

vernetzt^{N°12}

Das Kundenmagazin der TBK.



/ Unterwegs mit Thurgauer Naturstrom

Gerold Zimmermann.

/ Neuweiler AG

Interview mit Christian Neuweiler.

/ Treibhausgas CO₂

Wer stoppt den Klimawandel?

/ Im Auftrag der Umwelt



Liebe Kundin, lieber Kunde

Manchmal lassen wir Drachen steigen. Die Meisten aus Freude am Wind, andere wiederum zur Erzeugung von Windenergie, wie in der Rubrik «Mensch & Umwelt» gezeigt wird. Im Titelthema wollen wir einige Gedanken- und Handlungsanstösse für ein gutes Klima geben. Ein gutes Klima ist ebenfalls in dem Miteinander im geschäftlichen Alltag wichtig. So danken wir Ihnen dafür, dass Sie unsere Kundin, unser Kunde sind. Vielen Dank auch für Ihr konstruktives Feedback, um das wir Sie am Ende dieses Magazins bitten möchten. Lebensqualität heute und morgen hat auch mit unserem Trinkwasser zu tun. Im Mitarbeiter-Interview erzählt Ihnen unser Brunnenmeister Enzo Braico, was es dafür alles braucht. Und wieder einmal durften wir ein spannendes Kreuzlinger Unternehmen besuchen: Die Neuweiler AG, ein Familienbetrieb, der vor über 150 Jahren gegründet wurde. Lesen Sie mehr im Fokus Region.

Wir wünschen Ihnen ein erfolgreiches und gesundes Jahr 2020. Lassen Sie mal wieder einen Drachen steigen oder sich den Wind um die Nase wehen – vielleicht haben Sie auch einen Geistesblitz für eine bahnbrechende Erfindung im Sinne der Umwelt.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Guido Gross', written in a cursive style.

Guido Gross, Direktor der TBK

/ Das erwartet Sie in dieser Ausgabe

News



Unterwegs mit Thurgauer Naturstrom

Gerold Zimmermann.

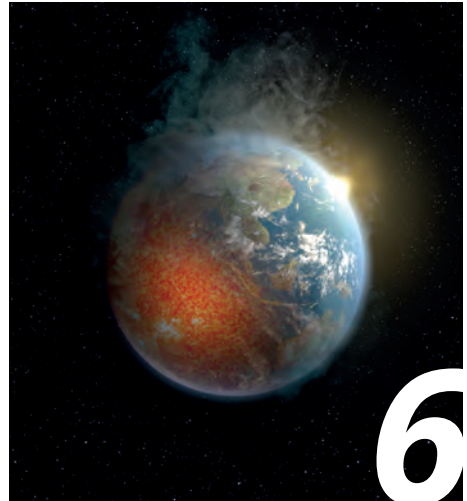
Fokus Region



Neuweiler AG

Interview mit Christian Neuweiler.

Titelthema



Treibhausgas CO₂

Wer stoppt den Klimawandel?

Interview	10
Mensch & Umwelt	12
Professor Volt weiss es	13
Kunden-Information	14

/ Unterwegs mit Thurgauer Naturstrom

Gerold Zimmermann.

Gerold Zimmermann ist als Zählerableser der Technischen Betriebe Kreuzlingen (TBK) bei Wind und Wetter unterwegs. Ausserdem sorgt er dafür, dass Briefe und Päckchen der TBK rechtzeitig zur Post kommen. Kürzlich tauschte er seinen Benzin-Roller gegen einen Elektro-Roller ein.

