STADTWERKE MÜHLHAUSEN
Strom | Gas | Wärme

GUTE Bekannte

Wärme Stadtwerke bauen auf Solarthermie

Energie Kundentreue wird belohnt

Manufaktur Rustikale und edle Möbel von Barks

Kundenmagazin der Stadtwerke Mühlhausen GmbH | 03 | 2019



RÜCKBLICKE

Azubi sein bei den Stadtwerken Mühlhausen

INHALT



Titelthema: Christiane Thys (hinten) und Lisa Gleichmar haben ihre Ausbildung bei den Stadtwerken gemeistert. Zeit für ein paar Rückblicke!









4 Wärme: Stadtwerke setzen auf Solarthermie

6 Energie: Treue wird belohnt

7 Wissen: E-Scooter erobern die Straße

8 Manufakturen: Holz von seiner schönsten Seite

10 Hintergrund: Wasser statt Abgase

12 Gestern–Heute–Morgen: Vom Knochenjob zum Knopfdruck

14 Knobeln & Gewinnen: Juniorwissen und Kreuzworträtsel



LIEBE LESERINNEN, LIEBE LESER,

die Stadtwerke versorgen Mühlhausen und die Umgebung zuverlässig und sicher mit Strom, Erdgas und Wärme. Wir legen Wert auf attraktive, bedarfsorientierte Energieprodukte, die wir zu fairen Preisen anbieten und haben schon immer hohe Qualitätsstandards bei unserer Arbeit angelegt – natürlich auch in Zukunft.

Weil wir heute schon an morgen denken, investieren wir gezielt in unseren Nachwuchs und bilden Jahr für Jahr engagierte junge Menschen zu qualifizierten Arbeitskräften aus. Mit einer Berufsausbildung im kaufmännischen oder technischen Bereich ermöglichen wir jungen Leuten einen erfolgreichen Start ins Berufsleben und bieten ihnen in ihrer Heimat spannende Perspektiven, wie Sie auf Seite 3 nachlesen können.

Als Energieversorger für Mühlhausen und die Region sehen wir uns in der Pflicht, höchsten Qualitätsansprüchen zu genügen und Mehrwerte zu generieren, von denen die Menschen hier bei uns profitieren können. Dabei gehen wir weit über unser eigentliches Tagesgeschäft hinaus: Wir fördern soziale, kulturelle und künstlerische Projekte und das Vereinsleben in der Stadt. Wir sorgen für Wertschöpfung vor Ort, weil wir für auszuführende Arbeiten und Dienstleistungen Unternehmen von hier beauftragen. Wir tun etwas für die Umwelt, indem wir die Elektromobilität in Thüringen mit anschieben und nach innovativen Zukunftslösungen für klimaschonende Energieerzeugung suchen, wie wir mit dem geplanten Bau unseres Solarthermiekraftwerks zeigen – mehr dazu auf Seite 4/5.

Das sind nur einige Beispiele – jenseits von Preis und Qualität – die für uns sprechen: Ihre Stadtwerke Mühlhausen!

Regine Gierse und Henning Weiß,
Geschäftsführer der Stadtwerke
Mühlhausen GmbH

DIE RICHTIGE ENTSCHEIDUNG



Nach drei Jahren Ausbildung im Berufsleben angekommen: Christiane Thys und Lisa Gleichmar (oben) arbeiten heute als Industriekauffrauen bei den Stadtwerken Mühlhausen.

AZUBI-REGELN

1. Kommunikation ist das A und O.
2. Nicht aufgeben.
3. Immer an sich glauben.
4. Geduld haben.
5. Stets nach vorne schauen.
6. Bei Problemen immer fragen.
7. Man lernt nie aus.
8. Man wächst mit seinen Anforderungen.
9. Mutig sein und Herausforderungen annehmen.
10. Man muss nicht alles wissen. Man muss nur wissen, wo es steht.

—— Von Lisa Gleichmar und Christiane Thys war in den vergangenen Monaten viel zu sehen, zu hören und zu lesen. Auch in diesem Kundenmagazin machten die beiden ehemaligen Azubis immer wieder Schlagzeilen, als Ausbildungsbotschafterinnen zum Beispiel oder mit ihren Videoclips, die im Netz gefeiert wurden. Nach drei Jahren haben die jungen Frauen nun ihre kaufmännische Ausbildung bei den Stadtwerken Mühlhausen erfolgreich abgeschlossen und den Schritt ins Berufsleben gemeistert. Der richtige Zeitpunkt für ein paar Rückblicke, die für andere junge Menschen gleichzeitig Ein- und Ausblicke sein sollen.

„MAN LERNT NIE AUS."

Die wichtigsten fünf Dinge, die Christiane Thys während ihrer Ausbildung für sich und ihr Leben gelernt hat, fasst sie so zusammen: „1. Bei Problemen immer fragen. 2. Man lernt nie aus. 3. Man wächst mit seinen Anforderungen. 4. Mutig sein und Herausforderungen annehmen. 5. Man muss nicht alles wissen. Man muss nur wissen, wo es steht." Bei Lisa Gleichmar sind es eher psychologische Aspekte, die sie in ihrer Fünferliste aufzählt: „1. Kommunikation ist das A und O. 2. Nicht aufgeben. 3. Immer an sich glauben. 4. Geduld haben. 5. Stets nach vorne schauen."

