rund um den Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) und koordiniert den Bau von Wohnhäusern nach Minergie-P-Standard, die er gemeinsam mit anderen Firmen realisiert. Zudem prüft er Fördergesuche im Bereich Energie. «Die Häuser, die wir planen, sind effiziente Minikraftwerke», sagt Mischler.

Nachhaltigkeit als Lebensstil

Für Stefan Mischler ist Nachhaltigkeit nicht nur ein Geschäftsmodell, sondern ein Lebensstil. «Unser Zuhause ist auch unser Büro. Seit unser Haus 2004 nach dem Minergie-P-Standard zertifiziert wurde, sind wir dank Photovoltaikanlage Selbstversorger in Sachen Strom», erklärt Mischler. Zudem fährt die Familie seit fünf Jahren ein Elektroauto – auch während der Ferien. «So

halten wir unseren ökologischen Fussabdruck gering – das einzige Öl, das wir noch verwenden, ist Speiseöl», so Mischler.

«Dank unserer Photovoltaikanlage sind wir Selbstversorger in Sachen Strom.»

Versorgungssicherheit dank Windenergie

Für Mischler ist die Windenergie bedeutend für die Zukunft. «Windenergie ist ein Puzzleteil der erneuerbaren Energien, die es benötigt, damit die Energiewende gelingt», betont Mischler. Die Schweiz und insbesondere der Kanton Thurgau eignen sich hervorragend für Windräder. «Gerade im Winter, wenn die Stromver-

sorgung besonders angespannt ist, kann die Windenergie dazu beitragen, dass wir sicher durch die kalte Jahreszeit kommen», ist Mischler überzeugt.

«Windenergie ist ein Puzzleteil der erneuerbaren Energien, die es benötigt, damit die Energiewende gelingt.»

Sicher und effizient

Dank technologischem Fortschritt sind heutige Windkraftanlagen effizient und umweltverträglich. Mischler verweist auf das Beispiel der drei Windräder in Verenafohren (Deutschland) an der Grenze zu Schaffhausen. Diese produzieren 20 Gigawattstunden, was dem Verbrauch von Haushaltsstrom für 20 000 Menschen entspricht. «Um die gleiche Menge Energie zu produzieren, würden im Windpark Thundorf zwei Windräder reichen», sagt Mischler. Realisiert werden deren drei. Und für den Schutz von Vögeln sind moderne Windkraftanlagen mit Überwachungskameras ausgestattet, welche die Windturbinen, wenn nötig, stoppen. Früher gab es Vorbehalte gegenüber Photovoltaikanlagen, die mittlerweile ausgeräumt werden konnten. Eine ähnliche Entwicklung erwartet Mischler auch für Windkraftanlagen. Entscheidend dafür sei es, Informationen bereitzustellen und offen zu kommunizieren. Die Menschen sind bereit für erneuerbare Energien, was die zunehmende Zahl an Solaranlagen auf den Hausdächern deutlich macht.

«Um Haushaltsstrom für 20 000 Menschen zu produzieren, würden im Windpark Thundorf bereits zwei Windräder reichen.»

Win-win für Natur und Gemeinde

Mischler betont auch die wirtschaftlichen Vorteile für die Gemeinden, welche lokale Windenergieprojekte unterstützen. In Thundorf zum Beispiel erhalten die direkt betroffenen Gemeinden und Grundeigentümer einen erheblichen Teil des Umsatzes des Windparks. Zudem profitieren die Gemeinden von den Steuern der dort ansässigen Betreiber. «Mit der Akzeptanz aus der Bevölkerung wird die Windenergie eine tragende Rolle in der Energieversorgung der Zukunft spielen», ist Stefan Mischler überzeugt.



Stefan Mischler
Präsident Pro Wind Thurgau

Fakten und Zahlen zur Windenergie

Schweizer Windenergie ist systemrelevant.



Zwei Drittel des Windstroms werden im Winter produziert.

Eine moderne Windenergieanlage kann 30 Jahre lang 2500 Elektroautos mit Strom für jeweils 15 000 km pro Jahr versorgen.



Eine moderne Windanlage versorgt 30 Jahre lang ein 5000-Einwohner-Dorf mit Strom.



Mit einer Windenergieanlage pro zwei Gemeinden könnte die Schweiz 15% ihres Stromverbrauchs decken.





Seit 22 Jahren fährt Bruno Beutler mit dem E-Bike zur Arbeit.

Menschen

Pendeln mit dem Velo

Bei jeder Witterung fährt Bruno Beutler mit dem E-Bike zur Arbeit. Seine Lebensqualität sei sogar gestiegen, seit er oft aufs Auto verzichte, sagt er. Das Porträt eines Thurgauers, der mitten im Leben steht und Sorge zur Umwelt trägt.

Grosse Statur, fester Händedruck – Bruno Beutler ist ein schlanker Mann mit jugendlichem Gesicht. Dass er bald zum vierten Mal Grossvater wird, sieht man ihm nicht an. Auch heute ist er wie immer um fünf Uhr aufgestanden, um eine halbe Stunde später mit dem E-Bike von Weinfelden nach Romanshorn zu radeln, wo er bei Brüggli Medien als Printmedienverarbeiter angestellt ist. Schneiden, falzen, kleben – sein Metier.

