



**Netzelektriker:
Die Helden unseres Alltags**

Seite 12

Versorgungssicherheit:
Winterthur ist vorbereitet

Seite 8

Abwasserreinigungsanlage:
Die fünfte Stufe kommt

Seite 14

4/22

ENERGIE

Das Magazin von Stadtwerk Winterthur



Inklusive

- Fahrt im Comfort-Bus
- Eintritt und Führung Zoo Zürich
- Fährüberfahrt Meilen-Horgen
 - 3-Gang-Mittagessen
- Führung im Kloster Einsiedeln
- Alle Reservationen
- Reiseorganisation

Leserreise

ZOO ZÜRICH UND EINSIEDELN

Die schönsten Dinge liegen oft unmittelbar vor der Haustür, und man hat sie trotzdem ewig nicht mehr besucht. Wann war Ihr letzter Besuch im Zoo Zürich? Vor Jahren? Oder Jahrzehnten? Und Einsiedeln? Es liegt mitten in der Schweiz, und doch ist man schon lange nicht mehr da gewesen. Besuchen Sie mit uns zwei Orte, zu denen Sie schon lange wieder einmal fahren wollten und es dann doch nicht geschafft haben.

Wir kommen am späteren Vormittag nach einer angenehmen Busfahrt im Zoo Zürich an und erleben eine abwechslungsreiche Führung im Masoala-Regenwald. Danach fahren wir nach Meilen, von dort mit der Fähre nach Horgen und weiter mit dem Bus hoch nach Feusisberg. Hier geniessen wir während des Mittagessens im Restaurant Feld die atemberaubende Aussicht auf den Zürichsee. Danach folgt die Weiterfahrt nach Einsiedeln. Auch hier erleben wir eine sach- und fachkundige Führung durch eine der grössten und prächtigsten Klosteranlagen der Schweiz mit ihren eindrücklichen Barockbauten. Schliesslich haben wir in Einsiedeln noch etwas freie Zeit zum Shoppen und Flanieren, bevor wir uns mit dem Bus auf die Rückfahrt machen.



Ja, ich bin dabei!

Buchen Sie telefonisch unter 056 461 61 61 (Kreditkarte bereithalten) oder online unter eurobus.ch/ylzoozh

Preis pro Person: CHF 160.–
inkl. MwSt., bei Kreditkartenzahlung
(Rechnungszuschlag CHF 3.–).
Keine Reduktion mit Halbtax oder GA.

Winterthur / Zürich

Dienstag, 14. März 2023

Olten / Aarau / Windisch

Donnerstag, 16. März 2023

Lyss / Biel / Solothurn

Freitag, 17. März 2023

Sursee / Luzern / Zug

Dienstag, 21. März 2023

Münchenstein / Pratteln / Liestal

Donnerstag, 23. März 2023

Olten / Aarau / Windisch

Freitag, 24. März 2023

Rückkehr jeweils zwischen 18.15 und 19.30 Uhr.
Witterungsbedingte Programmänderungen sind möglich.

**Weitere Auskünfte erteilt Ihnen Eurobus:
056 461 61 61, leseraktion@eurobus.ch**

Anmeldebedingungen: Die Teilnehmerzahl ist beschränkt, daher erfolgt die Reservation nach der Reihenfolge der Anmeldungen. Sie erhalten eine Bestätigung. Annullierung: Eintägige Busreisen können nicht annulliert werden. Es gelten die Vertragsbedingungen der Eurobus-Gruppe, die Sie jederzeit bei Eurobus anfordern oder im Internet unter eurobus.ch einsehen können.

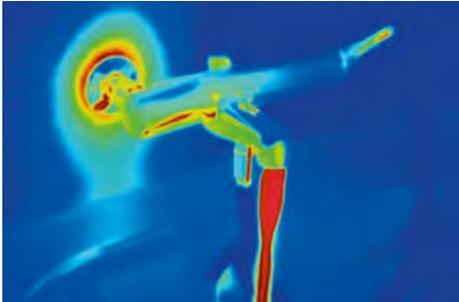
EUROBUS

INHALT

4/22

4 Spotlights Kurzmeldungen aus nah und fern

8 Vorbereitet auf eine Energiemangellage



Zu wenig Gas oder Strom im Winter? Winterthur hat Vorkehrungen getroffen

11 Leistung und Energie Der Unterschied zwischen Kilowatt und Kilowattstunden

12 Ein Beruf mit Zukunft



Netzelektrikerinnen und Netzelektriker sind gesucht: als Berufsleute und als Lernende

14 Noch saubereres Abwasser Mikroverunreinigungen werden künftig entfernt

16 Wie viel ist genug? Suffizienz ist eines der wichtigsten Elemente der Klimaneutralität. Wie viel ist genug, und wo schlägt Askese in Luxus um?

20 Infografik Heizen mit Holz liegt im Trend, und es gibt viele Varianten

22 Strooohm! Der Rebound-Effekt macht Sparanstrengungen oft zunichte

23 Preisrätsel Gewinnen Sie ein Weekend im Verzascatal oder eine Reise mit Eurobus



Stadtrat Stefan Fritschi
Vorsteher Departement Technische Betriebe

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER

Ein Alltag ohne Strom? Fast unvorstellbar – wir sind komplett von Strom abhängig. Diesen Winter könnte eine Energiemangellage eintreten: Die gewohnte Versorgungssicherheit ist akut gefährdet.

Deshalb hat der Bund die Sensibilisierungskampagne «Energie ist knapp. Verschwenden wir sie nicht.» lanciert. Die Stadt Winterthur und damit auch Stadtwerk Winterthur unterstützen diese. Die Stadtverwaltung prüft Sparmassnahmen und hat erste bereits umgesetzt. Zum Beispiel ist die Raumtemperatur in Verwaltungsgebäuden auf 20 Grad gesenkt und die Anstrahlbeleuchtung von Winterthurer Wahrzeichen ausgeschaltet worden.

Damit wir als Gesellschaft gut über den Winter kommen, ist jedoch der Beitrag aller Winterthurerinnen und Winterthurer gefordert. Machen Sie deshalb mit beim Energiesparen. Mit jeder eingesparten Kilowattstunde Strom können die Stauseen besser gefüllt bleiben, damit es auch Ende Winter noch genügend Strom hat.

STADTWERK
W I N T E R T H U R

Stadtwerk Winterthur
Hauptsitz: Untere Schöntalstrasse 12, Winterthur
Briefadresse: 8403 Winterthur
Telefonzentrale: 052 267 61 61 / Störungsdienst: 0800 84 00 84
stadtwerk.winterthur.ch

Stadt Winterthur

SPOTLIGHTS

KlimaGold für Winterthurer Stadtverwaltung

Der Winterthurer Stadtrat hat beschlossen, dass die Stadtverwaltung ab 2023 das Stromprodukt KlimaGold beziehen soll. KlimaGold setzt sich aus Winterthurer Solarstrom sowie Schweizer Wasserkraft zusammen und ist vollständig CO₂-kompensiert. Mit diesem Entscheid nimmt die Stadt eine Vorbildrolle ein und unterstützt die gesetzten Energie- und Klimaziele. Überdies fördert sie den Ausbau von lokalem Solarstrom. Die Stromproduktwahl bedeutet jährliche Mehrkosten von bis zu 800 000 Franken und ist vom Stadtparlament befristet bis Ende 2025 genehmigt worden. Jährlich bezieht die Winterthurer Stadtverwaltung rund 36 Millionen Kilowattstunden Strom.

Erweiterung des Quartierwärmeverbunds Sulzerareal Stadtmitte

Die Stadt Winterthur verfolgt mit ihrer Energie- und Klimapolitik das Ziel netto null Tonnen CO₂ bis 2040. Einer der Schwerpunkte ist die Versorgung der Gebäude mit erneuerbarer Wärme. Dabei spielen Wärmenetze eine zentrale Rolle. Das Projekt Neuwiesen Süd ist eine Erweiterung des Quartierwärmeverbunds Sulzerareal Stadtmitte. Dieser wird mit Abwärme aus der Kehrrichtverwertungsanlage versorgt. Zur Erschliessung des Gebiets Neuwiesen Süd sind unter anderem ein Ausbau der Umformerstation am Katharina-Sulzer-Platz sowie zusätzliche Erschliessungsleitungen vorgesehen. Für das Projekt hat der Stadtrat einen Objektkredit von 5,8 Millionen Franken bewilligt. Dieser ist Teil des Rahmenkredits für Energie-Contracting von 70 Millionen Franken, den die Stimmbürgerbevölkerung 2015 gutgeheissen hat.