Zwar sei es anfangs ungewohnt gewesen auf drei Rädern unterwegs zu sein, sagt Gerold Zimmermann – doch nun schätzt er den Komfort, das leichte Ein- und Aussteigen sowie das zügige, geräuscharme Fahren. Angetrieben wird das umweltschonende Gefährt mit Thurgauer Natur-

strom und überzeugt auch noch mit weiteren Vorteilen. So bietet es Platz für bis zu sechs Postkisten, ein Ablesegerät und etwas Werkzeug, das gut und somit wetterfest verpackt werden kann. Vor allem im Winter ist Gerold Zimmermann dank den drei Rädern sicherer unterwegs. Pro Jahr legt er durchschnittlich 5000 Kilometer für die TBK zurück und spart nun durch den Elektroantrieb jährlich rund 535 kg CO₂ ein. Die Flottenfahrzeuge der TBK sind zum Grossteil Gasfahrzeuge, die 100 % Biogas tanken und somit nahezu CO₂-neutral unterwegs sind. Zwei e-Fahrzeuge werden mit Thurgauer Naturstrom angetrieben.



Gerold Zimmermann auf dem neuen Elektro-Roller.

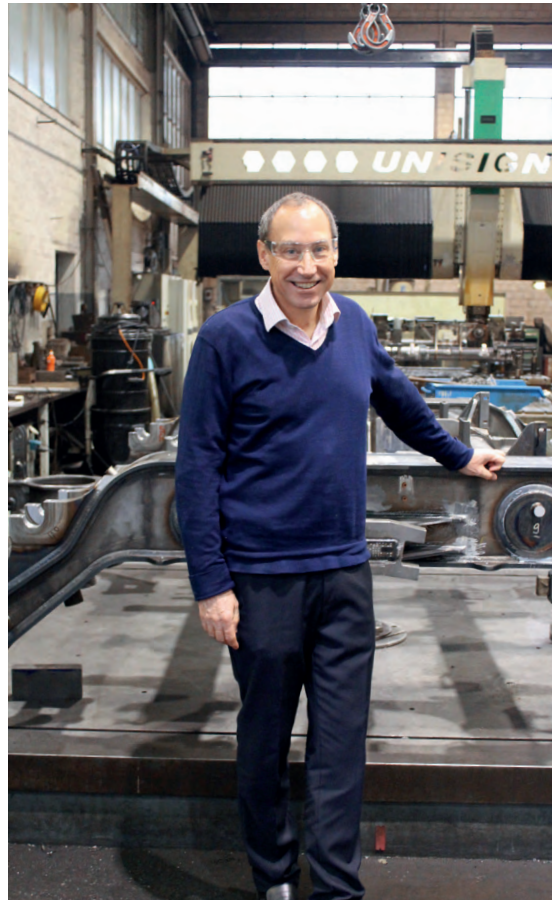
/ Christian Neuweiler

CEO und Mitinhaber der Neuweiler AG.

« Unser Familienunternehmen wurde im Jahr 1833 gegründet – und ich selbst arbeite auch bereits seit 31 Jahren mit Herzblut und Begeisterung in diesem Betrieb, dessen Leitung ich im Jahr 2007 übernommen habe. Heute zählen rund 80 Mitarbeitende, davon 10 Lernende, zu unserem Team.

Mehrere Standbeine zu haben hilft uns, stets gut ausgelastet zu sein. So sind wir z. B. Zulieferer für Stadler Rail, Alstom und Mowag. Bekannt sind unsere Hafenanlagen, Bootsstege etc. – und aktuell tüfteln wir an barrierefreien Schiffszugängen für Anlegestellen. Die Herausforderung dabei ist der schwankende Wasserpegel bei maximal 10° Neigung. Am Zürichsee konnten wir ein spannendes Projekt, das «Aquaretum», ein spezielles Wasserspiel, umsetzen. Die von uns entwickelte Sterilisationsanlage wandelt infektiöse medizinische Abfälle in Hausmüll um. Dank unserem einzigartigen Verfahren verkaufen wir die Anlagen neben der Schweiz u. a. nach Deutschland und Italien. Die Pyrolyseanlage produziert aus Kompostierresten erneuerbare Energie und Biokohle. Je nach Anlagengrösse erreichen wir 50 kW elektrische und 170 kW thermische Leistung.

