

IM FOKUS

Etwas Warmes braucht der Mensch



Heizen mit nachhaltiger Energie lässt keinen kalt. [S. 4](#)

AUF BESUCH

Wärme durch Holzschnitzel



Holz dient als natürlicher Rohstoff zur Energiegewinnung. [S. 14](#)

AM PULS

«Wie sparen Sie Energie?»



Persönliche Tipps und Tricks von und für die Einwohner Luzerns. [S. 15](#)

Das Kundenmagazin von ewl

WINTER 2012

FLUX



EDITORIAL



Liebe Leserinnen und Leser

Wenn der Jackenkragen höher gezogen wird und der Wind rauer und kälter bläst, wenn die Luft nach heissen Marroni duftet und die Bäume ihre Blätter verlieren, dann ist der Winter da.

Wir haben uns entgegen den Temperaturen warm gelaufen und stellen Ihnen in dieser FLUX Ausgabe verschiedene Aspekte rund um das Thema Wärme und Umwelt vor. Von wohlig warm bis eisig kalt ist alles dabei.

Wir wünschen Ihnen erwärmende Momente beim Lesen.

Stephan Marty
Vorsitzender der Geschäftsleitung



IMPRESSUM

Herausgeber: ewl energie wasser luzern, Industriestrasse 6, 6002 Luzern; T 0800 395 395, F 041 369 42 06
Verantwortlich für die Redaktion: Florine Schmidt; Produktion: Knobel Corporate Communications, Steinhausen
Gestaltung: Hotz Brand Consultants, Steinhausen



IM FOKUS
S. 4



IM GESPRÄCH
S. 13



AM PULS
S. 15

IM FOKUS

Etwas Warmes braucht der Mensch

Heizen mit nachhaltiger Energie lässt keinen kalt.

S. 4

IM GESPRÄCH

«Erdgas reduziert die Abhängigkeit von Erdöl und Strom»

Interview mit Daniela Decurtins, Direktorin des Verbands der Schweizerischen Gasindustrie.

S. 13

AM PULS

«Wie sparen Sie Energie?»

Luzerns Einwohner verraten Ihre persönlichen Tipps.

S. 15

IN KÜRZE

Neues von ewl.

S. 8

GEWUSST WIE

Richtiges Wärmemanagement im Haushalt.

S. 10

IM DIALOG

Holzschnitzelanlage – CO₂-neutral?

S. 10

MEIN JOB

Von wohlig warm bis eisig kalt.

S. 11

AUF EINEN BLICK


Sonnenkollektoren und Photovoltaik – ein und dasselbe?

S. 12

AUF BESUCH

Wärme durch Holzschnitzel.

S. 14

A close-up, profile view of a man's face as he looks through the viewfinder of a camera. The camera is held in his right hand. The lens of the camera is illuminated from within, creating a bright, warm orange and yellow glow that is visible through the lens. The background is dark and out of focus. The overall mood is contemplative and artistic.

IM FOKUS
Etwas Warmes
braucht
der Mensch

Durch die kontrollierte Verbrennung von Holzschnitzeln wird nachhaltige Energie gewonnen.

Früher war es die Feuerstelle – heute ist es die Heizung im Keller oder das Cheminée in der Stube. Wir Menschen haben es gerne wohlig warm. Die Energie, die wir dafür verwenden, ist kostbar. Ist sie aber auch sauber, preiswert – und hat sie Zukunft?

Wärme ist mehr als eine bestimmte Temperatur. Wärme ist Leben, Lieben und Gemütlichkeit. Wenn es warm ist, ist es uns wohl ums Herz. Das lassen wir uns auch was kosten: Landesweit geben wir für heisse Luft und warmes Wasser knapp 9 Milliarden Franken im Jahr aus. Rund 40 Prozent des gesamten nationalen Energiebedarfs verwenden wir, um die insgesamt 1'640'000 Gebäude in der Schweiz mit der nötigen Wärme zu versorgen. 1'360'000 davon sind reine Wohngebäude. Diese Energie fliesst zu 85 Prozent in die Raumwärme und zu 15 Prozent in die Aufbereitung von Warmwasser. Die fossilen Brennstoffe dominieren nach wie vor: In jedem zweiten Schweizer Keller steht noch immer eine Ölheizung. In jedem achten Haushalt wird inzwischen mit Erdgas geheizt. Unsere Abhängigkeit bezüglich endlicher Energie aus dem Ausland für Wärme ist mit gut 75 Prozent noch immer sehr gross.