ABWASSERMONITORING IN DER ARA

Das schweizweite Abwassermonitoring des Coronavirus SARS-CoV-2 umfasst über hundert Abwasserreinigungsanlagen (ARA). Diese liefern mehrmals pro Woche Proben an kantonale und private Labors. Der Bund finanziert diese Analysen. Die Überwachung des Abwassers ist ein effizientes und zuverlässiges Instrument, um die Verbreitung des Coronavirus in der Bevölkerung schnell und grossflächig abzubilden. Auch in der Winterthurer ARA werden regelmässig solche Abwasserproben entnommen. Dadurch sind Rückschlüsse möglich, wie viele Personen im Einzugsgebiet der Winterthurer ARA am Coronavirus erkrankt sind und welche Virusvarianten gerade zirkulieren.



Falls nichts mehr geht: Notfalltreffpunkt

Wenn der Strom ausfällt, funktionieren Radio, Internet und Mobiltelefon rasch nicht mehr. Wie können Sie sich in einem solchen Fall über die Lage informieren und wo Hilfe holen, zum Beispiel die Sanität oder die Feuerwehr rufen? An einem Notfalltreffpunkt! Bei einem Grossereignis wie beispielsweise einem grossflächigen und anhaltenden Stromausfall können die kantonalen oder städtischen Stellen das Konzept der Notfalltreffpunkte auslösen. In der Stadt Winterthur gibt es fünfzehn solcher Treffpunkte. Sie sind mit einer Tafel gekennzeichnet und über die ganze Stadt verteilt. So kann sie die Bevölkerung innert kurzer Zeit zu Fuss erreichen. Betrieben werden die Treffpunkte von Feuerwehr, Zivilschutz oder Polizei. Die meisten Treffpunkte werden im Ereignisfall in Schulhäusern eingerichtet, in der Regel in Turnhallen. Am 1. Februar 2023 kann die Bevölkerung diverse Notfalltreffpunkte besichtigen.

Merken Sie sich den Notfalltreffpunkt in Ihrer Nähe: stadt.winterthur.ch/notfalltreffpunkte

Plan mit allen Notfalltreffpunkten in Winterthur: stadt.winterthur.ch/notfalltreffpunkteplan

Solarstromproduktion in der Schweiz weiterhin tief

Laut Bundesamt für Energie hat sich in der Schweiz die installierte Leistung von Solarstromanlagen (Fotovoltaik) im Jahr 2021 gegenüber 2020 um 43 Prozent erhöht. Wer sich jetzt befriedigt zurücklehnt, verkennt, dass die Solarstrom- wie auch die Windstromproduktion in der Schweiz nach wie vor sehr tief sind. Dies zeigt ein Vergleich mit europäischen Ländern, den die Schweizerische Energiestiftung vorgenommen hat. Um die unterschiedliche Grösse der Länder zu berücksichtigen, sind die Angaben auf die Bevölkerungszahl bezogen. Im Vergleich mit den 27 Staaten der Europäischen Union landet die Schweiz bei der Pro-Kopf-Produktion von Solar- und Windstrom auf Platz 23. Im Diagramm sind die Schweiz und ihre Nachbarstaaten dargestellt.

Stromproduktion 2021 in Kilowattstunden pro Einwohner/-in



Quellen:

- Erneuerbare Energien: Europa: EurObserv'ER; Schweiz: Suisse Éole (Wind), Swissolar (Fotovoltaik)
- Bevölkerung: Eurostat



SPOTLIGHTS

Erhöhung Abgabe an das Gemeinwesen

Seit dem 1. April 2022 ist das neue Reglement des Förderprogramms Energie Winterthur in Kraft. Dieses ist unter anderem überarbeitet worden, um das städtische Energie- und Klimaziel netto null Tonnen CO₂ bis 2040 mit zusätzlichen Massnahmen zu unterstützen. Wie erwartet, sind seither deutlich mehr Fördergesuche eingereicht worden, insbesondere für Anschlüsse an ein Wärmenetz oder die Installation von Fotovoltaikanlagen. Ebenfalls beliebt sind die Fördermassnahmen im Bereich Elektromobilität. Aufgrund des vom Stadtrat im Mai 2022 verabschiedeten neuen kommunalen Energieplans ist überdies mit einer verstärkten dauerhaften Nachfrage nach Förderleistungen zu rechnen. Finanziert werden diese über eine Abgabe an das Gemeinwesen. Für einen Jahresverbrauch bis 100 000 Kilowattstunden (kWh) Strom wird diese per 1. Januar 2023 von 0,32 Rp./kWh auf 0,6 Rp./kWh erhöht. Für jede weitere Kilowattstunde (kWh) beträgt die Abgabe neu 0,38 Rp./kWh (+0,18 Rp./kWh).

Ersatz Wasserleitung Reservoir Lindberg

Im Norden Winterthurs liegt der Lindbergwald. Mittendrin steht das Reservoir Lindberg, das rund 2200 Personen in Oberwinterthur mit Winterthurer Trinkwasser versorgt. Seine über sechzigjährigen Wasserleitungen haben das Ende ihrer Lebensdauer erreicht und müssen ersetzt werden. Dazu muss eine elf Meter breite Schneise in den Lindbergwald geschlagen werden. Es wird bodenschonend gearbeitet, die verschiedenen Erdschichten werden separat abgetragen und gelagert. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Waldschneise wiederaufgeforstet. Die Arbeiten dauern von Oktober 2022 bis Frühjahr 2023.

STROM STATT GAS?



Wer im Winter einen Gasengpass befürchtet, könnte versucht sein, stattdessen mit Strom zu heizen. Doch der Gasmarkt ist international eng mit dem Strommarkt verflochten: Gas wird in vielen europäischen Ländern benötigt, um Strom herzustellen. Kommt es zu Gaslieferengpässen, ist die Stromproduktion direkt betroffen, weshalb auch eine Strommangellage eintreten kann. Elektroöfeli zu kaufen aus Angst, nicht mehr mit Gas heizen zu können, ist also nicht zielführend, denn wenn es in Europa zu wenig Gas gibt, hat es mit hoher Wahrscheinlichkeit auch zu wenig Strom. Viele zusätzliche Elektroheizkörper – wahre Stromfresser – würden einen Strommangel massiv verschärfen.

Weg vom Quecksilber

Energiesparlampen sind zwar energieeffizient. Trotzdem werden sie bald aus dem Verkauf verschwinden. Grund ist, dass diese Lampen Quecksilber enthalten – ohne Quecksilber funktionieren sie nicht. Die Alternative sind LED-Lampen. Im Gleichschritt mit der Europäischen Union verbietet die Schweiz den Verkauf von Kompaktleuchtstofflampen ab 25. Februar 2023 und von linearen Leuchtstofflampen T5 und T8 ab 25. August 2023. Verkaufsstellen dürfen die vorhandenen Bestände an quecksilberhaltigen Lampen ohne zeitliche Befristung verkaufen, aber nur, wenn die Lampen die Anforderung der Energieeffizienzverordnung erfüllen. Die Weiterverwendung bereits eingesetzter Leuchtstofflampen ist unproblematisch, da im Betrieb kein Quecksilber freigesetzt wird. Am Ende ihrer Lebensdauer müssen die Leuchtstofflampen aber fachgerecht entsorgt werden (Rückgabe in den Verkaufsstellen).

→ DIE FRAGE

Was ist die 70-Prozent-Regel?