Natürlich benötigt Stahlbau viel Energie. Wir haben jedoch bereits LED-Leuchten in der Produktionshalle und planen weitere Energiesparmassnahmen.



Christian Neuweiler, Ingenieur und Unternehmer.



Laut Forschern ist ein Anteil von über 400 ppm CO₂ als besonders dramatisch zu bewerten.

/ Treibhausgas CO₂

Wer stoppt den Klimawandel?

Die ganze Welt spricht über Klimawandel, Netto-Null-CO₂-Emissionen – und wie man die Erderwärmung auf 2 Grad plus begrenzen kann. Aber Fakt ist: Im Mai 2019 haben US-Wissenschaftler der Wetter- und Ozeanografiebehörde (NOAA) die höchste CO₂-Konzentration in der Erdatmosphäre seit Beginn ihrer Aufzeichnungen im Jahr 1958 registriert. Die Messstation «Mauna Loa» auf Hawaii ist einer der wichtigsten Referenzpunkte für CO₂-Messungen für die Nordhalbkugel der Erde. Gemessen wurde der Jahreshöchstwert von 414,7 Molekülteilchen pro Million Teilchen in der Luft (ppm). Ein CO₂-Wert, den es zuletzt vor drei Millionen Jahren gab. Laut Forschern ist ein Anteil von über 400 ppm als besonders dramatisch zu bewerten.

Die Faktenlage ist erdrückend. In den letzten 7 Jahren sind die Jahreshöchstwerte in Folge gestiegen. Die Durchschnittstemperatur der Erdoberfläche ist seit dem Beginn der Industrialisierung bereits um ein Grad angestiegen. Wenn wir so weitermachen, könnte es gemäss Berechnungen passieren, dass die Durchschnittstemperatur auf der Erde bis zum Ende des Jahrhunderts im schlechtesten Fall um 7,8 Grad Celsius steigt.

Pläne und Massnahmen, wie sich der CO₂-Ausstoss reduzieren lässt, gibt es bereits viele. Wir reden von einer 2000 Watt-Gesellschaft bis zum

Netto-Null-Prinzip des Bundes. Aber wir sind jetzt an dem Punkt, wo es nicht mehr um das «Wie» geht, sondern um das «Wer». Gemeinsam müssen wir Antworten auf folgende Fragen finden.

Nutzen wir schon genug erneuerbare Energien? Könnten wir nicht mehr? Essen und trinken wir regionale und saisonale Produkte? Könnten es nicht mehr sein? Wie bewusst konsumieren wir? Planen wir bereits eine Flugreise und gibt es keine Alternative? Wie schaffen wir es, aus unserer Komfortzone herauszukommen und den kommenden Generationen eine nachhaltige Zukunft zu ermöglichen? Es erscheint fast widersprüchlich: Wir freuen uns über unsere Kinder, wünschen uns Enkelkinder, aber hinterfragen zu wenig, was für eine Welt wir ihnen hinterlassen. Worauf warten wir? Fangen wir an! Mit jedem Schritt in die richtige Richtung ist bereits viel getan. Wenn jeder seine eigene kleine Welt in Ordnung bringt, ist auch die grosse Welt auf einem sehr guten Weg. Die Technischen Betriebe Kreuzlingen übernehmen aktiv Verantwortung in der Region und gehen voraus. So kann sich jede Kundin und jeder Kunde bereits heute mit erneuerbarer Energie versorgen und somit eine lebenswerte und nachhaltige Zukunft für die kommenden Generationen ermöglichen.

