



Inhalt

4/5 Haus sanieren - aber richtig

BE Netz AG prüft Häuser auf ihren energetischen Zustand und saniert sie umfassend.

6/7 Cleantech Solutions leistet Starthilfe

Neue Energie Luzern (NELU) hat zukunftsweisendes Projekt lanciert.

8/9 CKW setzt auf «Smart Energy»

Fotovoltaikanlagen für den Eigengebrauch lohnen sich.

10/11 Forschen für die Energiewende

Die Hochschule Luzern – Technik & Architektur ist im Gebäudebereich schweizweit führend.



6/7



12/13

12/13 Der Zugersee liefert Energie

WWZ AG in Zug baut ein grossflächiges Fernwärmenetz. Die Energie für Wärme und Kühlung stammt aus dem nahen See.

14/15 Energie sparen - mit LED und Maréchaux

Die Maréchaux AG hat in Luzern ein Kompetenzzentrum für Licht eingerichtet.

16/17 ewl wärmt und kühlt

ewl energie wasser luzern setzt auf umweltfreundliche Energiegewinnung mit Seewasser und industrieller Abwärme.

18/19 Bürgenstock-Resort verzichtet auf Klimaanlage

Gekühlt und geheizt wird das Hoteldorf komplett mit Seewasser.



16/17



18/19

Editorial

Global verbrennen wir Menschen pro Jahr etwa so viel fossile Energie, wie die Natur in einer Million Jahren gebildet hat. Oder anders gesagt: Ungefähr 400 Jahre braucht die Menschheit, um die gesamten Energiereserven der Erde abzufackeln. 50 bis maximal 100 Jahre davon sind noch übrig. Eine Verknappung führt zu höheren Preisen, lehrt uns die Theorie. Wirtschaft hat deshalb auch mit Nachhaltigkeit zu tun. Das zeigt sich schon daran, dass der Begriff vor rund 300 Jahren von einem Ökonom geprägt wurde, von Hans Carl von Carlowitz (1645–1714).

Irgendwann in naher Zukunft wird uns der verschwenderische Umgang mit Energie einholen. Es ist deshalb nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus ökonomischer Sicht klug, beizeiten Massnahmen zu ergreifen. Immer mehr Private und Unternehmen haben dies erkannt und setzen auf erneuerbare Energien und einen sparsamen Verbrauch. Eine Zentralschweizer Firma, die schon seit

vielen Jahren auf erneuerbare Energien und Energieeffizienz setzt, ist die BE Netz AG in Ebikon. Das macht sich heute bezahlt. Sie gehört in diesem Bereich inzwischen schweizweit zu den führenden Unternehmen.

Zu Beginn hat die Schweiz die Energiewende, vor allem hin zur Solarenergie, ziemlich verschlafen. In den letzten Jahren haben wir mächtig aufgeholt. Auf immer mehr Dächern liefern kleinere und grössere Solaranlagen zuverlässig und umweltfreundlich Strom. Energieunternehmen wie WWZ in Zug, ewl in Luzern oder CKW fördern erneuerbare Energien im grossen Umfang. WWZ und ewl beispielsweise investieren grossflächig in Fernwärmenetze. Die Energie liefert jeweils das nahe Seewasser. CKW bietet seinen Kunden ein Smart-Energy-Programm an, mit dem sich der Energieverbrauch optimieren lässt.

Das Redaktionsteam ROI
Paul Felber



Die grösste und modernste Biogasanlage der Schweiz, die Swiss Farmer Power Inwil AG, ist ein Leuchtturmprojekt. Cleantech Solutions will solche und ähnliche Projekte fördern. Bild: PD

Impressum

Kommerzielle Beilage der «Luzerner Zeitung» und des «Bote der Urschweiz» vom Mittwoch, 27. September 2017

Erstellt von:
AKOMAG Corporate Communications AG, Stans/Luzern, und der Luzerner Zeitung AG

Herausgeberin:
Luzerner Zeitung AG,
Doris Russi Schurter, Präsidentin des Verwaltungsrates LZ Medien Holding AG