Im Rahmen des «Clean Energy Package» der Europäischen Union (EU) wird die sogenannte 70-Prozent-Regel umgesetzt: Spätestens ab Anfang 2026 müssen alle EU-Mitglieder mindestens 70 Prozent der grenzüberschreitenden Kapazität ihres Stromnetzes für den Stromhandel zwischen EU-Mitgliedstaaten zur Verfügung stellen. Damit soll die Integration erneuerbarer Energiequellen gefördert werden. Ohne Stromabkommen oder andere Vereinbarungen mit der EU werden damit die Import- und Exportkapazitäten der Schweiz massiv beschnitten, ohne dass die Schweiz etwas dagegen tun könnte. Dies gefährdet die Stromversorgungssicherheit der Schweiz, vor allem im Winter.

Wollen Sie auch etwas wissen zu einem Energie- oder Umweltthema? Senden Sie Ihre Frage an: redaktion@infel.ch

«Weltweit sind 10 Prozent der Menschen für 45 Prozent der CO₂-Emissionen verantwortlich.»

Irmi Seidl, Leiterin der Forschungseinheit Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft.



STROMVERSORGUNG: ÄNDERUNGEN 2023

Ab 1. Januar 2023 profitiert die Stromkundschaft von Stadtwerk Winterthur am Wochenende durchgängig vom günstigeren Niedertarif. Zusätzlich wird es neue Stromprodukte und auch neue, angepasste Tarife geben. Der Strompreis steigt vor allem wegen der hohen Marktpreise. Die Abgabe an das Gemeinwesen fällt ebenfalls höher aus. Dadurch stehen mehr Mittel für das Förderprogramm Energie Winterthur zur Verfügung, was die Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele unterstützt. Für die durchschnittliche Haushaltskundschaft steigt der Preis für das Standardprodukt KlimaSilber insgesamt um rund 30 Prozent, was Mehrkosten von 300 Franken pro Jahr oder 25 Franken im Monat ausmacht. Der Preis des ökologisch hochwertigsten Produkts, des Netto-null-CO₂-Stromprodukts KlimaGold, ist hingegen günstiger als das bisherige Produkt e-Strom.Gold.

Wer auf dem eigenen Dach Solarstrom produziert und ihn ins städtische Stromnetz einspeist, erhält eine höhere Vergütung als bisher.

Energiemangel – oder doch nicht?

Kommt es im Winter 2022/2023 zu einem Mangel an Gas und Strom? Vorhersagen kann das niemand, aber es lohnt sich, darauf vorbereitet zu sein.



TEXT Alexander Jacobi

Seit Sommer 2021 sind in Europa die Preise für Energie stark gestiegen und Ende August 2022 geradezu explodiert. Sie widerspiegeln damit eine erhöhte Nachfrage bei knappem Angebot. Gründe dafür sind einerseits die sich nach der Coronavirus-Pandemie erholende Wirtschaft, andererseits die in Europa gestiegenen Preise für CO₂-Zertifikate. Gleichzeitig hat Russland bereits 2021 – also noch vor dem Krieg gegen die Ukraine – den Gasexport nach Europa reduziert. Seit Frühling 2022 verschärft sich die Situation, weil Russland im Gefolge des Ukraine Konflikts die Erdgaslieferungen auf 20 Prozent der maximal möglichen Menge reduziert und Anfang September 2022 ganz eingestellt hat. Dies treibt nicht nur den Gaspreis in die Höhe, son-

dern auch den Strompreis, da in Europa viel Strom in Gaskraftwerken produziert wird (in der EU: 18%). Erschwerend kommt hinzu, dass in Frankreich ein Grossteil der 57 Kernkraftwerke wegen Korrosionsschäden und Wartungsarbeiten nicht in Betrieb ist und dass der trockene Sommer 2022 das Füllen der Stauseen erschwert und gleichzeitig die Stromproduktion aus Wasser- und Kernkraftwerken eingeschränkt hat.

Das Zusammentreffen dieser Umstände erhöht auch in der Schweiz die Gefahr eines Engpasses bei der Gas- und der Stromversorgung, der sich auf die gesamte Wirtschaft auswirken könnte. Es droht eine Krise, die sehr viel gravierender ausfallen könnte als die Coronavirus-Pandemie. Allerdings können sich



«Wir sind auf eine Mangellage vorbereitet.»

Marco Gabathuler,
Direktor Stadtwerk Winterthur

Europa und die Schweiz darauf vorbereiten. In Panik zu verfallen, ist weder angezeigt noch zielführend. So sorglos weiterzuleben wie bisher, geht allerdings auch nicht – zumindest was die Energieversorgung betrifft.

Sich vorzubereiten, hilft

Ein Gasmangel würde in der Schweiz jene Gebäude betreffen, die mit Gas geheizt werden (rund 25% des Heizenergiebedarfs) sowie jene Wirtschaftsbranchen, bei denen Gas für Fertigungsprozesse benötigt wird. Weitaus gravierender wäre ein Strommangel. Er würde die ganze Bevölkerung und die ganze Wirtschaft betreffen, denn ohne Strom funktioniert im modernen Leben fast nichts. Öl- und Gasheizungen fallen genauso aus wie Wärmepumpen und Pelletsheizungen, Telefon und Internet funktionieren nicht, ebenso wenig Kassensysteme in Läden, elektronisches Bezahlen, Verkehrsampeln, Tankstellen, Züge usw., ganz zu schweigen von Licht, Computern und unzähligen Produktionsprozessen, unter anderem für Lebensmittel und weitere lebensnotwendige Güter.

Aus einer Strommangellage kann ohne Gegenmassnahmen ein Blackout werden (vgl. Kasten). Das muss mit allen Mitteln verhindert werden, da es schwierig ist und lange dauert, die Stromversorgung nach einem Netzzusammenbruch wiederherzustellen.

Wenn eine Strommangellage eintritt, setzt die Organisation für Stromver-

sorgung in ausserordentlichen Lagen (Ostral) die vom Bundesrat angeordneten Massnahmen um. Sie versucht, das Ungleichgewicht durch eine Lenkung von Verbrauch und Angebot zu beheben. Zuerst werden jene Massnahmen ergriffen, welche Wirtschaft und Bevölkerung am wenigsten einschränken. Erst wenn diese nicht ausreichen, treten schärfere Massnahmen in Kraft. Die gravierendste Massnahme sind rollierende Netzabschaltungen: Der Strom wird gebietsweise für vier Stunden abgestellt, um so das Stromnetz zu entlasten. Danach gibt es Strom für acht Stunden oder – im schlimmeren Fall – für vier Stunden, bevor der Strom erneut für vier Stunden abgeschaltet wird.

Solche Szenarien lösen Ängste aus. Niemand kann voraussagen, was geschehen wird. Doch diese Unsicherheit gilt es auszuhalten. Dabei ist es wichtig, Vorbereitungen für Zeiten eines Energiemangels zu treffen und rechtzeitig Sparmassnahmen umzusetzen, um Netzabschaltungen möglichst zu verhindern.

Was tut Stadtwerk Winterthur?

Da Stadtwerk Winterthur – mit Ausnahme der Kehrichtverwertungsanlage – über keine nennenswerten Strom- und Wärmeerzeuger verfügt, besteht eine hohe Abhängigkeit von externen Strom- und Gaslieferungen. Zudem entscheidet im Fall einer Strom- oder Gasmangellage der Bundesrat, welche Massnahmen zu ergreifen sind, und nicht der jeweilige

GUT ZU WISSEN

Strommangellage oder Blackout?

Beim Strom gilt es, zwei Begriffe auseinanderzuhalten, die manchmal verwechselt oder gleichgesetzt werden, Strommangellage und Blackout:

Eine Strommangellage bedeutet ein Ungleichgewicht von Stromangebot und Stromnachfrage während eines längeren Zeitraums, das heisst während Tagen oder Wochen. Eine Strommangellage kündigt sich in der Regel Tage oder Wochen im Voraus an.

Ein Blackout ist ein unvorhergesehener, plötzlicher, weiträumiger Stromausfall, auch Netzzusammenbruch genannt. Bei einem solchen können auch die meisten Fotovoltaikanlagen nicht mehr produzieren, da sie das Stromnetz als Taktgeber benötigen (für den sog. netzgeführten Wechselrichter) und nicht fähig sind, im Inselbetrieb zu arbeiten.