ALLZEIT GUTE BETREUUNG

Insbesondere die gute Betreuung bei den Stadtwerken während ihrer Ausbildung heben beide Ex-Azubis hervor. „Als Azubine habe ich mich nicht nur im Unternehmen, sondern auch darüber hinaus gut betreut gefühlt. Meine Azubi-Kollegin und ich nahmen an verschiedenen Kursen teil: Lehrgänge in Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Outlook sowie 10-Finger-Schreiben, Prüfungsvorbereitungskurse für die Zwischen- und Abschlussprüfung, Weiterbildungsmöglichkeit zur Ausbildungsbotschafterin und noch vieles mehr", fasst Lisa Gleichmar zusammen. Wo viel Licht ist, ist auch Schatten. So gab es auch einige Hürden zu nehmen. „Für mich war es anfänglich eine große Hürde, mit Kunden zu telefonieren oder mit ihnen im Kundenservice persönlich zu sprechen. Ich hatte Angst, ihnen nicht weiterhelfen zu können. Wenn ich mal nicht weiterwusste, standen mir meine Kollegen mit Rat und Tat zur Seite. Dadurch habe ich mich zunehmend sicherer gefühlt", reflektiert Lisa Gleichmar. Christiane Thys ergänzt: „Klar gab es auch Aufgaben, die ich nicht so gerne gemacht habe. Aber unsere Kolleginnen und Kollegen waren bei Fragen immer behilflich."

AZUBI IN MÜHLHAUSEN

Besonders spannend ist die Frage, ob sich die frisch gebackenen Industriekauffrauen heute wieder für diesen Ausbildungsweg entschieden hätten. „Wenn wir die Zeit zurückdrehen könnten und wieder vor der Frage stünden: ‚Ausbildung oder Studium?', würden wir erneut die Ausbildung zur Industriekauffrau bei den Stadtwerken wählen, da sie einen guten Start ins Berufsleben darstellt", freut sich Christiane Thys über die richtige Entscheidung. Lisa Gleichmar ergänzt: „Da wir beide auch noch aus der Nähe kommen und wegen Freunden und Familie heimatverbunden sind, würden wir auf jeden Fall wieder eine Ausbildung in Mühlhausen wählen – am besten bei den Stadtwerken." ——



Die Stadtwerke wollen mit der Kraft der Sonne saubere Wärme für die Stadt erzeugen.

WOHLIGE WÄRME AUS Sonne



Foto: dtatiana - Fotolia

Auf dem Schadeberg soll ein Solarthermie-Kraftwerk entstehen. Die umweltschonende Methode soll die Wärmeerzeugung der Stadtwerke grüner machen.

—— Das neue Thüringer Klimagesetz vom Dezember 2018 fordert bis zum Jahr 2040 eine nahezu klimaneutrale Wärmeversorgung. Daher haben die Stadtwerke im vergangenen Jahr eine Studie beauftragt. Entsprechend wurden durch die Stadtwerke mögliche Technologien wie Abwärmenutzung – inklusive industrieller Abwärme –, Solarthermie, Geothermie oder Biomasse geprüft. Zudem wurden in Zusammenarbeit mit der Stadt Mühlhausen alternative Standorte für ein solches Projekt begutachtet.

SOLARTHERMIE HAT DIE BESTEN PROGNOSEN

Die Standortwahl fiel auf eine 60.000 Quadratmeter große Fläche auf dem Schadeberg. Bei der Technologie machte die Solarthermie das Rennen. Derzeit ist dies die effektivste und flächenschonendste Möglichkeit einer CO_2-neutralen Wärmeerzeugung in der Region. Der jährliche Energieertrag pro Fläche durch Solarthermie ist verglichen mit anderen Technologien, wie zum Beispiel Photovoltaik (PV) oder Biomasse, am höchsten. Wärme aus Sonnenenergie kann einen Teil des Warmwasserbedarfs decken und zur Unterstützung des Heizungssystems beitragen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, solarthermische Anlagen in bestehende oder neue Wärmenetze in Kombination mit anderen Wärmeerzeugern einzubinden.

MEHR ERNEUERBARE ENERGIEN

Da insbesondere die Nähe zur vorhandenen Infrastruktur ein entscheidender Faktor für die Effektivität der Solarthermie ist, wurden bei der Prüfung von Standortalternativen nur Flächen in der direkten Umgebung der Fernwärmenetze Mühlhausens berücksichtigt. Durch das Planvorhaben möchte die Stadt Mühlhausen ihren Anteil an erneuerbaren Energien entsprechend der bundes- und landespolitischen Zielsetzung erhöhen und mit den Stadtwerken als regionalem Vorreiter in diesem Bereich die Lebensqualität in Mühlhausen nachhaltig steigern.

GENEHMIGUNG SOLL 2020 VORLIEGEN

Die Stadtwerke werden ihr mittelfristiges Konzept zur Optimierung und Erneuerung der Wärmeversorgung der Windeberger Landstraße, der Ballongasse und der Feldstraße als letzte Maßnahme 2019 abschließen. Die Verbindungstrasse zwischen dem Fernwärmenetz Ballongasse und dem im Stadtzentrum befindlichen Netz soll auch zur Erhöhung der Auslastung des geplanten Solarthermieparks beitragen.

Das Vorhaben der Großsolarthermieanlage ist langfristig für 25 Jahre angelegt und soll in der Nähe der Erzeugeranlagen realisiert werden. Hierfür hat der Stadtrat im Mai 2019 der Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Auf dem Schadeberg" zugestimmt. Ziel ist es, das Genehmigungsverfahren spätestens im Frühjahr 2020 abzuschließen. Die Anlage selbst wird nach der Fertigstellung des rund 8.000 Quadratmeter großen Kollektorfeldes eine Energiemenge von etwa 3 bis 4 Gigawattstunden pro Jahr für das Wärmenetz bereitstellen. Dies entspricht für dieses Netz einem Anteil von rund 20 Prozent der Wärmemenge.