Verlag:
Jürg Weber, Leiter NZZ-Regionalmedien,
Bettina Schibli, Leiterin Lesermarkt,
Stefan Bai, Leiter Werbemarkt,
Maihofstrasse 76, 6002 Luzern,
Telefon 041 429 52 52
verlag@lzmedien.ch

Konzept und Text:
Raphael Amrein, Beat Christen,
Paul Felber, Ronald Joho

Grafik, Gestaltung und Bildbearbeitung:
Sandra Eggstein, NZZ Media Services AG

Koordination:
Yvonne Imbach (Luzerner Zeitung)

Inserate:
NZZ Media Solutions AG
Maihofstrasse 76
6002 Luzern
inserate@lzmedien.ch

Technische Herstellung:
LZ Print/Luzerner Zeitung AG



Gutes Beispiel für eine nachhaltige Gebäudesanierung: Mehrfamilienhaus im Bellerive-Quartier in Luzern.

Bild: PD

Haus sanieren – aber richtig

Die BE Netz AG prüft Häuser auf ihren energetischen Zustand und zeigt Hausbesitzern, wie sie ihr Gebäude optimal sanieren können.

Es tönt etwas bürokratisch, hat für Hausbesitzerinnen und -besitzer jedoch einen grossen praktischen Nutzen. GEAKplus ist der sperrige Begriff, den man sich merken sollte: Gebäudeenergieausweis der Kantone. Er gibt Auskunft über den energetischen Zustand eines Gebäudes und zeigt das Verbesserungspotenzial von Gebäudehülle und Gebäudetechnik. Die Firma BE Netz AG in Ebikon ist spezialisiert auf erneuerbare Energien und rationelle

Energienutzung. «Für uns als Gesamtanbieter von komplexen Energielösungen ist es naheliegend, dass wir Hausbesitzern auch die GEAK-Expertisen anbieten können», sagt Marius Fischer, Geschäftsleiter der BE Netz AG.

Gesamtbetrachtung

Irgendwann kommt jedes Gebäude in die Jahre. Da wird eine neue Heizung fällig, die Fenster müssen ersetzt werden. Der Boi-

ler hat seinen Dienst getan. «Es ist wichtig, dass ein Hausbesitzer in einem solchen Zeitpunkt nicht isoliert einzelne Massnahmen in die Wege leitet, sondern eine Gesamtbetrachtung anstellt», betont Marius Fischer. «Während einer Hausbegehung erkennt unser GEAK-Experte sämtliche Schwachstellen. Diese werden in einem Bericht festgehalten und helfen so dem Hauseigentümer, unkoordinierte Einzelsanierungen zu vermeiden.»

GEAK ist einheitlich

Der GEAK zeigt, wie effizient die Gebäudehülle ist und wie viel Energie ein Gebäude bei einer Standardnutzung benötigt. Dies gilt für bestehende Häuser ebenso wie für Neubauten. Der ermittelte Energiebedarf wird in Klassen von A bis G anhand einer Energieetikette angezeigt. So erhält der Liegenschaftsbesitzer, der Mieter oder der Käufer einer Liegenschaft eine objektive Be-

urteilung. Der GEAK ist schweizweit einheitlich, und für Neubauten ist er Pflicht. Das hat den Vorteil, dass alle zertifizierten Gebäude miteinander verglichen werden können. Ein Hauskäufer oder Mieter hat dadurch die Möglichkeit, im Voraus die zu erwartenden Energiekosten und den thermischen Wohnkomfort abzuschätzen. Der GEAK kann auch eingesetzt werden, um die Planungswerte von Bauprojekten dem späteren effektiven Energieverbrauch gegenüberzustellen.

Sowohl bei Neubauten als auch bei energetischen Sanierungen bestehender Gebäude spielt neben der Wahl der Gebäudehülle (Fassade, Fenster, Dach) die Gebäudetechnik eine entscheidende Rolle. «Aufgrund langjähriger Erfahrung und guter Vernetzung in sämtlichen Fachgebieten rund um die Frage der geeigneten Energieträger haben wir hier eine Kernkompetenz erlangt», erklärt

Marius Fischer. «BE Netz AG übernimmt auf Wunsch die Gesamtleitung für Projektierung und Realisation von Anlagen verschiedener kombinierter, erneuerbarer Energien inklusive Solarstromanlage. Unsere Stärke liegt in der gesamtheitlichen Projektbetrachtung und der zuverlässigen Detailplanung.»