Mehr zur Energieversorgungssicherheit
stadtwerk.winterthur.ch/versorgungssicherheit





Raumtemperatur senken, beim Kochen Deckel verwenden sowie nur kurz und mit Sparbrause duschen sind gute Möglichkeiten zum Energiesparen.



Energieversorger. Es ist auch der Bundesrat, der entscheidet, wer trotz Netzabschaltung noch durchgehend mit Strom versorgt wird (zum Beispiel Spitäler). Das ist ganz ähnlich wie in der Pandemie, wo der Bundesrat entschieden hat, welche Läden offen sein dürfen und welche nicht.

Viel würde also auf Bundesebene entschieden, und Stadtwerk Winterthur wäre meistens nur ausführende Instanz. «Trotzdem haben wir frühzeitig Vorkehrungen getroffen und uns dort vorbereitet, wo wir können», sagt Marco Gabathuler, Direktor Stadtwerk Winterthur: • Seit Anfang 2022 – also schon vor dem Ukrainekrieg – besteht bei Stadtwerk Winterthur die Taskforce Versorgungssicherheit. Diese tagt regelmässig und steht im Austausch mit den von Bund und Kantonen eingesetzten Krisenstäben sowie mit den Fachverbänden der Strom- und Gaswirtschaft.

- Stadtwerk Winterthur hat sich mit Krisenplänen auf eine Energiemangel Lage vorbereitet. Dazu gehören auch technische Massnahmen, zum Beispiel, wie rollierende Netzabschaltungen im Auftrag des Bundes umzusetzen wären.
- Weil Ersatzteile wegen unterbrochener Lieferketten im Gefolge der Coronavirus-Pandemie lange Lieferfristen haben, hat Stadtwerk Winterthur sein

Ersatzteillager aufgestockt, um auch ohne weiteren Nachschub drei bis vier Monate überbrücken zu können.

- Stadtwerk Winterthur sorgt dafür, dass das Strom- und das Gasnetz in einem guten Zustand sind und wichtige Komponenten und Anlagen möglichst redundant vorhanden sind.
- Ausserdem geht Stadtwerk Winterthur mit gutem Beispiel voran und hat bereits früh Energiesparmassnahmen im Betrieb umgesetzt (zum Beispiel das Ausschalten von Firmenleuchtschriften und der Anstrahlbeleuchtung von Winterthurer Wahrzeichen oder das Abstellen der meisten Brunnen). Zur Einsparung von Gas bei der Fernwärmeversorgung erfolgt die Deckung von Lastspitzen neu mit Öl statt Gas.

Solidarisches Handeln

Im August 2022 hat der Bundesrat die Bevölkerung zum Energiesparen aufgerufen: weniger heizen, bei tieferen Temperaturen waschen, auf Wäschetrockner verzichten, Glühbirnen und Halogenlampen durch LEDs ersetzen usw. Wenn bei diesen wenig einschränkenden Massnahmen alle mitmachen, lassen sich schärfere Massnahmen wie Verbote, Kontingentierungen oder Netzabschaltungen möglicherweise vermeiden. Doch gelingen wird dies nur, wenn wir alle die eigenverantwortlichen Massnahmen solidarisch mittragen. ●

ENERGIESPARTIPPS nicht-verschwenden.ch

Die fünf Top-Spartipps für Haushalte:

1. Heizung herunterdrehen
2. Mit Deckeln kochen
3. Lichter löschen
4. Geräte komplett abschalten
5. Kurz duschen statt baden



Kilowatt = Kilowattstunde?

Die Antwort lautet: Nein! Doch leider werden die beiden Masseinheiten häufig verwechselt.

TEXT Alexander Jacobi

Kilowatt ist die Masseinheit für Leistung, Kilowattstunde jene für Energie. Dabei bezeichnet der Zusatz «Kilo» nur ein dezimales Vielfaches, nämlich den Faktor 1000. Doch was ist der Unterschied zwischen Leistung und Energie? Auch wenn in der Alltagssprache diese beiden Begriffe manchmal synonym verwendet werden, gibt es in der Energietechnik einen wesentlichen Unterschied: Leistung ist Energie pro Zeiteinheit – oder umgekehrt: Energie ist Leistung mal Zeit. Statt von Energie kann man auch von Arbeit sprechen.

DREI BEISPIELE fürs Verständnis

Wenn eine LED-Lampe eine Leistung von 10 Watt (W) hat und während 7 Stunden (h) brennt, dann hat sie in dieser Zeit 70 Wattstunden (Wh) Energie (in Form von Strom) verbraucht: $10 \text{ W} \times 7 \text{ h} = 70 \text{ Wh}$. Wenn sie während 14 Stunden brennt, ist die Leistung immer noch dieselbe (!), aber die verbrauchte Energie verdoppelt sich auf 140 Wh.

Das Wasserkraftwerk Amsteg hat eine maximale elektrische Leistung von 120 Megawatt (120 MW = 120 000 Kilowatt). Wenn es während 5 Stunden auf Vollast läuft, produziert es in dieser Zeit eine Energiemenge von 600 Megawattstunden (MWh) Strom: $120 \text{ MW} \times 5 \text{ h} = 600 \text{ MWh}$.

Und noch ein Alltagsbeispiel: Wenn Felix 500 Kilogramm Holz in zwei Stunden spaltet, während seine schlagkräftige Tochter Seraina für die gleiche Holzmenge nur eine Stunde braucht, dann haben zwar beide dieselbe Arbeit getan, aber Seraina mit der doppelten Leistung – weshalb sie auch nur halb so lang gebraucht hat wie Felix.



Aufgepasst bei der Schreibweise

Bei der Angabe einer Geschwindigkeit in Kilometern pro Stunde wird km/h geschrieben, weil dabei durch die Stunde dividiert wird. Anders ist es bei der Kilowattstunde. Bei kWh ist kein Schrägstrich zu schreiben, weil hier mit der Stunde multipliziert wird. Die Schreibweise kW/h bzw. die Angabe Kilowatt pro Stunde ist deshalb falsch und entspricht auch keiner sinnvollen physikalischen Einheit. Und noch etwas: Die dezimale Vorsilbe Kilo wird in ihrer Kurzform mit kleinem k geschrieben. Die Schreibweise KWh ist deshalb falsch. ●



Für die Modernisierung und den vollständigen Umbau der unterirdischen Trafostation Graben in Winterthur werden Leitungen für ein Provisorium gezogen.

Netzelektriker – ein Beruf mit Zukunft

Ob für Datenkabel, Energiekabel oder Fahrleitungen: Netzelektrikerinnen und Netzelektriker sind gefragte Leute.

TEXT Alexander Jacobi **FOTOS** Stefan Kubli

Konzentriert und gut geschützt durch seine Ausrüstung entfernt Elias Girsberger die Isolation an einem dicken Stromkabel. Der Netzelektriker bei Stadtwerk Winterthur arbeitet unter Spannung, was seine Schutzausrüstung erklärt. Das dicke Kabel in seinen Händen enthält drei Leiter mit je 150 Quadratmillimeter Kupferquerschnitt. Falls es versehentlich einen Kurzschluss gäbe, entstünde ein Lichtbogen, der das Kupfer schmelzen und herumspritzen liesse. Deshalb trägt Girsberger eine Brandschutzjacke, Gummihandschuhe mit Kevlarhandschuhen

darunter und einen Helm mit Visier. «Auf die Sicherheit legen wir grossen Wert», sagt der 21-Jährige. «Wenn möglich arbeiten wir nicht unter Spannung. Doch wenn sich dies nicht vermeiden lässt, tragen wir die vorgeschriebene Schutzausrüstung, auch wenn einem darin sehr schnell sehr heiss wird.»

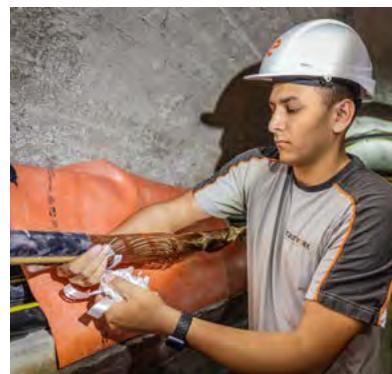
Elias Girsberger arbeitet in der unterirdischen Trafostation Graben in Winterthur. Diese besteht seit 1969. Sie wird nun modernisiert und komplett umgebaut. Für diese Arbeiten, die von August 2022 an rund ein Jahr dauern, braucht es

ein Provisorium. Nur so können die umliegenden Gebäude trotz der Sanierung weiterhin mit Strom versorgt werden. Girsberger ist Arbeitsverantwortlicher für das Einrichten des Provisoriums. Er hat damit eine Führungsfunktion, obwohl er noch sehr jung ist. Ruhig und klar gibt er seinen Mitarbeitern Anweisungen, packt aber auch selbst mit an – die Stimmung im Team ist gut.