Holz bringt saubere Wärme

Aus ökologischer Sicht gibt es Erfreuliches zu berichten: Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Wärmezeugung wächst – zwar langsam, aber dafür stetig. Laut der schweizerischen Statistik der erneuerbaren Energien (Ausgabe 2011) liegt ihr Anteil am Endenergieverbrauch für die gesamte Wärmezeugung derzeit bei 16,6 Prozent. Gut die Hälfte der Wärme stammt aus Holzfeuerungen (Stückholz, Schnitzel, Pellets). Holz ist ein umweltfreundlicher Energielieferant: Das Verbrennen von Holz ist CO₂-neutral, denn Holz verbraucht beim Wachstum gleich viel Kohlenstoff, wie es bei der Verbrennung abgibt. Und ein weiterer Pluspunkt für den lokalen Energieträger Holz: Gemäss neuesten Erhebungen wächst in den Schweizer Wäldern mehr als genügend Holz nach. Ein Viertel der Wärmezeugung durch erneuerbare Energien gewinnen wir aus der Umweltwärme. Überall um uns – in der Luft, unter der Erdoberfläche, in Seen und

Flüssen – ist Sonnenwärme gespeichert. Wärmepumpen nutzen diese Energie, indem sie die vorhandene Wärme der Umwelt entziehen und ins Heizungssystem einschleusen. Der relative Beitrag der Abwärmenutzung aus Kehrrechtverbrennungsanlagen (KVA) beträgt laut oben genannter Statistik derzeit rund 17 Prozent. Sonnenwärme (5 Prozent) und Abwasser (2 Prozent) spielen dabei noch immer eine kleine Rolle. Allerdings ist die Entwicklung der erneuerbaren Wärmenutzung seit 1990 in allen Bereichen deutlich angestiegen. Der Energiewert hat sich in den vergangenen 20 Jahren insgesamt gar verdoppelt. Bei der solaren Wärmeproduktion konnte seit den Neunzigerjahren die stärkste relative Zunahme registriert werden. In absoluten Zahlen haben aber die Holz- und Umweltwärmenutzung seit 1990 den grössten Zuwachs erreicht.

Heizen lässt keinen kalt

Das im Jahr 2003 auch von der Schweiz ratifizierte Kyoto-Protokoll, die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft, die Ereignisse in Fukushima im Frühling 2011, der geplante Atomausstieg, die unsicheren Prognosen beispielsweise beim Erdölvorkommen und die steten politischen und wirtschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit haben allesamt einen direkten Einfluss auf unseren potenziellen Energiekonsum: Energie muss in Zukunft weit effizienter genutzt und deutlich nachhaltiger produziert werden. Das Thema Energie ist in aller Munde und es trifft letztlich jeden: Welche und wie viel Energie kann ich in Zukunft verwenden? Wie schütze ich die Umwelt – und wie mein Portemonnaie?

Eines schon mal vorneweg: Die günstigste und umweltfreundlichste Energie ist die, die wir nicht benötigen. Die eingesparte Energie also. Bevor man über das richtige Heizsystem spricht, sollte man das Gebäude demnach unbedingt auf seine Effizienz testen und, wann immer möglich, entsprechend sanieren. Hier liegt oft das grösste Potenzial, um auf Dauer Energie und Geld zu sparen. Es ist nicht leicht, sich im Dschungel der politischen, ökonomischen und ökologischen Anforderungen und Überlegungen zurechtzufinden und sich für das beste Heizsystem zu entscheiden – vor allem dann, wenn es das



für alle geltende beste Heizsystem gar nicht gibt. Denn es kommt auf die Lage, das Gebäude und die Nutzung an. Das Ziel ist ein möglichst hoher Wohnkomfort bei minimalen Investitions- und Heizkosten und minimaler Umweltbelastung. Praktisch gesehen muss also ein individueller Kompromiss gefunden werden – frei nach den K-Kriterien: Klima, Kosten, Komfort.

Sonnige Wärme vom Seniorendach

Wir befinden uns in der Heizzentrale des Betagtenzentrums Eichhof am Sonnenberghang in Luzern. Hier, im Keller des Hauses Rubin, steht der Holzkessel, der nach und nach mit Holzschnitteln gefüttert wird. Markus Dittli, Projektleiter Wärmetechnik bei ewl und stets mittendrin, wo es heiss wird, zielt derweil mit einer Pistole auf eine schmale Wasserleitung und sagt: «75 Grad!». Die Pistole ist ein Infrarot-Thermometer. Damit kontrolliert der 48-jährige Urner, ob die Wärme da ist, wo sie sein soll. Der Heizraum ist das Herz eines mächtigen Komplexes mit mehreren Gebäuden. Von hier wird die Wärme wie in einem Organismus durch grössere und kleinere Adern in sämtliche Radiatoren, Wasserhähne und Duschköpfe des Zentrums gepumpt. Zwei grosse Boiler (à 6'000 Liter) dienen als Warmwasserspeicher, und die drei Boiler, die wie Silos dastehen (mit je 5'000 Litern Warmwasser), sind die Pufferspeicher für die Heizung.

Daneben steht ein Erdgaskessel. Er unterstützt die Holzheizung im Winter und in Notfällen. Zusammen mit den 150 m² hagelsicheren Sonnenkollektoren auf dem Dach für das Warmwasser zum Duschen und Waschen garantiert dieses CO₂-neutrale Heizsystem den hier lebenden Seniorinnen und Senioren eine wohlige Wärme rund um die Uhr übers ganze Jahr.