Gesamtdienstleister

Für Entscheidungswillige, die sich nicht täglich mit Energiefragen beschäftigen, kann eine energetische Gebäudesanierung zum Spiessrutenlauf werden, da Gesetzesvorschriften, geografische Lage, Nutzung und Förderbeiträge Teile der Entscheidungsgrundlage sind. «Viele Hausbesitzer scheuen deshalb den zeitlichen Aufwand, den sie beispielsweise in den Bau einer Solaranlage investieren müssen», weiss Marius Fischer aus unzähligen Kundengesprächen. «BE Netz

AG hat sich zum Ziel gesetzt, als Generalunternehmer den Bauherren sämtliche Arbeitsschritte abzunehmen, von der Erstberatung und Bedürfnisklä rung über die Planung bis zum Bau der Anlage.» Dazu gehören unter anderem die Evaluation der technischen Möglichkeiten, die Definition von Massnahmen, Produktwahl, Baugesuche, Anmeldung bei Förder-

programmen sowie die Projektierung und Fachplanung. «Zum Angebot gehören auch die fachgerechte Montage, Inbetriebnahme und Übergabe und die Kostenkontrolle des Projektes», so Marius Fischer. «Während der Betriebsdauer der Anlage sorgt der BE-Netz-Service für Rundumsicherheit.»

www.benetz.ch

Spezialist für Solarenergie

BE Netz ist spezialisiert auf Strom und Wärme aus der Sonne und beschäftigt 60 Mitarbeitende in Ebikon und Frauenfeld. Das Angebot umfasst Ingenieurleistungen, Planung und Realisierung von Photovoltaik- und solarthermischen Anlagen sowie Heizungs-systeme mit erneuerbaren Energien. Durch die über 20-jährige Branchenerfahrung setzt BE Netz AG das Augenmerk auch auf den Unterhalt und Betrieb von Photovoltaikanlagen. Dazu baut sie den eigenen Solaranlagenpark kontinuierlich aus und zählt zu den grössten Produzenten von Solarenergie in der Zentralschweiz. Heute leitet Adrian Kottmann die Geschäfte zusammen mit Marius Fischer.

ANZEIGE

ewl

wärmt täglich.

Fernwärme und See-Energie für die Region Luzern.

Sonderschau Energie
5.–8. Oktober 2017, Messe Luzern

Bauen Wohnen

ewl-luzern.ch

Cleantech Solutions leistet Starthilfe

Cleantech Solutions fördert und begleitet wirtschaftlich interessante und ökologisch wegweisende Projekte im Energie- und Umweltbereich.

Es ist eine Dienstleistung der Unternehmerinitiative Neue Energie Luzern (NELU).

Im April dieses Jahres hat NELU (siehe Kasten) das Projekt Cleantech Solutions lanciert. Der Kanton Luzern unterstützt diese Privatinitiative, indem er Anschubfinanzierungen ermöglicht. «Unter dem Titel erneuerbare Energien gibt es eine Fülle von Angeboten», sagt Raymond Studer, Präsident von NELU. «Das hat uns dazu bewegt, eine Stelle zu schaffen, die unbürokratisch, kompetent und zielgerichtet Beratung und Unterstützung leisten kann. Als Leiter der Geschäftsstelle konnten wir Urs Brücker gewinnen. Er ist sehr gut in der Wirtschaft und der Politik vernetzt und hat schon einige energetische Leuchtturmprojekte lanciert und begleitet. Dazu gehört beispielsweise die grösste und modernste Biogasanlage der Schweiz, die Swiss Farmer Power Inwil AG.»

Urs Brücker ist überzeugt, dass sich mit Cleantech Solutions im Kanton Luzern etwas bewegen lässt. «Es ist viel Potenzial vorhanden. Wir müssen es bündeln und weiterentwickeln, damit die Wertschöpfung in den Bereichen erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Umwelttechnologie im Kanton Luzern gesteigert werden kann. Ziel ist es, dass Ideen zu marktfähigen Innovationen werden und weitere kleine und grosse Leuchtturmprojekte realisiert werden können.»