Dass er jeden Tag mit dem E-Bike zur Arbeit fährt, ist für ihn mittlerweile normal. Seit 22 Jahren macht er das schon. «Natürlich braucht es Durchhaltevermögen, um auch bei Regen und Schnee mit dem Velo zur Arbeit zu fahren», sagt Bruno Beutler und fügt hinzu: «Es gibt kein schlechtes Wetter, nur die falsche Kleidung!» Er lächelt.

In seiner Garage steht zwar ein Auto, aber mit dem fährt er auch in den Ferien selten. «Einkäufe erledige ich im Dorf zu Fuss oder mit dem Velo. Eigentlich könnten meine Partnerin und ich ganz auf das Auto verzichten», sagt Bruno Beutler. Dann müsste noch besser organisiert werden. Seine Lebensqualität leide nicht, sagt er. Im Gegenteil: Eine bessere Fitness, gute Gesundheit, fit im Kopf; das seien die positiven Auswirkungen von regelmässigem Sport.

«Wir haben nur eine Erde, und die müssen wir schützen. Ich leiste meinen Beitrag dazu.»

Und dann ist da noch der Umweltaspekt: weniger CO₂-Emissionen und Luftverschmutzung. Überhaupt ist ihm der sparsame Umgang mit Ressourcen wichtig: Licht nicht unnötig brennen lassen, Schlafzimmer und Büro auf 16 Grad Celsius heizen – und statt fernzusehen, spielt Bruno Beutler lieber Gesellschaftsspiele. «Eine Runde Brändi Dog und Skip-Bo macht mehr Spass als jeder Tatort», sagt er. Und: «Wir haben nur eine Erde, und die müssen wir schützen. Ich leiste meinen Beitrag dazu.»



«Eigentlich könnten meine Partnerin und ich ganz auf das Auto verzichten.»

Bruno Beutler, Printmedienverarbeiter



Die wichtigsten Stromproduzenten sind die grossen Speicher- und Laufkraftwerke. Sie produzieren rund 60 Prozent unseres Strombedarfs. Das grösste Ausbaupotenzial hat die Photovoltaik. (Bild: Bilanol/Shutterstock.com)

Umwelt

Von Biogas bis Windkraft: im Gespräch mit Toni Kappeler

Toni Kappeler ist Präsident von Pro Natura Thurgau und war bis November 2022 während 18 Jahren für die Grüne-Fraktion Mitglied des Grossen Rates. In seiner politischen Arbeit engagierte er sich vor allem in den Bereichen Energie, Raumplanung, Umweltschutz, Biodiversität und Verkehr. Wir haben mit ihm ein Interview geführt.

Toni Kappeler, wie kann die Energieproduktion umweltfreundlicher gestaltet werden, um den ökologischen Fussabdruck zu reduzieren?

Photovoltaikanlagen auf Gebäuden sind eine umweltfreundliche Art, Strom zu produzieren. Sie sind heute kostengünstig und leistungsfähig. Beispielsweise könnten auf den Dächern im Thurgau mehr als 2800 Gigawattstunden Strom erzeugt werden – das ist mehr als der gesamte Stromverbrauch im Kanton, der bei 1700 Gigawattstunden liegt. Natürlich gibt es dabei Herausforderungen zu bewältigen wie die Speicherung des Stroms, die Sonnenscheindauer im Jahresverlauf, die Netzstabilität und das Überschussmanagement. Aber es ist schon erstaunlich, dass wir in Wohngebieten und auf landwirtschaftlichen Flächen mehr Strom erzeugen können, als wir verbrauchen!

«Photovoltaikanlagen sind heute kostengünstig und leistungsfähig.»

Welche erneuerbaren Energiequellen haben das grösste Potenzial, die Umweltbelastung zu reduzieren, und warum?

Die stärksten Stromerzeuger sind grosse Speicher- und Laufkraftwerke, die ungefähr 60 Prozent unseres Stroms liefern. Photovoltaik hat das grösste Ausbaupotenzial – sie ist ideal für Gebäude, Parkplätze und Lärmschutzwände. Genau das ist das Ziel der Thurgauer Solarinitiative vom November 2023. Aber Photovoltaikanlagen sollten nicht auf Alpweiden,

sondern in erster Linie auf Gebäuden installiert werden, auch in den Alpen.

Aber Photovoltaik allein reicht nicht. Im Winter brauchen wir auch Windenergie, die noch umweltfreundlicher ist als Solarenergie. Eine Studie zeigt, dass durch Windkraftanlagen weniger Vögel pro Jahr sterben als durch Haustiere, Strassenverkehr und Glasfassaden. Es gibt heute effektive Abschaltmechanismen, um Vogel- und Fledermausschläge zu vermeiden.

«Biogasanlagen könnten gemäss Bundesamt für Energie 23 Mal mehr Gas produzieren und dabei hochwertigen Dünger erzeugen.»