«Es gibt keine schlechte Energie. Wichtig ist, dass man die richtige Energie am richtigen Ort optimal einsetzt.»

Markus Keiser, Leiter Energiedienstleistungen, ewl

Das Betagtenzentrum Eichhof ist das jüngste Kind im «Wärmepark» von ewl. Die Stadt Luzern als Besitzerin des Zentrums entschied sich aufgrund ihres neuen Energiekonzepts für diese effiziente und umweltschonende Wärmelösung. Die Bauarbeiten haben im September 2011 begonnen und sind nun – ein Jahr später – abgeschlossen. Die brandneue Anlage wurde von ewl als Contracting-Projekt realisiert: ewl finanziert und betreibt die Anlage. «Die Stadt Luzern spart mit dem neuen Heizsystem bis zu 200'000 Liter Heizöl oder 535 Tonnen CO₂ pro Jahr», erklärt Dittli, der das ganze Projekt durch alle Phasen hindurch begleitet hat. Man sieht ihm an, dass er seine Arbeit aus innerer Über-

Links oben: Die Schnitzel zur Verbrennung werden aus Holz aus der Region hergestellt.

Links unten: Mittels eines komplexen Leitungssystems wird der produzierte Dampf der Emmi zu ihrem Bestimmungsort transportiert.

Rechts: Markus Dittli kontrolliert die Wärmeversorgung im Betagtenzentrum Eichhof in Luzern.

zeugung macht: «Hier sind Innovationen gefragt. Ich arbeite in einem Bereich, der Zukunft hat.» Privat kommt Markus Dittli auch ohne Heizöl aus. Zu Hause in Altdorf sorgt schon seit zwei Jahrzehnten eine Grundwasser-Wärmepumpe für behagliche Temperaturen in den über 20 Wohnungen der Überbauung. Zur vollsten Zufriedenheit seiner Familie mit den drei bald erwachsenen Söhnen, wie Dittli betont: «Für mich ist dieses Heizsystem die mit Abstand beste, günstigste und ökologischste Lösung.»

Argumente sparen Heizöl

«Es gibt keine schlechte Energie. Wichtig ist, dass man die richtige Energie am richtigen Ort optimal einsetzt.» Das sagt Markus Keiser, Leiter Energiedienstleistungen bei ewl. Die Abteilung Wärmetechnik bei ewl sorgt für effiziente und umweltschonende Wärmelösungen. Das braucht Überzeugungsarbeit. Fakten, Geld und Ideologien kommen sich da manchmal in den Weg. «Das Ziel muss aber immer sein, das Haus zu optimieren», erklärt Keiser. Das beginne mit dem «Wintermantel», also der Energieeffizienz des Gebäudes, und ende mit der ökologisch und ökonomisch sinnvollsten Energiezufuhr. Seiner Argumentation sind immerhin schon rund 40 grössere Kunden gefolgt. Dazu gehören zum Beispiel Emmi (Holzschnitzel-Dampfproduktion in Emmen), der Nahwärmeverbund in Hitzkirch (Holzschnitzelheizung), die Schulanlagen im Kotten in Sursee (Holzschnitzelanlage), die Wärmeversorgung am Kasernenplatz Luzern (Abwasserwärmenutzung Hirschengraben) oder die Wohnüberbauung Belvoir an der Adligenswilerstrasse in Luzern (Erdsonden-Wärmepumpe). Allein diese fünf Objekte des ewl Wärmeparks sparen rund 2 Millionen Liter Heizöl pro Jahr.

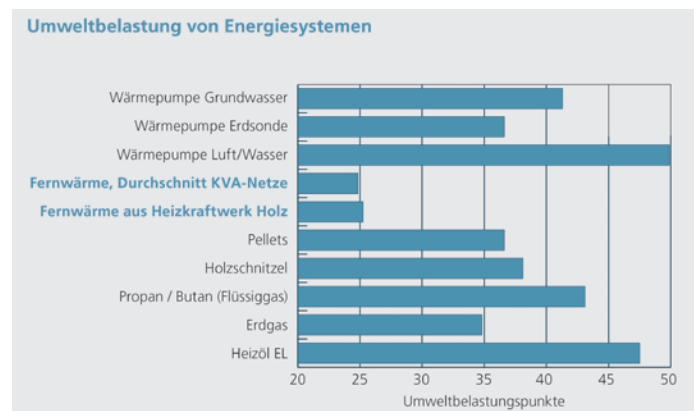
Wärme aus der Ferne

Die Heizung muss nicht unbedingt im eigenen Keller stehen. Das ist für uns Schweizerinnen und Schweizer zwar ungewohnt, hat aber eine grosse Zukunft. Fernwärme heisst das Lösungswort. Eine Fernwärmeversorgung funktioniert wie eine riesige Zentralheizung. Statt in jedem Gebäude einzeln, wird für eine ganze Region die Wärme zentral erzeugt, zum Beispiel durch die Verbrennung von Abfall. Diese Wärme wird durch ein Rohrleitungsnetz direkt in die Häuser geleitet. Heizkessel und Tankraum

werden überflüssig – die Wärme ist dieselbe. Zudem ist Fernwärme eine der umweltverträglichsten Wärmelösungen, wie die untenstehende Grafik zeigt.