PHOTOVOLTAIK-ANLAGE SOLL AUCH PUMPSTROM LIEFERN

Der benötigte Pumpstrom für die geplante Anlage soll künftig durch eine noch zu errichtende PV-Anlage bereitgestellt werden. Die fehlende „Restwärme" in den ertragsärmeren Zeiten der Thermieanlage soll aus den bestehenden Blockheizkraftwerken geliefert werden. Für genügend Reserven soll ein Großwärmespeicher sorgen.

WENIGER SCHADSTOFFE IN DER STADT

Das veraltete Heizkraftwerk am Standort Spielbergstraße wird dann stillgelegt. Die Schadstoffbelastung wird somit im Innenstadtbereich erheblich minimiert. Mehr als 4 Millionen Euro werden in das Großprojekt, das im Jahr 2018 ins Rollen kam, investiert. Die Stadt Mühlhausen wird für dieses Vorhaben Fördermittel aus dem europäischen Strukturfonds für regionale Entwicklung in Höhe von rund 3 Millionen Euro erhalten. ——

TREUE WIRD belohnt

Die Stadtwerke Mühlhausen machen Strom- und Gaskunden, die sich längerfristig binden, ein besonderes Angebot: Die Treue-Produkte zahlen sich durch satte Rabatte aus.

Bei den Stadtwerken Mühlhausen ist es wie in vielen Geschäften: Es gibt Produkte, die verkaufen sich fast wie von alleine. Die Bestseller der Stadtwerke Mühlhausen heißen MÜHLSTROM TREUE, MÜHLGAS TREUE und CITY WÄRME+. Doch was genau steckt hinter diesen Produkten?

TREUE KUNDEN ERHALTEN RABATTE

„Mit unseren Treue-Produkten belohnen wir Kundentreue. Und zwar mit satten Rabatten. Einen Zweijahresvertrag abzuschließen, der jeweils um ein Jahr verlängert werden kann, lohnt sich also", erklärt Marcus Rauner, verantwortlich für Wärme- und Energiedienstleistungen bei den Stadtwerken. Treue Strom- und Gaskunden können pro Jahr Rabatte in Höhe von bis zu 50 Euro erhalten. Die Höhe des Rabattes richtet sich nach dem Verbrauch. Beide TREUE-Produkte gibt es übrigens auch jenseits der Grenzen des Netzgebietes der Stadtwerke Mühlhausen Netz GmbH.

HEIZUNG ALL INCLUSIVE

Mit CITY WÄRME+ bieten die Stadtwerke Heizung all inclusive an: modernste Energietechnik, einen geringen Energieverbrauch für Ihr Eigenheim und das ganz ohne Investitionskosten. Marcus Rauner: „Das Konzept ist ganz einfach: Wir übernehmen die Planung, die Finanzierung und den Bau der Anlage sowie die Instandhaltung. Zudem bieten wir Ihnen unseren 24-Stunden-Service inklusive der Ersatzteile für die Heizungsanlage. Sie zahlen nur das, was Sie tatsächlich verbrauchen. Sie bekommen von uns alles aus einer Hand und brauchen sich um nichts zu kümmern. Gern helfen wir Ihnen auch bei der Wahl der richtigen Heizungsanlage."

FÖRDERUNG FÜR KUNDEN

Wer Kunde der Stadtwerke Mühlhausen ist, kann von vielen Vorteilen, die der Versorger bietet, profitieren. So gibt es Bonusprogramme für unterschiedliche Lebenslagen: Lätzchen-Bonus, EnergieSpar-Bonus und eMobil-Bonus zum Beispiel. Fragen Sie uns!

Profitieren auch Sie von unseren Kraftpaketen!

UNSERE BESTSELLER

City Wärme+ Heizung all inclusive

MÜHLSTROM TREUE

MÜHLGAS TREUE

Unser Kundenservice berät Sie gern:
persönlich oder telefonisch unter 03601 434-450

STADTWERKE MÜHLHAUSEN
Strom | Gas | Wärme



Foto: Metz mecatech GmbH

Einer der wenigen bereits zugelassenen E-Roller ist der Metz moover.

E-SCOOTER EROBERN DIE Straße



Rechtsanwalt Stefan Buck von der Erfurter Kanzlei Buck & Collegen

—— Die E-Scooter-Zulassung ist in Deutschland in Kraft getreten. Jedoch wurden bereits vorher E-Roller verkauft. Sofern sie nicht nach der Elektrokleinstgeräteverordnung (eKFV) zugelassen sind, darf man damit nur auf Privatgelände fahren, nicht im öffentlichen Straßenverkehr, sonst droht ein Bußgeld. Eine nachträgliche Zulassung dürfte zu kostenintensiv sein, da die neuen E-Scooter über eine allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) vom Kraftfahrtbundesamt (KBA) verfügen.

Sollten Sie einen gebrauchten Roller erwerben, so achten Sie auf die Bezeichnung „Elektrokleinstfahrzeug" auf dem Fabrikschild. Auch wer ein zugelassenes Fahrzeug sein Eigen nennt, darf nicht einfach losfahren. Verpflichtend ist eine Haftpflichtversicherung, um Schäden, die bei Dritten durch den Roller verursacht werden, abzudecken. Die Eigengefährdung wird nur durch eine Unfallversicherung und Schäden am Fahrzeug nur durch eine Kaskoversicherung abgedeckt. Die Haftpflichtversicherung wird durch eine Versicherungsplakette nachgewiesen. Bekanntermaßen dürfen Elektrokleinstfahrzeuge maximal Tempo 20 fahren. Zur Ausstattung gehören Licht, eine „helltönende Glocke" sowie eine Lenk- und Haltestange. Gefahren werden dürfen die Fahrzeuge von Personen ab 14 Jahren – auf Radwegen oder Straßen, wenn kein Radweg vorhanden ist. Gehwege dürfen nur befahren werden, wenn sie als gemeinsame Rad- und Gehwege ausgewiesen sind (eKFV §10). Hat der E-Scooter keine ABE, wird ein Bußgeld von 70 Euro fällig und es gibt einen Punkt in Flensburg. Man kann auch ohne Führerschein sein Punkteregister füllen und bekommt gegebenenfalls Schwierigkeiten, wenn ein Führerschein erworben werden soll. Die zu erwartenden Bußgelder betragen für fehlende Versicherungsaufkleber 40 Euro und bei fehlender Beleuchtung 20 Euro. Fahren auf dem Gehweg „kostet" 15 Euro – behindert man dabei jemanden, sind 20 Euro fällig, bei Gefährdung 25 Euro und bei Sachbeschädigung 30 Euro.