Wir brauchen verschiedene Energiequellen: Biogasanlagen könnten gemäss Bundesamt für Energie 23 Mal mehr Gas produzieren und dabei hochwertigen Dünger erzeugen. Auch Abfallverbrennungsanlagen liefern Strom und Wärme, und in Zukunft wird Geothermie eine Rolle spielen.

«Es ist klüger, in erneuerbare Energien zu investieren, als jedes Jahr 500 Millionen für importierte fossile Energie auszugeben, dies allein im Thurgau!»

Alle diese Quellen sind wichtig, denn trotz Einsparungen werden wir mehr Strom benötigen, um uns von fossilen Energieträgern zu lösen. Das ist entscheidend für unsere Umwelt und das Klima, und es ist klüger, in erneuerbare Energien zu investieren, als jedes Jahr 500 Millionen für importierte fossile Energie auszugeben, dies allein im Thurgau!

Wie können Energieunternehmen ihre Geschäftsmodelle anpassen, um Nachhaltigkeit zu einer Priorität zu machen?

Dieser Prozess läuft bereits seit einigen Jahren. Die Standardstromversorgung basiert auf erneuerbarer, lokal produzierter Energie. Wer Strom aus weniger umweltfreundlichen Quellen bevorzugt, muss dies ausdrücklich anfordern. Dieser ist nur etwa 0.2 Rappen pro Kilowattstunde günstiger. Es gibt auch verschiedene Strompakete zur Auswahl, bis hin zu 100 Prozent Solarstrom. Wichtig wäre allerdings ein einheitlicher und fairer Tarif für Strom, der ins Netz eingespeist wird. Hier sind jedoch nicht die Energieunternehmen, sondern der Bund gefordert, der entsprechende Gesetze erlassen muss.



«Die umweltfreundlichste Stromproduktion sind PV-Anlagen auf und an Gebäuden.»

Toni Kappeler
Präsident Pro Natura Thurgau

Das Windprojekt unter der Trägerschaft der Wellenberg Wind AG.



Zahlen & Fakten

Mehr als 6000 Thurgauerinnen und Thurgauer verbrauchen CO₂-neutralen Naturstrom aus dem Thurgau. Engagieren auch Sie sich für die Energiezukunft und bestellen Sie noch heute Ihren Thurgauer Naturstrom. Im Namen der Umwelt und der kommenden Generationen sagen wir: Danke!

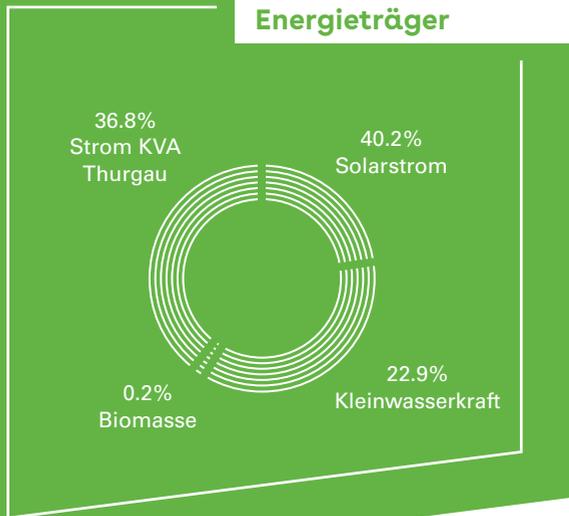
Anzahl Produktionsanlagen



Kundinnen und Kunden nach Produkten



Menge nach Energieträger



Bestellformular

Wählen Sie Ihren Naturstrom-Mix

Bevorzugtes Produkt ankreuzen, Formular ausfüllen und einsenden. Oder bestellen Sie Ihren Naturstrom bequem online unter: www.thurgauer-naturstrom.ch

Aqua Eco

40% Strom KVA Thurgau
32% Solarstrom
28% Kleinwasserkraft

+ 2.0 Rp./kWh Aufpreis

Aqua Bio

65% Solarstrom
33% Kleinwasserkraft
2% Biomasse

+ 6.5 Rp./kWh Aufpreis

Aqua Sun

90% Solarstrom
10% Kleinwasserkraft

+ 8.0 Rp./kWh Aufpreis

Die durchschnittlichen Stromkosten pro Jahr für einen Vierpersonenhaushalt mit Elektroherd und Tumbler ohne Elektroboiler betragen rund 820 Franken. Das entspricht einem Jahresverbrauch von rund 4500 kWh.

Name	Vorname
Strasse + Nr.	PLZ + Ort
Telefon	E-Mail
Ort + Datum	Unterschrift

thurgauer naturstrom

GAS/ECR/ICR

nicht frankieren
ne pas affranchir
non affrancare
50418459
000004

DIE POST



B



Thurgauer Naturstrom
Postfach 161
9320 Arbon

myclimate
myclimate AG
Vollständige
Druckseite
myclimate.org/01-24-2877430

**thurgauer
naturstrom**
Geeruckt mit
100% Thurgauer Naturstrom