«Hier sind Innovationen gefragt.
Ich arbeite in einem Bereich, der Zukunft hat.»
Markus Dittli, Projektleiter Wärmetechnik, ewl

In den Luzerner Gebieten Ibach und Rontal ist derzeit ein zukunftsweisendes Fernwärme-Projekte in Planung. Die heutige Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) in Ibach soll ab 2015 durch eine neue Anlage in Perlen (Gebiet Rontal) ersetzt werden. Damit die Wärmelieferung im Gebiet Ibach weiterhin gewährleistet ist, plant ewl zusammen mit dem Gemeindeverband REAL und weiteren Partnern eine alternative Wärmeversorgung. Derzeit werden zwei Varianten geprüft: Die Nutzung der vorhandenen Abwärme aus der Stahlproduktion der Swiss Steel AG in Emmen oder die Erstellung eines grossen Holzkraftwerks. Der Entscheid fällt voraussichtlich im ersten Halbjahr 2013. Um die überschüssige Wärme der neuen KVA im Rontal zu nutzen, ist hier geplant, ein neues Fernwärmenetz zu bauen. Damit könnten Haushaltungen und Unternehmen in den Gemeinden Buchrain, Ebikon, Dierikon und Root die umweltfreundliche Fernwärme nutzen. Die Argumente beider Teilprojekte überzeugen: Auf einen Schlag könnten umgerechnet 10'000 Einfamilienhäuser beheizt und 10 Millionen Liter Heizöl eingespart werden.



Fernwärme ist eine der umweltverträglichsten Wärmelösungen.

IN KÜRZE

Sie haben die Wahl

Setzen Sie beim Strom Ihren persönlichen Schwerpunkt. Sie entscheiden, mit welcher Stromqualität wir Sie ab dem 1. Januar 2013 beliefern dürfen. Ob die Kraft der Natur, die Kraft des konventionellen Stroms, die Kraft des Wassers aus der Region oder die Kraft der Sonne aus der Region. Sie haben die Wahl.



ewl naturstrom

Mit ewl naturstrom setzen Sie zu 100 Prozent auf erneuerbare Energie. Und das mit garantierter Qualität. ewl naturstrom stammt aus zertifizierten Wasserkraftwerken in der Schweiz.

Wind, Sonne oder Biomasse runden ewl naturstrom ab. Wählen Sie ewl naturstrom, wenn die Umwelt und der Preis für Sie zählen. Denn ewl naturstrom ist unser günstigstes Produkt für Strom aus erneuerbarer Energie.

Zusammensetzung:

- 95 % Wasserstrom, *naturemade basic* zertifiziert
- 2,5 % Wasserstrom, *naturemade star* zertifiziert
- 2,5 % Strom aus Wind, Sonne oder Biomasse, *naturemade star* zertifiziert



ewl graustrom

Mit ewl graustrom setzen Sie auf eine konventionelle Stromproduktion ohne erneuerbare Energie. ewl graustrom wird aus Kernenergie, Abfall oder sonstigen Energieträgern hergestellt. Die Zusammensetzung kann nicht garantiert werden. Wählen Sie ewl graustrom, wenn der Preis für Sie zählt.

Zusammensetzung:

Kernenergie, Abfall, sonstige Energieträger, kein garantierter Liefermix



luzerner wasserstrom

Mit luzerner wasserstrom setzen Sie auf die Kraft des Wassers aus der Region. luzerner wasserstrom wird in zertifizierten Wasserkraftwerken in Luzern und Umgebung produziert. Zum Beispiel im Kleinwasserkraftwerk Mühlenplatz in der Stadt Luzern oder im Trinkwasserkraftwerk Stolten in Kriens Obernau. luzerner wasserstrom erfüllt dabei höchste ökologische Anforderungen des Qualitätslabels *naturemade star*. Wählen Sie luzerner wasserstrom, für die Umwelt und die Region.

Zusammensetzung:

100 % Wasserstrom aus Luzern und Umgebung, *naturemade star* zertifiziert





Mit luzerner solarstrom setzen Sie auf die Kraft der Sonne aus der Region. luzerner solarstrom wird in zertifizierten Photovoltaikanlagen in Luzern und Umgebung produziert. Zum Beispiel auf den Dächern der Schulgebäude Wartegg. Dabei erfüllt luzerner solarstrom höchste ökologische Anforderungen des Qualitätslabels *naturemade star*. luzerner solarstrom kombinieren Sie in einer beliebigen Menge mit ewl naturstrom, ewl graustrom oder luzerner wasserstrom. So werten Sie die Qualität dieser Stromprodukte zusätzlich auf.

Zusammensetzung:
100 % Solarstrom aus Luzern und Umgebung, *naturemade star* zertifiziert



Wir freuen uns auf Ihre Wahl bis zum 31. Dezember 2012 auf www.stromwahl.ch.