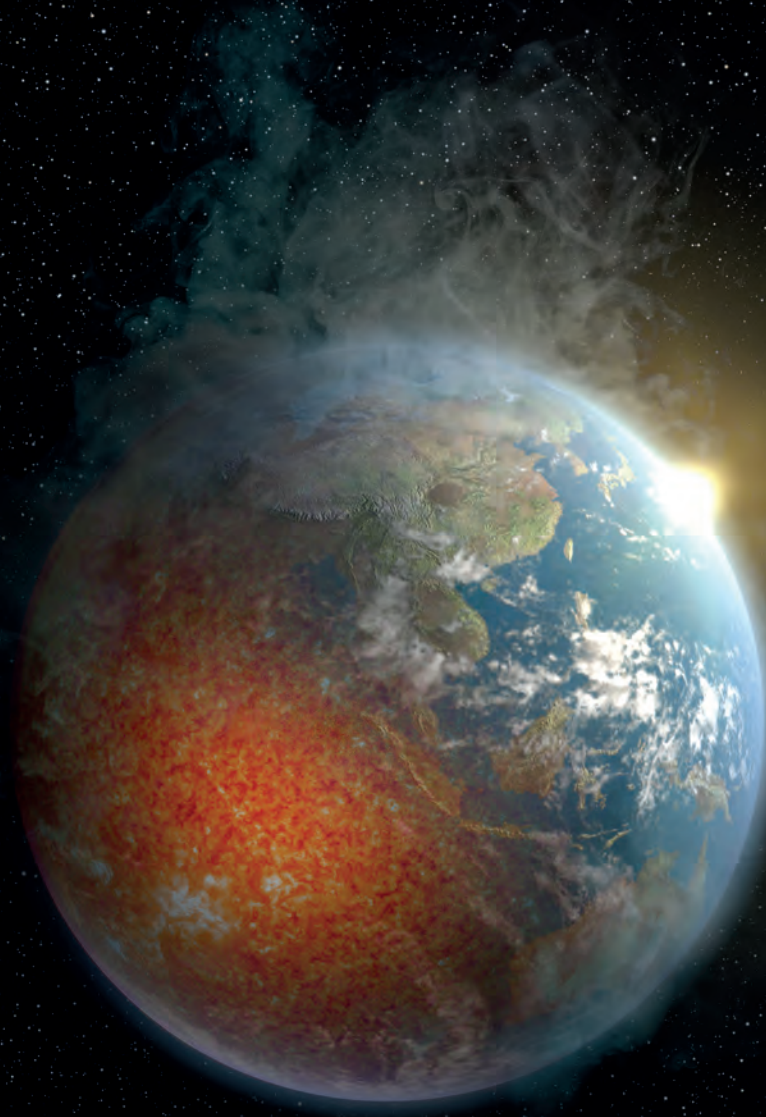
Als aktives Mitglied in der strategischen Allianz der Swisspower Stadtwerke verpflichten sich die

TBK zur Gestaltung eines zukunftsfähigen Energiesystems mit gesteigerter Energieeffizienz, mehr erneuerbaren Energien und bekennen sich ab sofort zum Netto-Null-Ziel. Das heisst, wir wollen bis spätestens 2050 unsere Kunden mit vollständig erneuerbarer Energie versorgen.

Die Schweiz gilt zwar als Musterschülerin in Sachen CO₂-Emissionen, aber wenn man sich die Ziele genauer anschaut, stellt man fest, dass man eben nur eine der besseren unter den schlechten ist. So kommt eine Untersuchung der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) zu einem interessanten Befund: Trotz Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum würden sich die Emissionen laut Prognosemodell bis 2030 etwa auf dem Niveau des Jahres 1990 einpendeln. Aber das Ziel des Pariser Klimaabkommens, die CO₂-Emissionen bis 2030 im Vergleich zu 1990 insgesamt um 50 % zu senken (zu dem sich auch die Schweiz