Abklärungen und Netzwerke

Als neutraler Sparringpartner prüft Cleantech Solutions Produkt-, Dienstleistungs- und Projektideen. Dazu gehören etwa



Durch diese Rohre fiesst Biogas. Cleantech Solutions will weitere solche umweltfreundliche Projekte fördern.

Fragen wie technologische Machbarkeit, gesetzliche Konformität oder Marktpotenzial eines neuen Produktes. Innovative Köpfe oder Unternehmen, die spezifisches Wissen aus der Forschung benötigen, Partner aus der Wirtschaft suchen oder Kontakte zu Behörden wünschen, können sich ebenfalls an Cleantech Solutions wenden.

Finanzierung und Projektmanagement

Im Weiteren will Cleantech Solutions innovativen Ideen zu Fördergeldern verhelfen. «Wir kennen die regionalen, nationalen und internationalen Forschungs- und Förderprogramme sowie Stiftungsangebote und Förderpreise», sagt Urs Brücker. «Zudem sind wir mit den entsprechenden Bewerbungsverfahren vertraut und können dank unserer Erfahrung Gesuchsteller gezielt unterstützen.» Damit Projekte nicht in der Entwicklungsphase stecken bleiben, will Cleantech Solutions auch bei der operativen Umsetzung mithelfen. «Wir richten uns dabei nach den jeweiligen Bedürfnissen», so Urs Brücker. «Wir können Teilprojekte bearbeiten oder aber die gesamte Projektleitung übernehmen, wenn das gewünscht wird.»

Geschäftsstelle
Cleantech Solutions NELU,
Urs Brücker,
Ebenastrasse 20,
6048 Horw,
Tel. 041 349 50 64,
Mobil 079 403 96 00,
urs.bruecker@cleantechsolutions.ch,
www.cleantechsolutions.ch



Sie gilt als vorbildlich:
Die Biogas-Anlage der
SwissFarmerPower Inwil AG
Bilder: PD

Neue Energie Luzern (NELU)

Die Unternehmerinitiative Neue Energie Luzern (NELU) ist vor rund vier Jahren als Verein gegründet worden. Präsident Raymond Studer erklärt die Beweggründe so: «Erneuerbare Energien und Energieeffizienz werden hier im Kanton Luzern entwickelt, gefertigt, installiert und betrieben. Davon profitieren unsere Luzerner Industrie, unser Gewerbe und unsere Landwirtschaft gleichermaßen. Studien bestätigen, dass Volkswirtschaften, die in Zukunft vorne mit dabei sein wollen, heute in erneuerbare Energien und in die Energieeffizienz investieren. Luzern ist an dieser Entwicklung beteiligt. Diese Stellung gilt es zu verteidigen. Zudem geben wir Unternehmen, die sich im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz einsetzen, eine bislang nicht vorhandene Stimme.» Im Kanton Luzern stieg der Energiekonsum der Haushalte, der Wirtschaft und des Verkehrs in den vergangenen 20 Jahren im schweizerischen Vergleich überdurchschnittlich stark an. Der Anteil an erneuerbarer Energie ist dabei gering: 12,5 Prozent sind es aktuell, hauptsächlich Strom aus Wasserkraft. «Der Einsatz von fossilen Energieträgern und Nukleartechnik bewirken einen volkswirtschaftlich ungünstigen Mittelabfluss ins Ausland», sagt Raymond Studer. «Dank der Förderung erneuerbarer Energien entstehen nicht nur neue einheimische Arbeitsplätze, sondern wir werden auch unabhängiger in der Energieversorgung. Unsere Mitgliedsfirmen erbringen hierfür tagtäglich den Beweis.»

luzern.aeesuisse.ch/luzern

ANZEIGE

BESTE AUSSICHTEN FÜR IHR UNTERNEHMEN.



Die Office Duo-Pakete.

Entdecken Sie leistungsfähiges Internet und moderne IP-Telefonie auf www.wz.ch

DIE PERFEKTE ISDN-ABLÖSUNG



CKW setzt auf «Smart Energy»

Moderne Häuser produzieren heute elektrische Energie und nutzen diese sparsam und effizient selber. Die CKW hilft ihren Kundinnen und Kunden, dieses Ziel zu erreichen mit «Smart Energy».