In Paris zeigt sich bereits, dass E-Scooter zu einem Massenphänomen werden können. Auch bei uns sind die ersten Rollerverleiher am Start, die mit den Fahrzeugen öffentliche Verkehrsflächen in Anspruch nehmen. Positiv betrachtet könnten die E-Scooter manchen Autofahrer dazu bringen, sein Fahrzeug zu Hause stehen zu lassen oder nicht mehr in die Innenstadt zu fahren, sondern die „letzte Meile" mit dem E-Scooter zu überbrücken. Sicher ist, dass sie für das kommende Weihnachtsfest zum Verkaufsschlager werden. ——

Holz

VON SEINER SCHÖNSTEN SEITE

Die Möbelmanufaktur Barks fertigt rustikal-elegante Designmöbel auf individuellen Wunsch.

—— Nicolas Schmidt steht vor einem hohen Stapel massiver Holzbretter im Lager der Möbelmanufaktur Barks im Eichsfeld. „Hier hat die Idee von Barks im Prinzip angefangen", erklärt der 24-Jährige, der seit dem Start vor knapp zwei Jahren die Geschäfte der Manufaktur führt. Bereits in der vierten Generation ist der junge Mann Tischlermeister. Sein Urgroßvater hatte in Reinholterode eine kleine Tischlerei eröffnet, die inzwischen zu einem großen Treppenbau-Familienbetrieb angewachsen ist. Immer wieder hätten Kunden bei einem Besuch in der Produktionshalle die schönen massiven Bretter bewundert, die später als Treppenstufen verwendet werden. „Häufig kam die Frage, warum solche schönen Stücke nicht auch als Tische oder ähnliches verkauft würden, weil das Holz eigentlich zu schade dafür ist", erinnert sich Nicolas Schmidt. „Eines Tages haben wir beschlossen, diese Anregung in die Tat umzusetzen."



Barks-Möbel stehen für Qualität und innovatives Design. Der Stil setzt sich zusammen aus modern, industriell und skandi mit einem Hauch von chic.

DESIGNMÖBEL MIT ZERTIFIKAT

Das Ergebnis der Design-Ideen des Sohnes und der langjährigen Berufserfahrung des Vaters Ferdinand Schmidt kann sich sehen lassen: Die Kombination aus rustikalem Holz und pfiffigem Design sorgt dafür, dass Barks inzwischen zahlreiche begeisterte Kunden in ganz Deutschland hat. Das Angebot reicht von massiven Schneidplatten bis hin zu großen Esstischen. Dabei können die handgemachten Unikate mit einer ganzen Reihe von Vorteilen punkten, die bei Stücken aus Massenproduktion unmöglich sind: „Jeder Kunde bekommt zu seinem Möbelstück ein Zertifikat mit dessen individueller Geschichte." Diese Briefe sind eine Art Lebenslauf für Möbel. Sie beschreiben, wo der Baum herkommt, wie der Tischler bei der Fertigung vorgegangen ist und wie die Oberfläche behandelt wurde.



Hochkonzentriert: Tischlerin Sindy Rehbein sägt Holzteile zu. Handgemachte Qualität ist das Markenzeichen von Barks-Möbeln.

KABELLOS LADEN AUF EINEM TISCH

„Fast alle unsere Hölzer stammen aus der Region – wir wissen genau, wo jeder Baum geschlagen wurde. Dieser Nachhaltigkeitsgedanke ist heute sehr wichtig für die Kunden." So spielt auch das ressourcenschonende Arbeiten eine zentrale Rolle bei Barks – zu Preisen, die sich durchaus mit denen in einem normalen Möbelhaus messen lassen können. Eine weitere spannende Idee nennt sich „Woodcharge": Dabei



Das Familienunternehmen von Ferdinand und Nicolas Schmidt kann bereits auf 70 Jahre Tradition zurückblicken.

KONTAKT

Öffnungszeiten:
Showroom in Reinholterode
Langer Rain 7
37308 Reinholterode
Mo–Do: 7 bis 16.30 Uhr
Fr: 7 bis 13.15 Uhr
https://barks-moebel.de



wird von außen unsichtbar eine induktive Ladestation für Smartphones in die Platte eingelassen. Eine dezente Markierung zeigt dem Kunden später, wo er auf dem Tisch sein Handy platzieren muss, um es kabellos aufladen zu können.