verpflichtet hat), wäre bei Weitem verfehlt. Das heisst, wir alle müssen ab sofort handeln und Verantwortung übernehmen. So erhöhen die TBK ihren Biogasanteil in der Grundversorgung ab 2020 bereits auf 10 %. Wenn Sie wollen, dürfen Sie Ihren Anteil verdoppeln oder sogar auf 100 % steigern. Die Anrechenbarkeit von Biogas für Bestandsbauten soll im Thurgau in den MuKE (Mustervorschriften der Kantone für den Energiebereich) verankert werden. Im Bereich Strom werden Sie bereits zu 100 % mit Schweizer Wasserkraft versorgt, können sich aber mit unserem Thurgauer Naturstrom noch stärker für den Ausbau der erneuerbaren Energien engagieren. Die TBK beteiligen sich über die Swisspower Renewables an zukunftsorientierten Produktionsanlagen für erneuerbare Energien. Falls Sie Lust bekommen haben, sich verstärkt für die kommenden Generationen zu engagieren, stehen wir Ihnen in Sachen erneuerbare Energie mit Rat und Tat zur Verfügung.

***Gehen wir gemeinsam einen Schritt weiter –
in Richtung nachhaltige Zukunft.***



/ Enzo Braico Brunnenmeister.

Interview mit Enzo Braico, der seit 1. Juli 2014 bei den TBK zunächst als Netzmonteur Gas/Wasser und nach einer Zusatzausbildung ab 1. Januar 2020 als Brunnenmeister für die Trinkwasserversorgung zuständig ist.

Was bedeutet Trinkwasser für Dich?

Trinkwasser ist Leben.

Woher kommt die Berufsbezeichnung Brunnenmeister?

Das ist eine historische Berufsbezeichnung. Der Brunnenmeister hatte die Aufsicht über die öffentlichen Brunnen und Wasserleitungen einer Stadt und trug die Verantwortung für die Trinkwasserversorgung.

Was schätzt Du am meisten an der Arbeit als Brunnenmeister?

Ich mag die Abwechslung und die Zusammenarbeit mit verschiedenen Personen. Ich kann aktiv an Veränderungen teilnehmen und durch meine Arbeit und verschiedene Massnahmen trage ich dazu bei, dass die Wasserqualität stetig gleich gut bleibt – oder sich sogar noch verbessert. Dabei kann ich mir die Arbeit selbst einteilen, mit der Voraussetzung, dass die Anlagen laufen und ich meine Verantwortung wahrnehme.

Was gehört alles zu Deiner Arbeit?

Primär der Unterhalt und Betrieb der Reservoirs, Trinkwasseraufbereitungsanlagen, Pumpstatio-

nen und des Leitungsnetzes. Das Sicherstellen der Trinkwasserqualität durch Trinkwasserprobenahme und Ergreifen von Massnahmen zur stetigen Verbesserung der Trinkwasserqualität und an den Anlagen selbst. Dazu kommt die Koordination von Arbeiten, die wir nicht selbst erledigen können, wie zum Beispiel die periodischen Leckverlustmessungen oder Wartungen an speziellen Anlagenteilen. Wenn die TBK zusammen mit externen Unternehmen Leitungen bauen, übernehme ich die Aufsicht, prüfe, dass alles nach Vorschrift ausgeführt wird und unsere Ansprüche erfüllt werden – vom Bau bis zur Abnahme und Erst-Inbetriebnahme der Leitung. Zusätzlich bin ich für den Unterhalt und die Sicherstellung des Betriebs der Erdgastankstelle und Heizzentrale zuständig, sowie für den Unterhalt der Brunnen in der Stadt.

Wer kann diese Ausbildung machen und wo wird ausgebildet?

Die Ausbildung zum Brunnenmeister ist berufsbegleitend und findet in 7 Wochenblöcken in Losdorf, Kanton Solothurn, statt. Die Zulassungsbedingungen sind ein Lehrabschluss und 3 Jahre Berufserfahrung in einer Wasserversorgung oder 5 Jahre Berufserfahrung in einer Wasserversorgung ohne Lehrabschluss.

Wie viele Brunnenmeister gibt es in der Schweiz?