DIE ZAHL

2'836

Ein Mensch gibt im Ruhezustand in einem Jahr 701 Kilowattstunden (kWh) Wärme ab (80 Watt pro Stunde). Die 80'915 Einwohner von Luzern geben also zusammen im Jahr 56'721'415 kWh Wärme ab. Dies entspricht dem Wärmeverbrauch von zirka 2'836 Einfamilienhäusern.

Stromkennzeichnung 2011

Der an unsere Kunden gelieferte Strom wurde produziert aus:

	total	aus der Schweiz
Erneuerbare Energie	34.0%	32.6%
Wasserkraft	31.9%	31.1% *)
Übrige erneuerbare Energien	0.8%	0.2%
Sonnenergie	0.2%	0.2%
Windenergie	0.5%	0.0%
Biomasse	0.1%	0.0%
Geothermie	0.0%	0.0%
Geförderter Strom	1.3%	1.3% **)
Nicht erneuerbare Energien	61.3%	47.9%
Kernenergie	59.2%	47.0%
Fossile Energieträger	2.1%	0.9%
Erdöl	0.2%	0.0%
Erdgas	1.4%	0.9%
Kohle	0.5%	0.0%
Abfälle	4.7%	4.6%
Nicht überprüfbare Energieträger	0.0%	0.0%
Gesamttotal	100.0%	85.1%

*) davon Kleinwasserkraft: 1.3%

**) geförderter Strom:

Wasserkraft	51.1%
Sonnenergie	4.7%
Windenergie	6.2%
Biomasse und Abfälle aus Biomasse	38.0%
Geothermie	0%

GEWUSST WIE

Richtiges Wärmemanagement im Haushalt

Die durchdachte Temperaturregelung von Haushaltsgeräten und Heizsystemen hilft, Kosten zu sparen, ohne auf Komfort verzichten zu müssen. Werden Sie zum «Wärmemanager».

Wenn Sie bei Ihrem Heizsystem und Ihren Haushaltsgeräten folgende Tipps beachten, können Sie Energie sparen und damit Ihren Geldbeutel und die Umwelt schonen:

- Beim Kühlschrank beträgt die optimale Kühltemperatur fünf bis sieben, beim Tiefkühler minus 18 Grad. Für jedes Grad weniger steigt der Stromverbrauch um rund sechs Prozent. Um Kühlungsverlust zu verhindern, wenn man warme Speisen in den Kühlschrank stellt, sollte man diese zuerst auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- Stellen Sie die Temperatur von Warmwasserspeichern nicht höher als 60 Grad ein. Denn die Wärmeverluste steigen mit dem Temperaturunterschied zur Umgebungsluft. Während der Ferien kann man den Boiler getrost ausschalten.
- Wenn Sie bei elektronisch geregelten Durchlauferhitzern eine höhere Temperatur einstellen, als tatsächlich benötigt, muss später am Wasserhahn kaltes Wasser zugemischt werden, um das Wasser herunterzukühlen. Damit nicht zu viel Wärme produziert wird, ist es empfehlenswert, bereits den Durchlauferhitzer auf die Wunschttemperatur herunterzudrehen.

- Bei Öl- und Gasheizungen ist es ratsam, einen Fachmann beizuziehen, der überprüft, ob alle Heizkörper gleichmässig mit Wärme versorgt werden. Dies kann durch den sogenannten hydraulischen Abgleich garantiert werden, bei dem die Ventile an den Heizkörpern entsprechend eingestellt werden.



Es empfiehlt sich, den Temperaturregler im Kühlschrank auf fünf bis sieben Grad einzustellen.

IM DIALOG

Holz schnitzelanlage – CO₂-neutral?

Wieso ist eine Holz schnitzelanlage CO₂-neutral, wo ich doch Holz verbrenne?

M. Sieber, Luzern

Holz ist ein Naturprodukt und zugleich CO₂-neutral, da es bei der Verbrennung die Menge Kohlendioxid wieder abgibt, die es zuvor aufgenommen hat. Die Bäume entziehen im Verlauf ihres Lebens der Atmosphäre grosse

Mengen an CO₂ (Kohlendioxid), indem sie den zum Wachsen benötigten Kohlenstoff (C) binden und den Sauerstoff (O₂) an die Umwelt abgeben. Die Verbrennung von Holz setzt genauso viel CO₂ frei. Die gleiche Menge CO₂ gelangt auch in die Umwelt, wenn das Holz ungenutzt im Wald verrottet. Wer also mit Holz heizt, heizt im CO₂-Kreislauf der Natur und trägt somit nicht zum Treibhaus-

effekt (globale Klimaerwärmung) bei. Heizen mit Holz schützt das Klima und nutzt regional verfügbare und nachwachsende Ressourcen.

D. Kneubühler, Leiter Kundencenter

Von wohligh warm bis eisig kalt

Markus Dittli ist die verschiedensten Arbeitsklimas gewohnt: Als Projektleiter Wärmetechnik betreut er sowohl wohligh warme Heizungs- als auch eisig kalte Klima-Kälte-Anlagen.