Seit über 120 Jahren versorgt CKW die Zentralschweiz mit Strom – von der Turbine bis zur Steckdose. Die Produktion und Lieferung von Strom ist seit der Unternehmensgründung im Jahr 1894 ihr Kerngeschäft. Schon längst hat das Unternehmen jedoch sein Angebot im Hinblick auf die Herausforderungen einer neuen Energiewelt erweitert. Dabei schaffen einfache und vernetzte Lösungen die Basis, um den Kunden den Zugang zu den modernen Nutzungsmöglichkeiten von Energie und dessen Anwendungen zu ermöglichen.

Gesamtsystem abklären

Der Gebäudepark in der Schweiz verbraucht fast die Hälfte der Gesamtenergiemenge. Ein Grossteil dieser Energie entfällt auf die etwa 1,4 Millionen Immobilien in der Schweiz, welche energetisch nicht auf dem neusten Stand der Technik sind. «Dadurch ist das Sparpotenzial beim Gebäudepark der Schweiz gross», stellt Adrian Scherer, Leiter Energietechnik bei CKW, fest und ergänzt: «Es ist jedoch wichtig, dass Hausbesitzer bei einer anstehenden Sanierung die Liegenschaft nicht mit unkoordinierten Einzelmassnahmen sanieren, sondern diese Schritte gesamtheitlich betrachten. Dazu gehört nicht nur die Gebäudehülle, sondern auch die Gebäudetechnik.»

Optimierungspotenzial

Der GEAK ist der offizielle Gebäudeenergieausweis der Kantone. Er zeigt zum einen, wie energieeffizient die Gebäudehülle ist und zum anderen, wie viel Energie ein Gebäude bei einer Standardnutzung benötigt. Als



Die Basis für «Smart Energy» bildet die Stromproduktion auf dem eigenen Hausdach.

Bild: PD

zertifizierter GEAK-Experte berät CKW Hausbesitzer gesamtheitlich und zeigt ihnen bei Sanierungsprojekten Lösungen auf, wie sie von den Beiträgen des Gebäudesanierungsprogrammes profitieren können. Im Bereich der gebäudetechnischen Möglichkeiten stellt das System «Smart Energy» eine gesamtheitliche und einfache Möglichkeit dar, um Energieproduktion und Energieverbrauch optimal und intelligent aufeinander abzustimmen.

Die Basis für «Smart Energy» bildet die Stromproduktion auf dem eigenen Hausdach. Spezialisten von CKW unterstützen Liegenschaftsbesitzer von der Beratung über den Bau bis zum Betrieb

ganzheitlich aus einer Hand. Für eine nachhaltige und wirtschaftliche Stromproduktion ist es wichtig, dass ein möglichst grosser Anteil der eigenen Stromerzeugung im Eigenverbrauch verwendet wird. Wärmepumpen und die Elektromobilität eignen sich hervorragend als flexible Verbraucher. Überschüssige Energie kann in einer Batterie zwischengespeichert werden und steht so nachts zur Verfügung, wenn die Sonne nicht scheint. Herzstück bildet eine intelligente Steuerung, die es ermöglicht, den Eigenverbrauch von selbst produziertem Solarstrom via Web oder Smartphone-App zu optimieren und zu überwachen. Das Produktportfolio ist erweiter-

bar und wächst mit den zukünftigen Bedürfnissen der Kunden.

Strom für Eigenbedarf

Eine Fotovoltaikanlage produziert Strom aus Sonnenenergie. Das ist heute die einfachste Art, aus erneuerbaren Energien Strom zu erzeugen. Fotovoltaikanlagen lassen sich in Neubauten integrieren oder bei bestehenden Gebäuden jederzeit nachrüsten. «Aus wirtschaftlicher Sicht ist es sinnvoll, dass diese umweltfreundliche Energie zeitgleich im Gebäude verwendet wird und möglichst wenig überschüssige Energie in das Netz zurück gespiesen wird», betont Ad-

rian Scherer. Die Solarenergie wird dann produziert, wenn die Sonne intensiv scheint. Also tagsüber, wenn der Stromverbrauch bei den meisten Haushalten eher niedrig ist. So macht das bewusste Einbinden der Heizung, Warmwassererzeugung und Elektromobilität grossen Sinn. Wird das System in der Folge noch mit einem Batteriespeicher ergänzt, steht Ihnen diese Energie zusätzlich in der Nacht und bei schlechtem Wetter zur Verfügung, und der Eigenverbrauch steigt.