TISCHLER SCHWER ZU FINDEN

Beim Verkauf geht Barks ebenfalls neue Wege: Die Vermarktung läuft hauptsächlich über Instagram, jeden Tag wird ein Foto oder ein kurzes Video aus dem Produktionsprozess gepostet. Neben Nicolas Schmidt kümmert sich die Tischlerin Sindy Rehbein exklusiv um die Barks-Linie. Ausgeliefert werden die Möbel vom Juniorchef persönlich – bei weiten Anfahrten wie etwa nach Hamburg und Berlin werden mehrere Bestellungen auf einmal abgearbeitet, damit sich der Weg lohnt. „Die größte Schwierigkeit ist es derzeit, genügend Mitarbeiter zu finden", erklärt Nicolas Schmidt. Trotz exzellenter Übernahmeperspektiven und einem sehr jungen Team mache es die abgelegene Lage von Reinholterode schwer, gute Tischler zu finden. Besonders Auszubildende werden deshalb händeringend gesucht. „Heute ist leider kaum noch jemand bereit, auch mal längere Wege auf sich zu nehmen – zumal die Anbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln nicht sehr gut ist." Dabei sei die Arbeit sehr befriedigend: „Man arbeitet mit einem Naturprodukt und sieht immer, was man geschaffen hat. Das Beste ist aber die Freude beim Kunden: Es gibt viele, die überglücklich sind, wenn sie ihren neuen Tisch fertig aufgebaut im Wohnzimmer stehen haben." ——

WASSER statt ABGASE

Mit Wasserstoff betriebene Elektroautos sind sauber, lassen sich schnell auftanken und fahren Hunderte Kilometer weit. Auf Langstrecken könnten sie E-Mobile mit Akkus sinnvoll ergänzen. Bleibt die Frage: Warum gibt es bisher nur so wenige?





—— Der Elektromotor als alternativer Antrieb im Auto ist eine bedeutende Säule der Energiewende. Die Thüringer Energieversorger und Stadtwerke tun viel für den Ausbau der Ladeinfrastruktur. Und die Automobilhersteller bringen immer mehr Fahrzeuge mit E-Motoren auf den Markt. Neben den batteriebetriebenen Fahrzeugen rücken jetzt auch mit Wasserstoff betriebene E-Mobile als weitere Alternative zum Verbrennungsmotor in den Fokus – auch wenn hier noch viel Zukunftsmusik erklingt. Sie haben mit der Brennstoffzelle ihr eigenes Stromkraftwerk an Bord, außerdem lässt sich das Auto in drei bis fünf Minuten voll auftanken. Eine Tankladung reicht je nach Modell für 200 bis 800 Kilometer. Im Fahrzeug wandelt die Brennstoffzelle den Wasserstoff in Strom um. Bei der sogenannten kalten Verbrennung – der Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff in der Zelle – entsteht neben Strom für den Antrieb Wärme, die im Winter die Fahrerkabine ohne zusätzlichen Energieaufwand heizt. Trotzdem sind Brennstoffzellen bei Weitem noch nicht so effizient wie Batterien.

IN ZUKUNFT EMISSIONSFREI?

Statt schädlicher Abgase strömt beim Wasserstoffauto lediglich Wasserdampf aus dem Auspuff. Wie sauber der Antrieb wirklich ist, hängt jedoch von der Gewinnung des Wasserstoffs ab. In der Natur kommt Wasserstoff nur gebunden vor – darum ist eine Abspaltung von anderen Stoffen mit zusätzlicher Energie nötig. Dabei fällt Kohlenstoffdioxid an.
Wasserstoff lässt sich aber auch CO_2-neutral herstellen: mithilfe der sogenannten Elektrolyse. Die seit Jahrhunderten bekannte Technik nutzt Strom, um Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufzuspalten. Entsteht die nötige elektrische Energie aus der Kraft des Windes oder der Sonne, ist dieses Verfahren komplett emissionsfrei.
Und es bietet noch einen weiteren Vorteil: Denn wenn wie bisher bei speziellen Wetterlagen Windräder und Solarmodule mehr Strom produzieren als benötigt, müssen die Anlagen abgeschaltet werden, um das Netz vor Überlastung zu schützen. Dieser überschüssige Ökostrom ließe sich als Gas speichern und in Form von Wasserstoff oder Methan für den Verkehr, für Industrieprozesse und zur Wärmeerzeugung nutzen oder wieder zurück in Strom umwandeln.

DAS TANKSTELLENNETZ WÄCHST

Trotz dieser Vorzüge fahren bislang nur etwa 500 Wasserstofffahrzeuge durch Deutschland. Das liegt zum einen an den hohen Anschaffungskosten: Brennstoffzellen benötigen teure Edelmetalle wie Platin als Katalysatoren. Wissenschaftler forschen daher an günstigen Nickel-Eisen-Hydroxid-Verbindungen als Alternative. Zum anderen gab es im April 2019 bundesweit nur 68 Wasserstofftankstellen – zu wenig für eine flächendeckende Versorgung. Doch es tut sich was: Bis 2023 will die Betreibergesellschaft H2-Mobility ein landesweites Versorgungsnetz aus 400 Wasserstofftankstellen errichten.
Auch die Zahl der Wasserstoffautos – 2016 waren es weltweit rund 2.500 – dürfte in den nächsten Jahrzehnten rapide steigen. Die Shell-Wasserstoffstudie prognostiziert bis 2050 allein in den USA, Japan, Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Italien 113 Millionen Brennstoffzellenautos. Zwar fokussieren sich Europas Autohersteller noch weiterhin auf Batteriefahrzeuge. Japanische und koreanische Hersteller wie Hyundai, Toyota oder Nissan stellen Brennstoffzellenautos dagegen schon in Serie her. Und China, Leitmarkt für E-Mobilität, fördert neben akku- auch wasserstoffbetriebene Elektroautos.
Um die breite Masse für Wasserstoffautos zu gewinnen, ist noch viel Entwicklungsarbeit nötig. In Deutschland wird der Akku erst mal Vorreiter bei den Alternativantrieben bleiben. Dabei muss es gar kein „Entweder-oder“ geben: E-Auto-Besitzer wissen das heimische Laden zu schätzen. Autofahrer, die keinen Platz für eine Wallbox haben, nutzen vielleicht künftig die Wasserstofftankstelle. So wäre Platz für beide Techniken. ——

ANTIKE
Im Römischen Reich ist Waschen Männersache. Als Waschmittel wird auch Urin eingesetzt.