«Man könnte sagen, wenn draussen die Temperaturen fallen, steigt bei uns der Arbeitsaufwand», schildert Markus Dittli seinen Job. Das klingt naheliegend, denn als Projektleiter Wärmetechnik ist er bei ewl dafür zuständig, dass wir es im Sommer schön kühl und im Winter eben angenehm warm haben. «Meine Hauptaufgabe besteht darin sicherzustellen, dass die von uns finanzierten Anlagen einwandfrei funktionieren und Dampf, Kälte oder im Winter eben Wärme stets verfügbar sind.» Sein Kollegenumfeld könnte dafür verschiedenartiger kaum sein: «Da ich vom Architekten bei der Planung bis zum Bauarbeiter bei der Montage der Heizanlagen mit unterschiedlichsten Spezialisten zu tun habe, muss ich vor allem darauf achten, dass ich die Bedürfnisse der einen in die Sprache der anderen <übersetze>, fast wie ein Dolmetscher.» Sein Job ist für ihn sein absoluter Traumberuf: «Einerseits ist das technische Fachwissen enorm wichtig, denn ein Grossteil meiner Arbeit besteht aus fachlichen Gesprächen und Verhandlungen mit Experten, die natürlich ein Gegenüber erwarten, das auf Augenhöhe mitdiskutieren kann. Andererseits ist auch die zwischenmenschliche Ebene ein wichtiger Bestandteil, bei der Fingerspitzengefühl und sicheres Auftreten gefragt sind.»

Schliesslich kann es in Diskussionen schon mal heiss zu und her gehen und da ist es wichtig, einen kühlen Kopf zu bewahren. Somit sorgt er auch im übertragenen Sinne für ein angenehmes Klima.

Das schlagkräftige Team um Markus Dittli weiss viel über neueste Technologien im Bereich Dampf-, Wärme und Klima-Kälte-Produktion. Nicht nur technische, sondern vermehrt rechtliche und gesellschaftliche Anforderungen an die Wärmetechnik sind in den letzten Jahren zu den ökonomischen und ökologischen Kriterien hinzugekommen. «Wir merken tagtäglich, dass ökologisch sinnvolle Lösungen vermehrt angefragt und auch realisiert werden. Vor allem private Investoren nehmen dafür Mehrkosten gerne in Kauf, und somit werden in Zukunft energieeffiziente Produkte am Markt einen immer grösseren Anteil ausmachen. Unsere Kunden und ihre Projekte beweisen es: Die energietechnische Wende ist realisierbar!»

MARKUS DITTLI (48) ist seit 4 Jahren als Projektleiter Wärmetechnik bei ewl tätig. Seine Ausbildungen zum diplomierten Elektroingenieur und zum eidg. dipl. Energieberater mit einem Abschluss als Master of Business Studies FH machen ihn zum qualifizierten Ansprechpartner rund um das Thema Wärme- und Kälte-Contracting bei ewl.

Im Alltag von Markus Dittli spielen technologische Innovationen eine grosse Rolle und weisen den Weg in eine noch energiesparendere Zukunft.



AUF EINEN BLICK

Sonnenkollektoren und Photovoltaik – ein und dasselbe?

Oft werden die Begriffe Photovoltaik und Sonnenkollektoren miteinander verwechselt, beziehungsweise als ein und dasselbe verstanden. Dabei handelt es sich aber um unterschiedliche Energieformen und Techniken. Sonnenkollektoren haben ihren Namen davon, dass sie das einfallende Sonnenlicht sammeln und in Wärme umsetzen, welches für

Warmwasser und die Heizung genutzt werden kann. Bei der Photovoltaik wird dagegen mit Hilfe von Sonnenlicht direkt Sonnenenergie in Strom umgewandelt. Denn die Stromerzeugung mit Solarzellen, welche bei der Photovoltaik zum Einsatz kommen, beruht auf dem Photoeffekt, den das Sonnenlicht in sogenannten Halbleitern hervorruft.



Sonnenkollektoren

Sonnenkollektoren produzieren **Wärme** für Warmwasser und Heizung

Der Ertrag der Sonnenkollektoren beträgt rund **350–700 kWh/m² und Jahr**

Dies entspricht einer Wärmeproduktion von **rund 35–70 Liter Heizöl/m² und Jahr**



Photovoltaik (PV)

Photovoltaik-/Solarzellen produzieren **Strom** für Licht und Geräte

Der Ertrag der Solarzellen beträgt rund **175 kWh/m² und Jahr**

Dies entspricht dem Dauerbetrieb einer **20-Watt-Sparlampe während eines Jahres**

Rechenbeispiel

Einfamilienhaus mit 4 Personen

Jahresbedarf Warmwasser zirka **3'200 kWh/Jahr**

5 m² Sonnenkollektoren decken die **Wärme** von rund **2'500 kWh pro Jahr** ab.