Spannend und abwechslungsreich

Zur Ausbildung als Netzelektriker kam Elias Girsberger dank einer Schnupper-

Die Digitalisierung nimmt auch bei den Netzelektrikern zu.



Netzelektrikerinnen und Netzelektriker arbeiten häufig draussen.

Elias Girsberger bereitet das Spleissen eines leistungsstarken Kupferkabels vor.

«Die Vielseitigkeit des Berufs begeistert mich.»

**Elias Girsberger,
Netzelektriker bei Stadtwerk Winterthur**

lehre. «Ich habe erst in der Lehre erkannt, wie vielseitig dieser Beruf ist», sagt er. «Die Arbeit ist spannend, und es gibt immer wieder Unvorhergesehenes.» In der Lehre hat Girsberger den Schwerpunkt Energie gewählt. Dieser beschäftigt sich mit der Stromverteilung bis in die einzelnen Liegenschaften. Daneben gibt es noch die Schwerpunkte Telekommunikation (wo es um Datenkabel aus Kupfer oder Glasfasern geht) und Fahrleitung (wo es um die Oberleitungen von Zügen, Trolleybussen und Trams geht).

Netzelektriker sind sehr gesucht. Die Stellensicherheit ist gross, da die Elektrifizierung und die Digitalisierung unseres Lebens zunehmen und ein sicheres Leitungsnetz erfordern. Wer sich für diesen zukunftssträchtigen Beruf inte-

ressiert, sollte zu jeder Jahreszeit gerne draussen arbeiten und teamfähig sein, aber trotzdem selbstständig arbeiten können. Zum Beruf gehören auch Nacht- und Piketteinsätze – denn niemand sitzt gerne im Dunkeln. Ebenso wichtig ist die Fähigkeit, angemessen mit der Kundenschaft umzugehen, der allenfalls kurzzeitig der Strom abgestellt werden muss. Nicht zuletzt ist Schwindelfreiheit wichtig, denn trotz zunehmender Erdverkabelung sind Arbeiten an Freileitungen in luftiger Höhe oder an der Strassenbeleuchtung weiterhin ein Thema.

Netzelektrikerinnen und Netzelektriker sind die unbekanntesten Helden unserer heutigen Zivilisation. Ohne sie fließt kein Strom. Ohne sie gibt es keine Versorgungssicherheit. ●

ARBEITEN ALS NETZELEKTRIKER/-IN?

Wer an einer Stelle als Netzelektriker/-in bei Stadtwerk Winterthur interessiert ist oder eine solche Lehre bzw. Schnupperlehre sucht, informiert sich unter:

stadtwerk.winterthur.ch/jobs

In der Abwasserreinigungsanlage werden künftig auch Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser entfernt.

Das Winterthurer Abwasser wird besser gereinigt

TEXT Alexander Jacobi



Die Winterthurer Abwasserreinigungsanlage muss erweitert werden, damit sie den gesetzlichen Anforderungen weiterhin genügt.

«Wir wollen möglichst gut gereinigtes Abwasser in die Töss entlassen.»

Günther Rauchegger, Projektleiter Erneuerung ARA, Stadtwerk Winterthur



Stadtwerk Winterthur verbessert die Reinigung des Abwassers. «Die Abwasserreinigungsanlage (ARA) von Winterthur gehört zu den rund hundert schweizerischen Anlagen, die aufgrund ihrer Grösse vom Bund verpflichtet worden sind, Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser zu entfernen», sagt Günther Rauchegger, Projektleiter Erneuerung ARA bei Stadtwerk Winterthur. Dazu muss die ARA mit einer fünften Reinigungsstufe ergänzt werden. Der Bund finanziert 75 Prozent der Erstinvestitionen für diese Reinigungsstufe mithilfe einer gesamtschweizerischen Abwasserabgabe, die bereits 2016 eingeführt worden ist. Als Technologie zur Elimination der Mikroverunreinigungen setzt die Winterthurer ARA auf ein Verfahren mit granulierter Aktivkohle. Damit lassen sich Mikroverunreinigungen, die über die Kanalisation zur ARA fliessen, sicher entfernen. Die Inbetriebnahme der zusätzlichen Reinigungsstufe ist für 2029 geplant.

Ein weiteres Projekt, das die Abwasserreinigung verbessert, ist die Erneuerung der beiden Reinigungsstufen Biologie und Filtration. Dabei gibt der Kanton Zürich vor, dass in der Stufe Biologie die Elimination von Stickstoff auf 70 Prozent erhöht werden muss.

Für die beiden Projekte hat der Winterthurer Stadtrat im Juli 2022 einen Planungskredit von 5,5 Millionen Franken freigegeben. Zudem ist im August in einem Submissionsverfahren die Gesamtprojektleitung ausgeschrieben worden.

Permanente Erneuerung

Die Um- und Neubauten in der Winterthurer ARA stellen mehrere Grossprojekte dar. Diese erfolgen etappenweise und

eng aufeinander abgestimmt, damit auch während der Bauarbeiten die Reinigung des Abwassers jederzeit gewährleistet ist. Neben den bereits erwähnten Projekten muss mittelfristig auch der Anlagenzulauf neu gebaut und die Schlammbehandlung erweitert werden. «Langfristiges Ziel ist es, unsere Anlage auf permanente Erneuerung umzustellen», sagt Günther Rauchegger. Dazu wird jede Reinigungsstufe in vier Teilanlagen gegliedert. Dadurch kann künftig jeweils eine repariert oder saniert werden, während die anderen drei den Betrieb aufrechterhalten.

Die Planungsarbeiten bei der ARA sind ausgesprochen langfristig angelegt. Gründe dafür sind die Komplexität der Anlage sowie die langen Entscheidungswege, in die neben den kommunalen auch die kantonalen und die eidgenössischen Behörden involviert sind. Unter anderem muss das Areal der ARA sowohl nach Osten als auch nach Westen erweitert werden. Dies bedingt eine Änderung des Zonenplans. Weil davon auch geschützte Gebiete betroffen sind, werden die Umweltorganisationen einbezogen und Kompensationsmassnahmen geplant. Des Weiteren müssen das anhaltende Bevölkerungswachstum (+35 Prozent in den letzten 30 Jahren), der Anschluss weiterer Gemeinden an die Winterthurer ARA sowie der technische Fortschritt bei der Abwasserbehandlung berücksichtigt werden. Ziel ist es, mit den geplanten Projekten die Anlagenkapazität bis etwa 2065 zu gewährleisten. ●

GUT ZU WISSEN

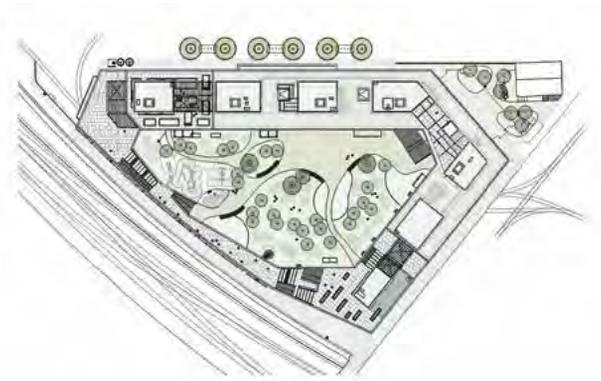
Was sind Mikroverunreinigungen?