Jedes Jahr schliessen ca. 40 Brunnenmeister die Prüfungen erfolgreich ab. Die Zahl ist steigend, da

Kostenlose Führungen

Für Schulen ab der 4. Klasse, Gruppen, Vereine und interessierte Privatpersonen.

die Wasserversorgungen dazu angehalten sind, dass die zuständige Person in einer Trinkwasserversorgung über die notwendige Ausbildung verfügt.

Was sind die wichtigsten Aufgaben eines Brunnenmeisters?

Den Betrieb aufrechtzuerhalten, für die Trinkwasserqualität zu sorgen, aber auch der Zukunftsausblick. Bei der sogenannten «Generellen Wasserversorgungsplanung (GWP)» schauen wir etwa auf 10-15 Jahre hinaus. Wir betrachten das Bevölkerungswachstum, potenzielle Gefahrenstellen, wo ein Ausbau nötig wird, zu wenig Durchfluss ist oder ein schwaches Netz besteht.

Was wird von einem Brunnenmeister zusätzlich an Aufgaben und Wissen gefordert?

Es gibt Richtlinien, die erfüllt werden müssen. Der Weg dorthin ist offen. Daher ist der fachliche Austausch wichtig. Im Brunnenmeisterverband pflegen wir diesen Austausch, lernen neue Technologien kennen, profitieren von den Erfahrungen anderer und geben unsere weiter. Es braucht sicher 5 – 10 Jahre, bis man das Leitungsnetz bis ins kleinste Detail kennt. Wir haben in Kreuzlingen immerhin rund 150 Kilometer Wasserleitungsnetz und betreuen für die Wasserversorgung Region Kreuzlingen (WRK) zusätzlich ein rund 50 Kilometer langes Transportleitungsnetz zu den Aussengemeinden.

Wie viel Wasser wird täglich im Seewasserwerk aufbereitet?

Je nach Jahreszeit zwischen 8000 m³ – 22'000 m³, im Winter weniger als im Sommer. Im Schnitt 12'000 m³ pro Tag übers Jahr.

Infos zur Wasseraufbereitung

Ausführliche Infos zum Thema Wasseraufbereitung sind zu finden unter:

Bundesamt für Gesundheit (BAG)

www.bag.admin.ch

Wasserversorgung Region Kreuzlingen

www.wasserversorgung-region-kreuzlingen.ch

Was machst du in der Freizeit gerne?

Im Sommer Motorradfahren, ich repariere auch gerne Motorräder. Wandern, am liebsten im Appenzeller Land, z. B. die 5-Seenwanderung. Unabhängig von der Jahreszeit: Auto-Modellbau und Kochen.



Enzo Braico, Brunnenmeister.

/ Das fliegende Kraftwerk.

Wer schon mal einen Kinderdrachen gelenkt hat, kennt das: Der Wind zerrt am Drachen, man gibt etwas Schnur nach und die Spule dreht sich. Könnte man diese Kraft nicht auch zur Stromerzeugung verwenden?

Kann man. TwingTec, ein Spin-off der Empa (Eidgenössische Materialprüf- und Forschungsanstalt) hat einen autonom fliegenden Drachen entwickelt, der ohne Fundament und Mast auskommt – und noch dazu bis in 500 Meter Höhe rotiert, in der gleichmässiger, kräftiger Wind weht. Ideal zur Stromproduktion. Für das Starten und Landen setzt das Unternehmen kleine Rotoren ein, ähnlich wie bei einer Drohne. 2014 reichte TwingTec ein wegweisendes Patent für die Start- und Lan-

detechnik des Energiedrachens ein, das mittlerweile in mehreren Ländern erteilt wurde. Als Einsatzorte des Energiedrachens wären wenig besiedelte Gebiete oder vornehmlich das Meer angedacht, wo er von einer Plattform aus startet und landet. Nach dem erfolgreichen Test des T29 im Herbst 2019 sind nun weitere Tests nötig, um das Ziel zu erreichen, den TT100 – einen Energiedrachen mit 15 Meter Spannweite – zur Marktreife zu bringen. Positioniert auf einem Standard-Schiffscontainer, soll der Drachen autonom starten und landen – und bis zu 100 Kilowatt elektrische Leistung erzeugen. Das würde für 60 Einfamilienhäuser reichen.