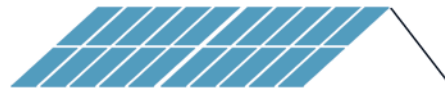
4 bis 5 m² Sonnenkollektoren

Damit liesse sich 1 Jahr lang **alle 10 Minuten ein Krug Tee** von 1.5 Liter auf 40 °C erwärmen



Jahresbedarf Strom zirka **4'400 kWh/Jahr**

20 m² Solarzellen decken den **Strom** von rund **3'500 kWh pro Jahr** ab.



20 m² Solarzellen

Damit könnten 1 Jahr lang **36 Sparlampen** im Dauerbetrieb brennen



«Erdgas reduziert die Abhängigkeit von Erdöl und Strom»

Daniela Decurtins, Direktorin des Verbands der Schweizerischen Gasindustrie, kommentiert den Wärmemarkt Schweiz und wirft einen Blick in die Zukunft.

Was für Vor- bzw. Nachteile bietet das Heizen mit Erdgas?

Bei der Wahl eines Heizsystems sollte gemäss der drei so genannten «K-Kriterien» entschieden werden: Klima, Kosten und Komfort. Unter diesen Aspekten ist Erdgas erste Wahl. Denn das brennbare natürliche Gas, das aus dem Erdinneren gefördert wird, verursacht die geringsten CO₂-Emissionen unter den fossilen Energien. Noch besser sieht die CO₂-Bilanz aus, wenn man Erdgas mit dem CO₂-neutralen Biogas mischt, was keinerlei Anpassungen an den Erdgasgeräten erfordert. In den meisten Fällen ist eine Erdgasheizung, vorhandener Erdgasanschluss vorausgesetzt, das günstigste und einfachste Heizsystem.

Warum spielt Erdgas eine wichtige Rolle im Wärmemarkt Schweiz?

Mit einem Anteil von rund 12% am gesamten Schweizer Energieverbrauch hilft Erdgas, die starke Abhängigkeit unseres Landes von Erdölprodukten und Strom zu reduzieren. Schon einfache Erdgasheizungen sind modulierend, das heisst, sie passen die Flammengrösse dem effektiven Wärmebedarf an. Das reduziert unnötiges Ein- und Ausschalten der Anlage und spart Energie. Auch viele Unternehmen, die grosse Wärmemengen für ihre Produktionsprozesse brauchen, stellen auf Erdgas um. Sie können so ihren CO₂-Ausstoss

erheblich reduzieren, ihre Umweltbilanz verbessern und Klimaziele erfüllen, was sie erst noch von der CO₂-Abgabe entlastet.

Wie wird sich dieser Stellenwert in Zukunft entwickeln?

Die Bedeutung von Erdgas und insbesondere von Biogas wird weiter steigen. Denn sie bieten vielfältige Möglichkeiten, um den Ausstieg aus der Kernenergie auch wirklich zu schaffen. Ich denke dabei etwa an die gleichzeitige Nutzung von Strom und Wärme durch lokale Wärmekopplung (WKK). Auch lässt sich das Erdgasnetz als Energiespeicher nutzen, indem es nicht direkt nutzbaren Strom aus Solaranlagen und Windturbinen durch Methanisierung speichert. Ebenso macht die Herstellung von Gas aus Holz grosse Fortschritte. Und auch in der Mobilität wird immer offensichtlicher, dass Erdgas und Biogas heute eine klimafreundliche und günstige Alternative zu Benzin und Diesel sind.



«Erdgas ermöglicht den Ausstieg aus der Kernenergie», ist Daniela Decurtins überzeugt.

DANIELA DECURTINS (46) ist Direktorin des Verbands der Schweizerischen Gasindustrie. Der Verband vertritt die Interessen der Schweizer Erdgaswirtschaft in Politik und Öffentlichkeit. Er wirbt und informiert über die Produkte Erdgas und Biogas.



Albert Amstutz, Geschäftsführer der Amstutz Holzenergie AG, produziert Holzschnitzen zur CO₂-neutralen Wärmeerzeugung.

AUF BESUCH

Wärme durch Holzschnitzen

Die Amstutz Holzenergie AG stellt seit 25 Jahren Holzschnitzen zur Energiegewinnung her. Firmengründer und Geschäftsführer Albert Amstutz über Holz als sauberen Energielieferanten.

240'000 m³. Das ist die Masse an Holzschnitzen, welche die Amstutz Holzenergie AG jährlich aufbereitet. Durch Verbrennung werden die Holzschnitzen später zur Energieerzeugung genutzt. «Der grösste Vorteil der Verbrennung der Holzschnitzen ist, dass diese Methode CO₂-neutral ist. Denn das Holz verbraucht bei der Entstehung gleich viel Kohlenstoff, wie es bei der Verbrennung abgibt», so Albert Amstutz. «Es entsteht also ein Kreislauf.» Die grösste Verwendung finden die Holzschnitzen heute bei der Wärmeerzeugung. Je nach Anwendungsbereich unterscheidet man dabei zwischen der Erzeugung von Raumwärme, beispielsweise zur Beheizung von Wohnblöcken, und der Prozess-

wärme, etwa zur Dampferzeugung bei der Güterherstellung. «Schnitzelheizungen sind vor allem in grösseren Dimensionen sinnvoll», sagt Albert Amstutz, «daher liefern wir nicht an Privathaushalte.» Zum Kundenkreis zählt beispielsweise der Milchverarbeiter Emmi. Der benötigte Dampf für seine Produktion wird durch Holzschnitzen erzeugt.