Mikroverunreinigungen sind organische Stoffe, die bereits in kleinsten Mengen eine Wirkung auf Lebewesen haben. Beispiele sind Rückstände von Unkrautvertilgungsmitteln aus Gärten, von Medikamenten (wie Antibiotika oder Antibabypillen), von Duft- und Geschmacksstoffen aus Duschmitteln und Shampoos oder gelöste Farbrückstände von Fassaden. Verbleiben solche Stoffe im gereinigten Abwasser, sind sie für die Natur oft schädlich. Mikroplastik, also Kunststoffteilchen mit einem Durchmesser unter 5 Millimetern, gehört nicht zu den Mikroverunreinigungen, wird aber oft damit verwechselt.



Der Bauherrenvertreter

Thomas Sacchi hat für die Genossenschaft Kalkbreite die Ideen der Bewohnenden den Architekten erklärt. Auf dem «unmöglichen Grundstück» am Bahnhof Wiedikon fahren Trams unter dem öffentlichen Park hindurch.



WIE VIEL IST GENUG?

Suffizienz bedeutet weniger konsumieren und oft unerwarteten Luxus.

TEXT Andreas Schwander **FOTOS** Roswitha Strothenke

Wir haben von allem zu viel. So hat praktisch jeder Haushalt eine Bohrmaschine, die jedes Jahr aber nur während weniger Minuten in Betrieb ist. Doch wie viel ist genug? Und was muss anders werden?

Elektroautos reichen nicht

Annette Jenny forscht an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) zu diesem Thema. Sie betont, dass eine Dekarbonisierung ohne Suffizienz nicht möglich ist. Denn unsere bisherigen Klimaschutzmassnahmen zielen nur teilweise in die richtige Richtung. So ist die Substitution von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor durch Elektroautos zwar sinnvoll, aber nutzlos oder

gar kontraproduktiv gegen die gigantische Ressourcenverschleuderung des motorisierten Privatverkehrs und seiner Infrastruktur. Für die Dekarbonisierung des Verkehrs reicht darum eine «Antriebswende» nicht. Es braucht eine massive Reduktion der Mobilität sowie ressourcenschonende Mobilitätskonzepte. Das riecht nach Verzicht und Askese in einer Welt, in der kein Wachstum und keine Kreativität mehr möglich sind, so wie es der Club of Rome 1972 in seiner bahnbrechenden Studie «Die Grenzen des Wachstums» vorausgesagt hat. Bis etwa zum Ende des 18. Jahrhunderts – vor der flächendeckenden Nutzung der fossilen Brennstoffe, insbesondere der Kohle – war das allerdings sehr verbreitet. Viele kleinstaatliche Gebilde in Europa waren Nullwachstumsgesellschaften. In der Schweiz war das etwa die Stadt Solothurn. Baumaterialien wurden peinlich genau wiederverwendet, bauen durfte nur, wer nachweisen konnte,

dass er die geschlagenen Bäume wieder anpflanzt, und heiraten war nur jenen erlaubt, die nachweislich eine Familie ernähren konnten. Zünfte und Märkte waren streng organisierte Kartelle, die Innovationen, Preiskämpfe und Konkurrenz verhierten. Überzählige Kinder mussten ins Kloster oder auswandern. Eine dystopische Zukunftsperspektive.

Kreative Explosion

Dass das auch völlig anders aussehen kann, zeigt die Wohngenossenschaft Kalkbreite in Zürich. Baumanager Thomas Sacchi war für die Genossenschaft der

Bauherrenvertreter gegenüber Architekten und Behörden. Er steht auf dem sonnigen, erhöhten Innenhof der riesigen Genossenschaftsanlage. «In einer Abstimmung im Jahr 1978 wurde mit einer Volksinitiative entschieden, dass hier, auf dem Parkplatz für die Trams der Verkehrsbetriebe Zürich, irgendwann einmal Wohnungen entstehen sollen. Doch das Grundstück galt als untauglich zum Wohnen – Strasse, Tramdepot und Bahnhof Wiedikon, zu viel Verkehr, zu viel Lärm. Und die Trams sollten gar nicht weg – sie hätten nur neue Gleise bekommen sollen.

Trotzdem gründeten die Initianten den Verein Kalkbreite und überlegten sich in vielen Arbeitsgruppen, wie das aussehen könnte: mit Wohnen im Alter, Wohngemeinschaften und möglichst wenig Ressourcenverbrauch. Aus dem Verein wurde eine Genossenschaft, die dann zur Überraschung aller von der Stadt den Zuschlag für die Planung einer Wohn- und Gewerbeüberbauung erhielt. «Die entscheidenden Punkte für unseren Überkonsum sind Mobilität und zu grosse Wohnflächen», sagt Thomas Sacchi. Das Problem der Mobilität löst das Grundstück mit eigener Tramhaltestelle und eigenem Bahnhof gleich selbst. Parkplätze gibt's keine: Wer einziehen will, muss sich verpflichten, kein Auto zu besitzen.

Auch die Wohnflächen sind klein. In der Schweiz sind es im Durchschnitt 44 Quadratmeter pro Person. Die Kalkbreite gesteht ihren Genossenschaftlern im Schnitt 32 Quadratmeter pro Person zu, einschliesslich der Anteile an gemeinschaftlichen Räumen wie Werkstätten, Café, Yogazimmer, Fitnessraum oder Nähatelier. In Dreizimmerwohnungen müssen mindestens zwei Personen leben, in Vierzimmerwohnungen mindestens drei und in Fünzimmerwohnungen mindestens vier. Falls Gäste kommen, können die Bewohnenden Gästezimmer

Tische schieben und Stühle rücken gibt mehr Platz, und niemand fällt zwischen Stuhl und Bank.

Die Kalkbreite bietet öffentliche Räume, Gemeinschaft und trotzdem genügend Privatsphäre für alle.

dazumieten. Um die Nutzung flexibel zu machen, wurde dazu die kommerzielle Pension Kalkbreite mit zwölf Zimmern geschaffen.

Hotel-Feeling

Die Verwaltung ist am Nachmittag an einer besetzten Réception anwesend, die der Anlage den edlen Touch eines Hauses mit Concierge-Loge gibt. Der Mut zur Genügsamkeit zeigt in der Kalkbreite aber noch ganz andere Resultate. So gibt es eine Familien-Wohngemeinschaft (WG) sowie eine grosse WG, in der Landschaftsarchitekt Markus Urbscheit lebt. Auf 380 Quadratmetern wohnen 14 WG-Partner. Es gibt drei Küchen und zwei Eingänge aus zwei verschiedenen Treppenhäusern. Urbscheit schätzt die weitläufige Wohnung mit vielen unterschiedlichen Leuten. «In einer so grossen WG kann man sich eher aus dem Weg gehen oder findet eher Leute, mit denen man sich versteht, als wenn nur drei oder vier Leute in einer Wohnung leben», meint er. Und da tagsüber die meisten Mieter weg sind, hat er die grosse Wohnung oft praktisch für sich allein.

Neben den Küchen und den gemeinsamen Aufenthaltsräumen hat die WG auch sogenannte Lärm-Loggias, eingezogene Balkonnischen. Sie sollen den Strassenlärm im Innern mindern, fühlen sich aber an wie geschützte Balkone in Altbauten. Neben dem gemäss Baurechtsvertrag öffentlich zugänglichen Innenhof waren anfänglich auch die stufenartig aufsteigenden Dachterrassen der Öffentlichkeit zugänglich. Da es in den oberen Bereichen immer wieder zu Vandalismus gekommen ist, wird dieser Teil seit einem Jahr abgesperrt, und die Bewohnerinnen und Bewohner nutzen ihn als Aussenraum. «Seither entwickeln sich hier vielfältige Dachgärten, und die Räume werden stärker genutzt», erzählt Thomas Sacchi.

Reiche haben die grösste Wirkung

Doch Suffizienz müsste sich auf noch viel mehr Bereiche ausweiten, insbesondere auf Firmen und die Verwaltung. Zwar wächst ein grosser Teil der Unternehmen nicht oder kaum. Trotzdem gelten Unternehmer mit konstantem Umsatz und gleichbleibender Mitarbeiterzahl als Versager. Denn unser ganzes Wirtschafts-

system ist auf Wachstum ausgerichtet. Auch die Altersversorgung der ersten und zweiten Säule mit AHV und Pensionskassen ist darauf angewiesen.