MITTELALTER
Gewaschen wird auf Steinen an Bächen und Flüssen. Als Reinigungsmittel dienen Holzasche, Talg oder die damals kostbare Seife.

1691
In England erhält der Ingenieur John Tizack das Patent auf eine mechanische Waschmaschine. In einem Trog kann Wäsche mit einer Stange bewegt werden.

1767
Der deutsche Theologe Jakob Christian Schäffer erfindet die Rührflügelwaschmaschine. Die Wäsche wird in einem Bottich mit Holzzapfen durchs Wasser gezogen.

1858
Der Amerikaner Hamilton Smith entwickelt die Trommelwaschmaschine.

1910
Der amerikanische Ingenieur Alva John Fisher erhält das Patent auf eine Waschmaschine mit Elektromotor.

1914
Die „Nr. 50“ von Miele mit elektrischem Motor verfügt über einen Anschluss an das Stromnetz.

1951
In Deutschland kommt die erste vollautomatische Waschmaschine für den privaten Haushalt, die „Constructa“, auf den Markt.

1963
Die Internationale Organisation für Textilpflegekennzeichen führt die Textilpflegesymbole ein: Sie kennzeichnen die vom Hersteller empfohlene Art der Behandlung von Textilien.

1998
Das EU-Energielabel mit Informationen zur Energieeffizienz wird für Waschmaschinen eingeführt. Seit 2011 dürfen Geräte der Energieeffizienzklasse B in Europa nicht mehr verkauft werden.

2010
Mit der „Eco“- oder Öko-Taste lässt sich der Energieverbrauch der Waschmaschine verringern.

HEUTE
Haushaltsgeräte wie Waschmaschine & Co. können digital vernetzt und mit dem Smartphone gesteuert und kontrolliert werden.



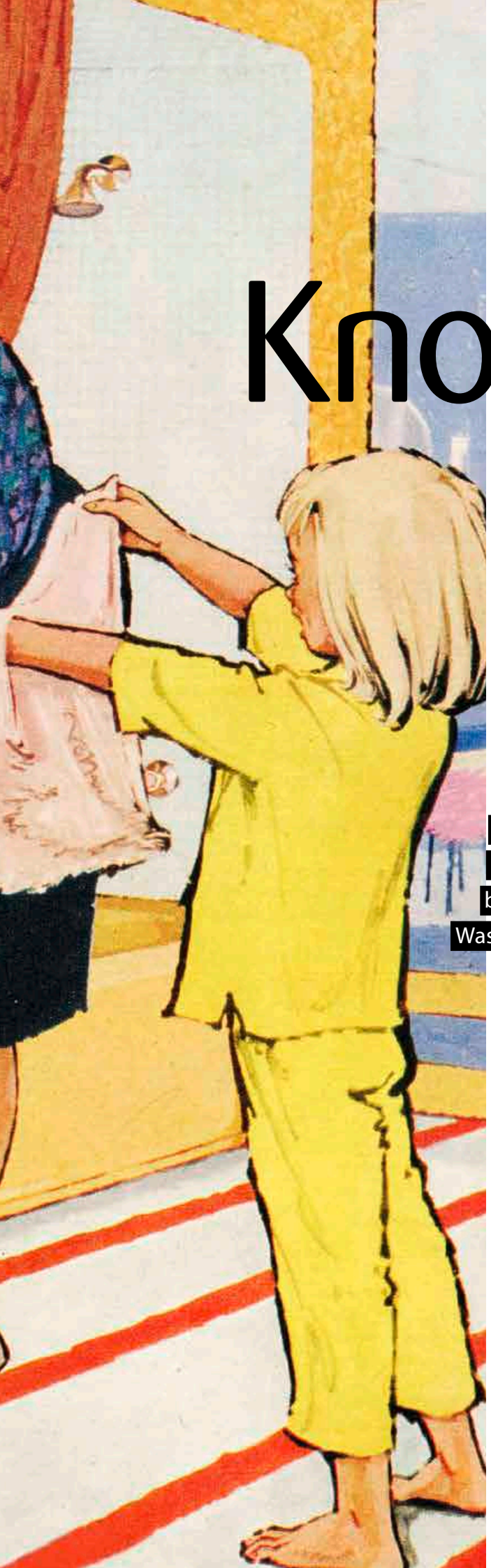


Foto: Miele

VOM KNOCHENJOB ZUM

Knopfdruck

Wie war das damals mit dem Wäschewaschen zu Uromas Zeiten? Eine kleine Energiegeschichte vom Waschbrett zum Vollautomaten.

95 % der Haushalte in Deutschland besitzen eine Waschmaschine.