Vom Wald in den Ofen

Das verwendete Holz bezieht das Unternehmen direkt aus dem Wald. Ein Forstunternehmer stellt das Holz bereit, sodass Amstutz es mit einer mobilen Hackmaschine direkt zu Schnitzeln verarbeiten kann. Das Unternehmen achtet dabei auf möglichst kurze Transportwege, um die Schnitzelverarbeitung so effizient wie möglich zu gestalten. Es werden auch nur Hölzer von minderwertiger Qualität verarbeitet. Folglich wird Holz, das beispielsweise in Sägereien verwendet werden kann, nicht zu Holzschnitzen verarbeitet. Laut Waldgesetz darf ohnehin nur so viel Holz geschlagen werden, wie wieder nachwächst.

Sein Holz liefert Amstutz übrigens nur an Kunden, die den Rohstoff auch wirklich effizient nutzen. «Für Stromerzeugung ohne Nutzung der Abwärme liefere ich keine Holzschnitzen, dafür gebe ich mich nicht her», sagt Amstutz bestimmt. «Die Energieressourcen sind knapp, daher müssen bestehende Energieträger effizient genutzt werden – das ist mir sehr wichtig.»

«Wie sparen Sie Energie?»

Vom Wasserkocher bis hin zum Gasherd:
FLUX war für Sie in Luzern unterwegs und hat
Passanten befragt, wie sie in ihrem Alltag
Energie sparen.



Wir erhitzen das Wasser mit dem Wasserkocher und nicht in einer Pfanne. Auch koche ich möglichst oft mit geschlossenem Pfannendeckel. Weil wir Steckleisten benutzen, können wir in der Nacht immer alle elektrischen Geräte ausschalten und nicht nur im Stand-by-Modus belassen.

[Cornelia Winiker, 29](#)



Es sind die kleinen Sachen, bei denen ich auf den Verbrauch achte, aber auch diese summieren sich. Beim Licht bin ich z.B. sehr sparsam, da ich es immer ausschalte, sogar wenn es nur für fünf Minuten ist.

[Paolo Brenni, 86](#)



Ich spare, indem ich die Heizung immer ziemlich tief eingestellt lasse, und Geräte, wie Computer oder TV, ganz ausschalte und nicht nur auf Stand-by-Modus eingestellt lasse.

[Patrick Bucher, 25](#)



Wenn ich mein Handy aufgeladen habe, lasse ich das Ladegerät nicht in der Steckdose stecken, so verschwende ich keine Energie. Ausserdem ziehe ich alle Stecker, z.B. vom Licht oder Radio, aus. Zudem achte ich darauf, dass die Geräte nicht auf Stand-by eingestellt sind.

[Anina Steiner, 17](#)



Beim Zähneputzen haushalten wir mit der Energie, indem wir das Wasser nicht ununterbrochen laufen lassen. Während dem Duschen achte ich darauf, den Wasserhahn nur kurz aufzudrehen. Radio und Fernseher trenne ich nach Gebrauch vom Stromkreislauf.

[Ernst Dasen, 52, und Silvia Dasen, 53](#)



Schon seit Jahren dusche ich nur noch anstatt zu baden, so kann ich Energie sparen. Meinem Mann ist es enorm wichtig, dass wir nur kurz lüften und die Fenster nicht ankippen. Im Übrigen stellen wir die Heizung nicht zu warm ein und ziehen uns auch zuhause warm an.

[Odette Keller, 63](#)

LUGA

26. April bis 5. Mai 2013
Messe Luzern, Allmend
www.luga.ch



Luzerner Stadtlauf

Samstag, 27. April 2013
Stadt Luzern
www.luzernerstadtlauf.ch



Luzerner Fest

Samstag, 29. Juni 2013
Stadt Luzern
www.luzernerfest.ch

Ämmelauf Littau

Samstag, 14. September 2013
Luzern-Littau
www.aemmelauf.ch

Bauen+Wohnen

26. bis 29. September 2013
Messe Luzern, Allmend
www.bauen-wohnen.ch

Lucerne Marathon

Sonntag, 27. Oktober 2013
Stadt Luzern
www.lucernemarathon.ch



Kundencenter

Montag-Freitag: 08.00 - 18.00 Uhr
Tel. 0800 395 395

Energieberatungszentrum Mühlenplatz

Dienstag-Freitag:
09.00 - 12.30 Uhr; 13.30 - 18.30 Uhr
Samstag:
09.00 - 12.30 Uhr; 13.30 - 16.00 Uhr

24-Stunden-Service

Störungen Strom
Tel. 041 369 63 66

Störungen Erdgas/Wasser
Tel. 041 369 63 63