Wärmepumpen einbauen

Ein weiteres Element in einem energieoptimierten Haus ist die Heizung. Mit einer modernen Wärmepumpe kann ein Hausbesitzer die Effizienz seiner Heizung massiv steigern und senkt dadurch die Betriebskosten markant. «Mit den aktuellen effizienten Wärmepum-

pen von unseren Lieferanten sind wir in der Lage, über die Lebensdauer des Heizsystems eine 20-prozentige Gesamtkostenersparnis zu erreichen gegenüber einer konventionellen Öl- oder Gasheizung», sagt Adrian Scherer. Wird der Strom für die Wärmepumpe zusätzlich mit einer hauseigenen Fotovoltaikanlage produziert, profitiert der Hausbesitzer gleich doppelt, da sich die oben erwähnte Eigenverbrauchsquote der Fotovoltaikanlage erhöht.

Massgeschneiderte Lösungen

Die Herausforderung bei Sanierungen und Neubauten besteht darin, die einzelnen Elemente und Massnahmen aufeinander abzustimmen und zentral zu managen. Adrian Scherer sieht in diesem Bereich eine Stärke der Gebäudetechnik von CKW: «Energiemanagement muss nicht kompliziert sein.

Unsere geprüften und bewährten Produkte sind bestens aufeinander abgestimmt. Die einzelnen Komponenten lassen sich wie bei einem Lego-Bausatz beliebig kombinieren.» Dabei ist zu erwähnen, dass die Bausteine zu jedem Zeitpunkt ergänzt werden können. Zum Beispiel wird in einer ersten Phase das Dach saniert und mit einer Fotovoltaikanlage ergänzt. Im zweiten Schritt steht die Heizungssanierung an, welche nahtlos von unseren Spezialisten ins Gesamtsystem integriert wird. Wenn in der Folge der Umstieg auf ein Elektrofahrzeug ansteht, kann auch dieses in das System eingebunden werden. Um das Gesamtsystem abzurunden, kann es jederzeit mit einem Energiespeicher ergänzt werden. Dank Partnerschaften mit führenden Produktanbietern und der langjährigen Erfahrung im Installationsgeschäft, liefern CKW ihren Kunden massgeschneiderte Lösungen aus einer Hand. www.ckw.ch

CKW

Die Centralschweizerische Kraftwerke AG ist die führende Dienstleisterin für Energie, Daten und Infrastruktur in der Zentralschweiz. Seit rund 125 Jahren versorgt das Unternehmen seine über 200 000 Endkunden aus den Kantonen Luzern, Schwyz und Uri mit Strom. Hinzu kommen Produkte und Dienstleistungen aus den Bereichen Connectivity & IT-Infrastruktur, Elektro & Licht, Energietechnik, IT & Kommunikation sowie Security. Die CKW-Gruppe beschäftigt rund 1700 Mitarbeitende. Mit rund 300 Lernenden in 15 Berufen ist sie die grösste privatwirtschaftliche Lehrlingsausbilderin der Zentralschweiz.

ANZEIGE



Öffnen wir uns der Solarenergie. Solar.EnergieSchweiz.ch





Am Zentralschweizer Pionierprojekt Suurstoffi in Rotkreuz wirkt die Hochschule Luzern mit Forschungsprojekten massgeblich mit.

Bild: PD

Forschen für die Energiewende

Gebäudetechnik und Energie sind Schlüsseldisziplinen für die Energiewende.

Die Hochschule Luzern - Technik & Architektur ist in diesem Bereich schweizweit führend.

«Wir setzen auf nachhaltigen Wissenstransfer in den Bereichen Bau und Technik. Damit die Forschung von heute die Probleme von morgen löst», sagt Urs-Peter Menti. Er ist Professor an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur und Co-Leiter des Instituts für Gebäudetechnik und Energie IGE. «Das Fundament bilden praxisbezogene Projekte sowie Dienstleistungen in den Schwerpunkten «Gebäude als System» und «Forschen für die Energiewende».