Quelle: Statista, Stand 2018

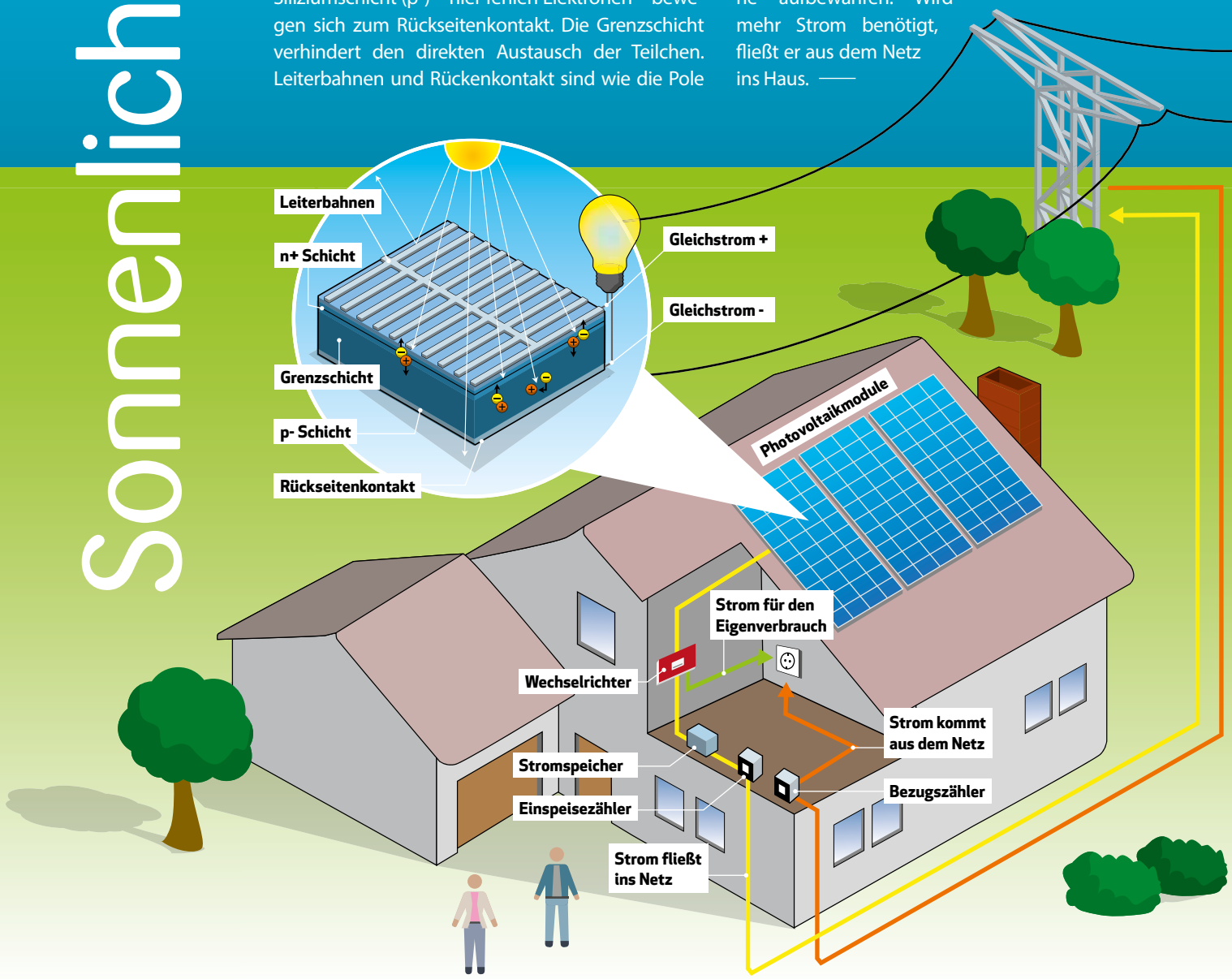
—— Kochen, walken, kneten, klopfen und wringen: Noch bis weit ins 20. Jahrhundert hinein war Wäschewaschen Schwerstarbeit – und wurde von Frauen verrichtet. „Wenn Frauen waschen und wursten, müssen Männer und Kinder hungern und dursten", besagt eine veraltete Volksweisheit. Eine Waschprozedur konnte mehrere Tage dauern. Zuerst weichten die Frauen die Textilien mit Pottasche (später mit Soda) ein und kochten sie dann in großen Kesseln. Danach rieben sie die Wäschestücke über das Waschbrett oder bearbeiteten sie mit dem Schlagholz. Eine Strapaze für Rücken, Hände und Fingerkuppen. War die Wäsche vom Schmutz befreit, spülten und wrangen die Frauen Kleider, Hosen, Hemden oder Laken aus, hingen sie zum Trocknen über Leinen oder breiteten sie auf Wiesen zum Bleichen aus.

Zwar gab es schon um 1900 erste Holzbottichwaschmaschinen, doch erst ab den 1950er-Jahren befreite die moderne Technik die meisten Hausfrauen von der Plackerei des Wäschewaschens: Vollautomatische Waschmaschinen für den Privathaushalt wurden langsam erschwinglich. Waschen und Schleudern ging plötzlich per Knopfdruck.

Heute reicht dafür sogar schon ein Wischen übers Smartphone – egal ob von Frauen- oder Männerhand. Einige smarte Waschmaschinen entscheiden sogar ganz von allein, wann sie die Trommel drehen – vorzugsweise, wenn genügend erneuerbare Energie im Stromnetz vorhanden ist. Das hätte sich die fleißige Waschfrau von einst wohl nicht mal in ihren kühnsten Träumen ausgemalt. ——

STROM AUS Sonnenlicht

—— Sonnenlicht besteht aus winzigen Energieträgern, den Photonen. Treffen sie auf die obere Siliziumschicht einer Solarzelle (n+) – hier herrscht Elektronenüberschuss – werden die negativ geladenen Elektronen freigesetzt und wandern zu den Leiterbahnen. Die positiv geladenen Löcher in der unteren Siliziumschicht (p-) – hier fehlen Elektronen – bewegen sich zum Rückseitenkontakt. Die Grenzschicht verhindert den direkten Austausch der Teilchen. Leiterbahnen und Rückenkontakt sind wie die Pole bei einer Batterie. Schließt man einen Verbraucher an, fließt Strom! Im Wechselrichter wird der Gleichstrom in Wechselstrom umgewandelt, so wie er aus der Steckdose kommt. Wir können ihn im Haus verbrauchen, ins Stromnetz einspeisen oder als Gleichstrom in der Speicherbatterie aufbewahren. Wird mehr Strom benötigt, fließt er aus dem Netz ins Haus. ——



JUNIORRÄTSEL

GUT AUFGEPASST?