Mehr Infos unter: www.twingtec.ch





/ Was genau bedeutet denn Klimawandel?

Eigentlich gab es den Klimawandel schon immer auf der Erde. Es war mal kälter und dann wieder wärmer. Nur verliefen die Temperaturveränderungen sehr langsam, wodurch die Natur immer genügend Zeit hatte, sich auf die bevorstehenden Warm-/Kalt-Veränderungen vorzubereiten. Momentan handelt es sich jedoch um eine von Menschen verursachte globale Erwärmung – und der Wechsel geht sehr schnell vonstatten, was weitreichende Folgen für Umwelt, Tiere und Menschen haben könnte. So ist die Durchschnittstemperatur in den letzten 100 Jahren gemäss Forschungen ungefähr um 0,8 °C angestiegen. Und wenn wir nichts dagegen tun, wird bis zum Jahr 2100 mit einem Anstieg von bis zu 7,8 °C durch den Klimawandel gerechnet.



/ Was ist CO₂, das auch Kohlendioxid genannt wird?

CO₂ ist ein unsichtbares, geruchloses Gas, das in einer 100 Kilometer dicken Schicht unsere Erde umgibt und sie warm hält. Ohne CO₂ wäre unsere Erde sehr kalt und weder Menschen noch Tiere könnten auf ihr leben. Je mehr CO₂ von Menschen abgegeben wird, desto dichter wird die CO₂-Schicht und die Erde wärmer.

/ Wie Du unserer Welt helfen kannst.

Wir alle nutzen Geräte, die Strom verbrauchen. Wie Du Tag für Tag Strom sparen kannst, erfährst Du auf unserer Website www.tbkreuzlingen.ch unter **Strom / Infos & Tipps**. Schau doch mal rein!



/ Professor Volt weiss es

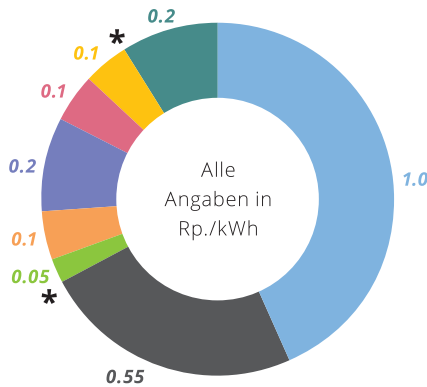


/ Netzzuschlag – was ist das?

Der Stromtarif setzt sich aus drei Komponenten zusammen: Dies sind Energiekosten für die bezogene Strommenge, die Netznutzung für Bau und Unterhalt des Stromnetzes und die Abgaben. Zusätzlich zu den Abgaben an die Stadt, erhebt der Bund den sogenannten «Netzzuschlag». Die neue Bezeichnung «Netzzuschlag» ersetzt den bisherigen Begriff «KEV + SGF». Der Netzzuschlag dient zur Förderung der erneuerbaren Energien wie Solar,

Wasserkraft, Biomasse etc. und wird über die Abgaben auf den Strompreis erhoben. Der Netzzuschlag beträgt höchstens 2.3 Rp./kWh und wird vom Bundesrat festgelegt. Der Netzzuschlagsfonds teilt sich in verschiedene Verwendungszwecke auf, wie die nachfolgende Grafik zeigt.

Alle Infos zum Netzzuschlag finden Sie im Energiegesetz SR 730, Kapitel 7.1, Art. 35. www.admin.ch



- Einspeisevergütungen
- Einmalvergütungen
- Investitionsbeiträge Kleinwasserkraft
- Investitionsbeiträge Grosswasserkraft
- Marktprämie bestehende Grosswasserkraft
- Ökologische Sanierungen Wasserkraft
- Wettbewerbliche Ausschreibungen
- Rückerstattungen an Grossverbraucher

* Die Investitionsbeiträge für Biomasseanlagen sowie die Geothermie-Förderung werden aus bestehenden Reserven finanziert (0 Rp./kWh).