Energiestrategie 2050

Die Forschungsgruppen des IGE entwickeln Produkte, Methoden und Konzepte für einen energieeffizienten und emissionsfreien Gebäudepark. Wesentliche Aspekte sind dabei die Ziele der Energiestrategie 2050 des Bundes, über die kürzlich abgestimmt wurde.

Urs-Peter Menti ist überzeugt: «Neubauten werden die Vorgaben der Strategie sicher erfüllen können. Die Lösungen und Methoden sind bekannt und erprobt. Die Herausforderung liegt beim Gebäudebestand.» Der Betrieb des Gebäudeparks in der Schweiz macht rund 50 Prozent des schweizerischen Primärenergieverbrauches aus. Vor 1980 erstellte Gebäude verbrauchen rund fünfmal mehr Energie als heutige Neubauten. Entsprechend hoch ist auch die Emission von Treibhausgasen.

Hier sieht Urs-Peter Menti Handlungsbedarf: «Es sind grosse Anstrengungen nötig, um bis 2050 die hohen energetischen Vorgaben einzulösen. Für Sanierungen fehlen teilweise die Anreize, damit wirkungsvolle Verbesserungen erzielt werden. Oft sind es nicht technische Fragen, die einer positiven Entwicklung im Wege stehen, sondern Eigentumsverhältnisse, fehlen-

der Investitionswille oder die Unwissenheit von Hauseigentümern, aber auch von Architekten und Planern.»

Gebäude vernetzen

Der am Institut für die Forschung verantwortliche Urs-Peter Menti plädiert sowieso dafür, Gebäude nicht isoliert zu betrachten. Es könne nicht das Ziel sein, energieautarke Häuser zu bauen, also Gebäude mit einer kompletten Netzunabhängigkeit. Der Begriff werde zudem häufig mit Nullenergiebilanz verwechselt. Aber auch Nullenergiegebäude seien nicht der Weisheit letzter Schluss, meint er. «Wichtiger als eine ausgeglichene oder gar positive Energiebilanz über das Jahr sind eine möglichst geringe Netzbelastung und ein geringer Energiebedarf im Winter. Andernfalls wird das Speicherproblem einfach ausgelagert.»

Weder aus ökologischer noch aus wirtschaftlicher Sicht sei es jedoch kaum sinnvoll, diese Speicheraufgabe jedem Gebäude individuell zu übertragen.

Um Infrastrukturen gut auszulasten, müssten Gebäude intelligent miteinander vernetzt werden, ist Urs-Peter Menti überzeugt. «Das Gebäude der Zukunft wird eine neue Rolle im Verbund einnehmen. Es wird Produzent, Verbraucher und/oder Speicher sein im Verbund mit anderen Gebäuden. In Zukunft müssen wir unser Augenmerk also mehr auf die energetische Entwicklung von Arealen und Überbauungen richten.»

«Suurstoffi» in Rotkreuz

Ein Projekt, das Urs-Peter Mentis Vorstellungen nahekommt, ist die «Suurstoffi» in Rotkreuz. An diesem Zentralschweizer Pionier-

projekt wirkt die Hochschule Luzern massgeblich mit. Sie hat ein auf längere Dauer angelegtes Monitoring übernommen. Dieses dient der Erforschung und Optimierung eines Anergienetzes in Kombination mit einem Erdsondenfeld von 220 Sonden. Nach Inbetriebnahme aller geplanten und in einzelnen Bauetappen erstellten Gebäude wird das Anergienetz mehr als 2000 Arbeitsplätze und Wohnungen für 1500 Personen mit Wärme und Kälte versorgen. «Ziel ist es, exakte Kenntnis über die Dimensionierung von Anergienetzen zu erhalten und gleichzeitig den Betrieb des Gebäudetechniksystems der «Suurstoffi» zu optimieren», so Urs-Peter Menti.