Deshalb müsste die Altersversorgung vom Wirtschaftswachstum entkoppelt werden. Für das Steuersystem sollten Alternativen zur starken Besteuerung der Erwerbsarbeit gesucht werden. So könnte man statt Arbeit Emissionen und Energie besteuern. Forscherin Annette Jenny betont deshalb, dass individuelle Initiativen zur Suffizienz zwar wichtig sind, aber nirgends hinreichen:

Reiche Gesellschaften wie die Schweiz haben den grössten Hebel. Die reichsten 10 Prozent der Welt und in jeder Gesell-

Suffizienz muss eine kollektive Anstrengung von Wirtschaft und Gesellschaft sein.

schaft verbrauchen 40 Prozent der Ressourcen, die mittlere Hälfte verbraucht 50 Prozent. Die ärmsten 40 Prozent beanspruchen dagegen nur gerade 10 Prozent der Ressourcen. Die Reichen haben demnach nicht nur am meisten verzichtbare Dinge, sondern auch die meisten Möglichkeiten, ihren Lebensstil umzustellen.

Wohlstand ohne «immer mehr»

Einfach ist das nicht. Seit dem Zweiten Weltkrieg wird Wachstum mit Wohlstand gleichgesetzt. Das war während der Aufbaujahre vielleicht sogar sinnvoll, ist heute aber kontraproduktiv.

Wenn Wohlstand nicht mehr an der Anzahl Autos und an Quadratmetern Wohnfläche gemessen wird, ist für weniger Geld plötzlich viel mehr Lebensqualität möglich – sogar an einem scheinbar fürs Wohnen ungeeigneten Ort wie der Kalkbreite. Im Hof ist immer Leben, es gibt Bars, ein Restaurant und Läden, ein Hauch von Hotelferien. Die Kalkbreite ist so erfolgreich, dass der Genossenschaft mit dem eben eröffneten Zollhaus ein weiteres Problemgrundstück anvertraut wurde. Wenn Suffizienz nicht Verzicht und Askese ist, wird alles plötzlich kreativer, bunter, luxuriöser und schafft ungeahnten finanziellen Spielraum. ●

Suffizientes Leben (vorne) kann attraktiver und luxuriöser sein als traditionelle, aber grössere Wohnungen wie im Hochhaus hinten.





Markus Urbscheit lebt seit 2014 in der Kalkbreite und geniesst mit seinem Sohn die urbanen Gärten der Genossenschaft.

Die Raumhöhe des Restaurants wird vom dahinterliegenden Tramdepot vorgegeben.



«Lärmschutz-Loggias» heissen die kleinen Aussenräume, von denen aus sich die Welt auf der Strasse beobachten lässt.

GUT ZU WISSEN

Weniger ist mehr

Je mehr man kauft und hat, desto höher der Wohlstand, wird suggeriert. Allerdings zeigt die Forschung von Annette Jenny, dass es genau umgekehrt ist. Menschen, die ihr Leben stark auf materielle Ziele ausrichten, sind tendenziell unglücklicher als jene, die andere Prioritäten haben – gute Beziehungen, persönliche Entwicklung oder Naturverbundenheit. Sie kaufen nur die nötigsten Kleider, brauchen das Auto selten oder im Carsharing und nutzen das Mobiltelefon, bis es den Geist aufgibt, statt immer das neueste Modell zu kaufen. Wer sich dagegen dauernd mit anderen vergleicht, ist eher unglücklich. Es gibt immer jemanden mit einem schöneren Haus oder einem teureren Auto. Der Ausbruch aus dem Teufelskreis des Konsumzwangs ist deshalb oft ein grosser Gewinn an Lebensqualität.



Mehr zu alternativen Wohnformen



Auch wer nicht hier wohnt, geniesst die Ruhe im öffentlichen Innenhof über dem Tramdepot.

HEIZEN MIT HOLZ

TEXT Alexander Jacobi ILLUSTRATION Pia Bublies

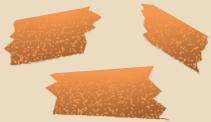
Um beim Heizen von fossilen Energieträgern wegzukommen, rücken neben den strombetriebenen Wärmepumpen vermehrt Holzheizungen in den Fokus. Holz ist ein erneuerbarer, CO₂-neutraler und grösstenteils einheimischer Brennstoff. Punkto Lufthygiene sind Grossanlagen am vorteilhaftesten, da sie über Filter und eine Rauchgasreinigung verfügen. In der Schweiz könnte die einheimische Energieholzverwendung um ein Drittel gesteigert werden, ohne die Wälder zu übernutzen.

Quellen: Holzenergie Schweiz; Bundesamt für Energie

Quartierwärme aus lokalen Holzschnitzeln

Das Prinzip eines Quartierwärmeverbunds ist einfach: Eine grosse Heizung versorgt mehrere Liegenschaften mit Wärmeenergie. In Winterthur wird in fünf Quartierwärmeverbänden von Stadtwerk Winterthur die Wärme aus Holzschnitzeln produziert. Diese stammen zu 100 Prozent aus dem Winterthurer Wald. Die Transportwege sind entsprechend kurz. Die so erzeugte Wärme trägt zum Erreichen der Energie- und Klimaziele der Stadt Winterthur bei.

Arten der Nutzung von Energieholz



Holzschnitzel

Geschreddertes Frisch- und Altholz, zum Teil getrocknet



Für Grossfeuerungen, zum Beispiel für grosse Wohn- und Gewerbebauten, für Quartierwärmeverbände oder zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung (Holzheizkraftwerke)



24 m³

Restfeuchtigkeit 25%



Pellets

Gepresste Holzstifte aus naturbelassenem Restholz der holzverarbeitenden Industrie



Für Ein- und Mehrfamilienhäuser



6 m³

Restfeuchtigkeit 10%

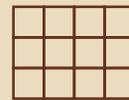


Stückholz

Naturbelassenes, getrocknetes Holz in Scheiten



Für Einzelraum- und Zentralheizungen



12 m³

(= 15 Ster)

Restfeuchtigkeit 20%

Asche korrekt entsorgen

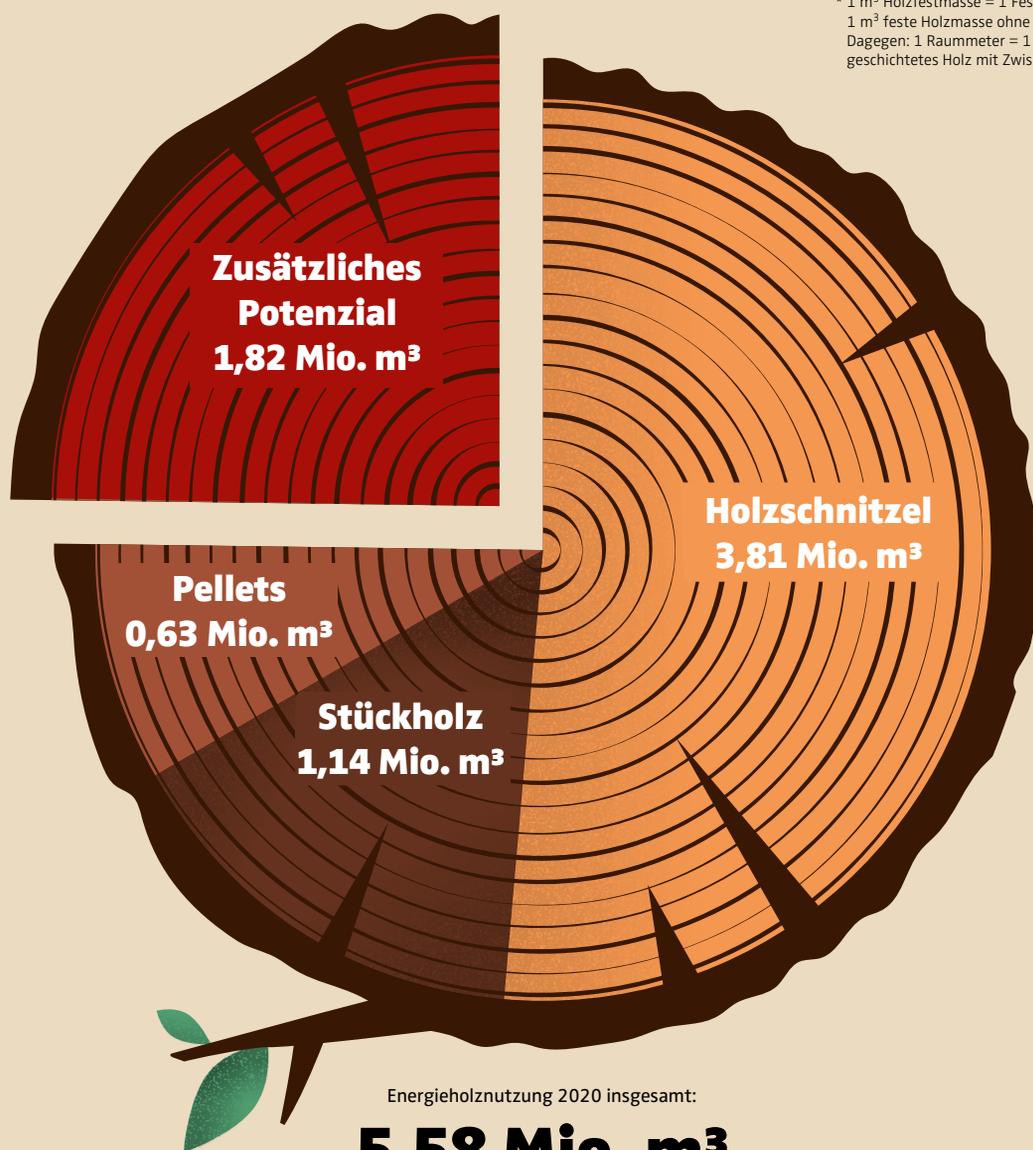
- Holzasche gehört auf eine Deponie.
- Kleinmengen dürfen mit dem Haushaltkehricht entsorgt werden.
- Holzasche gehört nicht in den Garten oder in den Kompost, da sie stark alkalisch ist und möglicherweise zu viele Schwermetalle enthält.