/ Biogas direkt vor der Haustür

Am 28. Februar 2019 war der Spatenstich für die Biogasanlage in Tägerwilen. Im Frühjahr 2020 ist der geplante Fertigstellungstermin. Ab dann wird über eine ca. 2000 Meter lange Gasleitung das lokal produzierte Biogas direkt ins Gasnetz der TBK eingespeist. Ab Januar 2020 enthält das TBK Standardprodukt «BIOgas10» einen Anteil von 10 Prozent Biogas.

Die Biogasanlage wird von der Firma Bioenergie Tägerwilen AG gebaut und betrieben. Die Anlage

ist die erste dieser Art in der Schweiz, die Grüngut und biogene Reststoffe nach dem kantonalen Biomassekonzept verwertet. Die bestehende Kompostieranlage ist integriert und das benötigte Grüngut kommt direkt aus Kreuzlingen, Tägerwilen, Bottighofen und näherer Umgebung.

Vor der Haustür geliefertes Biogas bringen die TBK/Stadt Kreuzlingen einen Schritt weiter bei der CO₂-Reduktion, den Energiezielen des Bundes und von Swisstopower.



Biogasanlage in Tägerwilen.

Jetzt an der Verlosung teilnehmen und eines von 7 Bluetooth TrueWireless Ohrhörer-Sets gewinnen!



Bitte senden Sie bis 31.03.2020 die ausgefüllte Antwortkarte mit Ihrem Absender per E-Mail an energiemarkt@kreuzlingen.ch oder per Post an uns zurück. Die Preise werden unter allen Einsendungen verlost.

Technische Betriebe Kreuzlingen

Nationalstrasse 27
8280 Kreuzlingen
Telefon +41 71 677 61 85
techn.betriebe@kreuzlingen.ch
www.tbkreuzlingen.ch



Impressum

Verantwortlicher Herausgeber:

Technische Betriebe Kreuzlingen
Guido Gross (Direktor)
Roland Haerle (Leiter Energiemarkt)
Ulrike Schmied (Marketing/Vertrieb)

Gestaltung:

WEMAKO KOMMUNIKATION, Ermatingen

Druck: Bodan AG, Kreuzlingen

Bilder: TBK

Auflage: 12'000

Nr. 12: Januar 2020

PARTNER VON



**TECHNISCHE
BETRIEBE
KREUZLINGEN**

Ja,
ich möchte
an der Verlosung
teilnehmen.



TECHNISCHE
BETRIEBE
KREUZLINGEN

Liebe Kundin, lieber Kunde

Wir möchten Ihnen gerne Fragen zu unserem Kundenmagazin **vernetzt** stellen.
Für Ihre Meinung danken wir Ihnen und verlosen unter allen Teilnehmenden
7 Bluetooth TrueWireless Ohrhörer-Sets.

Wie gefällt Ihnen unser Kundenmagazin vernetzt?

Sehr gut Gut Mittelmässig Gar nicht

Wie lange lesen Sie das Magazin im Schnitt?

5 Min. 10 Min. 20 Min. 30 Min.

Bevorzugen Sie das Magazin als Print- oder Online-Version?

Online Print

Ort, Datum

Unterschrift

Absender

Vorname, Name

Firma

Strasse

PLZ, Ort

Tel.-Nr.

E-Mail



Nicht frankieren
Ne pas affranchir
Non affrancare

Geschäftsantwortsendung **Invio commerciale risposta**
Envoi commercial-réponse

Technische Betriebe Kreuzlingen

Energiemarkt
Nationalstrasse 27
8280 Kreuzlingen