Wie heißen die energiegeladenen Teilchen in den Sonnenstrahlen? Die Lösung findest du auf dieser Seite!

Das Lösungswort lautet:

Teilnahmebedingungen: siehe Seite 15



MACH MIT!

Schick bis zum 15. September 2019 das Lösungswort an: Stadtwerke Mühlhausen GmbH, Windeberger Landstraße 73, 99974 Mühlhausen oder per E-Mail an: gute-bekannte@stadtwerke-muehlhausen.de Unter allen Einsendern verlosen wir eine coole Intenso Powerbank WP 10000, damit dein Smartphone immer volle Ladung hat!

MITMACHEN UND…

Fachwort		Grafiker			Zustimmung (Abk.)	7	Abk.: Linienrichter	lediglich	Annonce	Ausscheidung
Gesamtheit elektr. Bauteile							2			
		5		**RÄTSELN UND GEWINNEN** Die Buchstaben aus den farbig umrandeten Kästchen der Reihenfolge nach unten eintragen und fertig ist das Lösungswort. Einsendeschluss ist der **15. September 2019**.			span., italienisch: eins		4	
Zeugnisnote		Abk.: ad acta							1	
Eselslaut			10				vorher	Rufname Eisenhowers		langgestreckte Meeresbucht
	3		6				von Sinnen			
Sohn des Juda im A.T.		Figur der Quadrille				int. Kfz.-Z. Ecuador	gemauertes Ufer			8
Linie, Gerade		11			9		griechischer Buchstabe			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Lösungswort:



…GEWINNEN!

—— Braten, Schmoren, Dämpfen oder Milchreis und Joghurt zubereiten: Toben Sie sich kulinarisch aus – mit dem **Rommelsbacher Dampfdruck- und Multikocher.** Er vereint gleich neun Küchengeräte in einem. So zaubern Sie nicht nur vielfältige Leckereien, sondern sparen auch noch Zeit und Geld. Das Multitalent bereitet Speisen bis zu 70 Prozent schneller zu als herkömmliche Kochverfahren und verbraucht dabei 50 Prozent weniger Energie. Schwingen Sie nicht länger den Kochlöffel – die 14 Kochprogramme, mit und ohne Dampfdruck, übernehmen ab jetzt für Sie. Nach Gebrauch lässt sich der kompakt gebaute Küchenhelfer platzsparend verstauen. ——



Gewinner aus Ausgabe 2/2019

Das Lösungswort der Ausgabe lautete VOGELSCHUTZ. Über den Gewinn, einen Bluetooth-Kopfhörer von Pioneer, kann sich unser Kunde Dieter Kürbis freuen. Die coole Tauchmaske hat Jenny Pauls (Foto) gewonnen. Herzlichen Glückwunsch den Gewinnern und vielen Dank an alle fürs Mitmachen!

MITMACHEN & GEWINNEN

Gewinnen Sie einen Dampfdruck- und Multikocher von Rommelsbacher. Lösen Sie unser Kreuzworträtsel und schicken Sie Ihr Lösungswort unter Angabe von Namen und Adresse an: Stadtwerke Mühlhausen GmbH, Windeberger Landstraße 73, 99974 Mühlhausen oder per E-Mail an: gute-bekannte@stadtwerke-muehlhausen.de. Einsendeschluss ist am 15. September 2019.*

* Gewinner werden in der nächsten Ausgabe veröffentlicht. Mitarbeiter der Stadtwerke Mühlhausen und ihre Angehörigen sind von der Verlosung ausgenommen, ebenso Sammeleinsendungen. Die Gewinnspielteilnehmer sind mit der Veröffentlichung ihres Namens und eines Fotos von der Preisübergabe einverstanden.

STADTWERKE MÜHLHAUSEN
Strom | Gas | Wärme

IHRE ANSPRECHPARTNER IN SACHEN ENERGIE

Stadtwerke Mühlhausen GmbH
Windeberger Landstraße 73
99974 Mühlhausen

Telefon: 03601 434-3
Telefax: 03601 434-411

E-Mail: info@stadtwerke-muehlhausen.de
Internet: www.stadtwerke-muehlhausen.de

Störungsdienst
03601 434-3

Kundenzentrum
Telefon: 03601 434-450
Öffnungszeiten
Mo + Mi + Do 7:30–16 Uhr
Di 7:30–17 Uhr
Fr 7:30–12 Uhr

Kundenbüro (Linsenstraße 32)
Öffnungszeit
Di 10–18 Uhr

IMPRESSUM

Stadtwerke Mühlhausen GmbH
Windeberger Landstraße 73, 99974 Mühlhausen
Lokalteil Mühlhausen: Francine Hund (verantw.); Herausgeber: trurnit Leipzig, Projektleitung: Hagen Ruhmer; Abbildungen: Stadtwerke Mühlhausen GmbH, Andreas Göbel, trurnit GmbH, Barks; Gestaltung, Satz: trurnit Publishers; Druck: hofmann infocom

FSC www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C022647

BERUF
BILDUNG
KARRIERE

Jobs in der Region

bbk-region.de

EINTRITT FREI!



28. September, 10-15 Uhr
Mühlhausen

BS UHK, Sondershäuser Landstr. 39

Perspektive Nordthüringen
Drei Kreise - Eine Region

jobcenter Unstrut-Hainich-Kreis

STADTWERKE MÜHLHAUSEN
Strom | Gas | Wärme

HUFELAND KLINIKUM

QUALIFIZIERUNG IN VERKEHR & LOGISTIK
LEWA

CORDUS

Sparkasse Unstrut-Hainich

Wiyou.de

WITTICH MEDIEN