Nutzung von Energieholz in der Schweiz

2020, in Holzfestmasse*

* 1 m³ Holzfestmasse = 1 Festmeter =
1 m³ feste Holzmasse ohne Zwischenräume
Dagegen: 1 Raummeter = 1 Ster = 1 m³ auf-
geschichtetes Holz mit Zwischenräumen



Gesamtpotenzial der Energieholznutzung in der Schweiz:

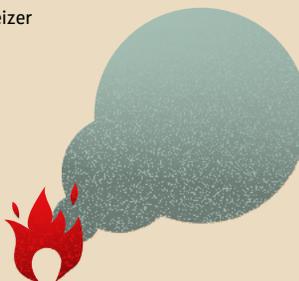
7,40 Mio. m³

+33 Prozent

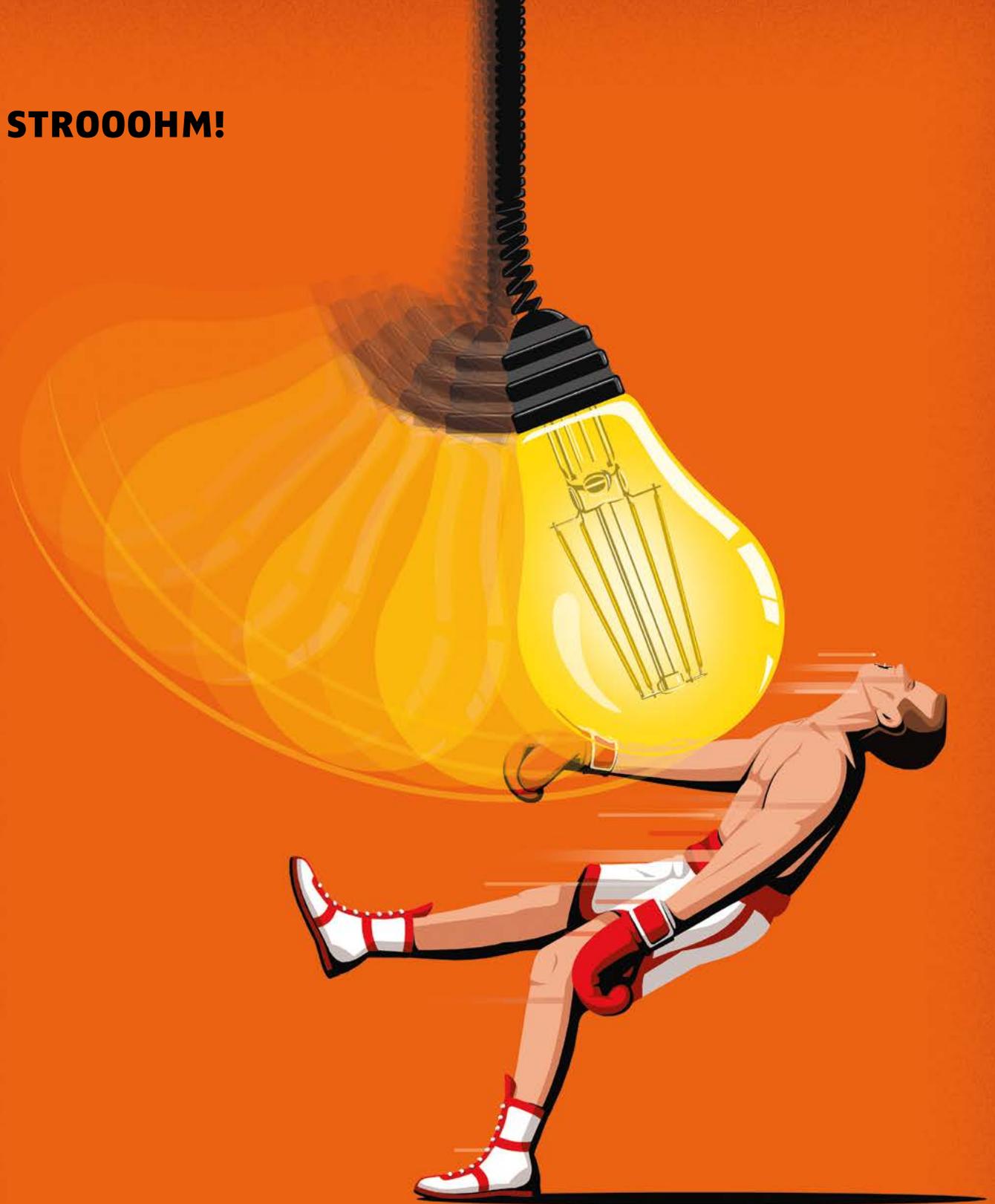
Damit stiege der Anteil der Holzenergie am Schweizer
Wärmeenergiemarkt von 12 auf 16 Prozent.

Lufthygiene

- Holzfeuerungen emittieren mehr Luftschadstoffe als Öl- und Gasfeuerungen.
- Moderne Holzheizungen und -öfen haben deutlich geringere Emissionen als alte.
- Grossanlagen verfügen über Feinstaubabscheider und eine Rauchgasreinigung.



STROOOHM!



DER BUMERANG DER ENERGIEEFFIZIENZ

Wer die Glühbirnen in seiner Wohnung durch LED-Lampen ersetzt, dafür aber das Licht länger brennen lässt, fällt dem sogenannten Rebound-Effekt zum Opfer: Er spart weniger Strom ein, als die Effizienzsteigerung – hier bei den Leuchtmitteln – erwarten liesse. «rebound» bedeutet zurückfedern oder Rückschlag. Der Rebound-Effekt entsteht, weil der Mensch dank der Energieeinsparung über Geld verfügt, das er anderweitig ausgeben kann. Oder er verhält sich weniger sparsam, weil er meint, darauf komme es nun nicht mehr an. Beides kann zu einer intensiveren Nutzung desselben Produkts oder zum Kauf zusätzlicher energieverbrauchender Produkte führen.

Dies ist die neuste Ausgabe von «energie», dem Magazin von Stadtwerk Winterthur. Wir wünschen eine interessante Lektüre rund um die Themen Energie, Wasser und Entsorgung.

Der Umwelt zuliebe verzichten wir auf eine Versandfolie.