«Performance Gap»

Ein Aspekt, dem am IGE ebenfalls grosse Beachtung geschenkt wird, ist der «Performance Gap». Urs-Peter Menti erklärt das so:

«In der Realität verhalten sich Gebäude und Nutzende oft energetisch schlechter als geplant. Wir gehen der Frage nach, woran das liegt. Ist es das menschliche Verhalten oder eher die Technik, die nicht übereinstimmt? Ein solcher Performance Gap manifestierte sich auch beim «Suurstoffi» Areal.»

Bereits kurze Zeit nach Inbetriebnahme zeigte sich, dass der effektive Energieverbrauch teilweise von den Planungswerten abwich. Dank des Monitorings konnten einige Ursachen dafür gefunden werden. Neben technischen und betrieblichen Ursachen führte auch das von der Planung abweichende Nutzerverhalten zu einem Performance Gap. Technische Massnahmen und leicht verständliche, adressatengerechte Informationen, auf Basis des Monitorings, führten zu einer höheren Sensibilisierung der Nutzenden und einem optimalen Betrieb der Anlagen.

Prüfstelle Gebäudetechnik

Die Hochschule Luzern – Technik & Architektur verfügt über eine Prüfstelle Gebäudetechnik, die Messungen für die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik durchführt. Das Hauptangebot der Prüfstelle Gebäudetechnik sind thermische, strömungstechnische und akustische Untersuchungen von Komponenten und Apparaten der Gebäudetechnik. Neben Untersuchungen im akkreditierten Labor werden auch Feldmessungen angeboten. Weitere Leistungen der Prüfstelle sind die Unterstützung bei Produktentwicklungen, Weiterbildung sowie Gutachten und Expertisen. Eine Spezialität der Prüf-

stelle sind Messungen von Wärmerückgewinnungskomponenten und Lüftungsgeräten bis zu Luftvolumenströmen von 7000 m³/h.

Neben Arbeiten im Labor führen die Expertinnen und Experten der Prüfstelle Untersuchungen und Messungen an realen Gebäuden und Anlagen durch. Zu diesen Feldmessungen gehören Erfolgskontrollen, Messungen im Bereich thermische Behaglichkeit, Schall, Raumluftqualität und Hygiene. Weiter werden Untersuchungen an Pilot- und Demonstrationsprojekten oder Betriebsoptimierungen durchgeführt.

ANZEIGE

DIE ZUKUNFT IST EINFACH.

Energie-, Daten- und Infrastrukturlösungen. Alles aus einer Hand.



www.ckw.ch

CKW.

Der Zugersee liefert Energie

Die Region Zug unternimmt einen grossen Schritt Richtung 2000-Watt-Gesellschaft. Möglich macht dies die WWZ AG mit ihrem Projekt «Circulago» - Energie aus dem Zugersee.

2017 ist ein besonderes Jahr in der Geschichte der WWZ AG. Das Unternehmen, das Kunden im Kanton Zug und darüber hinaus mit Strom, Telekommunikation, Gas, Wärme und Wasser versorgt, wird 125-jährig. In ihrem Jubiläumsjahr startet WWZ zudem zwei wegweisende Projekte zur optimalen Nutzung erneuerbarer Energien. WWZ will die Region grossflächig mit Energie aus dem nahen See versorgen sowie die E-Mobilität fördern (siehe Kasten).

Circulago nennt sich das Projekt zur Versorgung der Stadt Zug und Baar-Süd mit Wärmeenergie für Heizung und Warmwasser sowie Kälteenergie zur Raumkühlung. «In Planung ist es schon seit

längerer Zeit, aber jetzt ist der ideale Zeitpunkt gekommen, um es umzusetzen», sagt WWZ-CEO Andreas Widmer. «Die Erstellung der ersten Leitungsabschnitte wird mit dem Entwässerungsprojekt der Stadt Zug koordiniert, im Microtunneling-Verfahren, also unterirdisch. Das hat enorme Vorteile. Die Lärmbelastung und die Verkehrsbehinderungen für die Bevölkerung werden auf ein Minimum beschränkt.»

20 bis 25 Jahre

Das Projekt wird in Etappen realisiert, die sich an den Kundenbedürfnissen orientieren. «Es gibt keinen Anschlusszwang», betont

Andreas Widmer. «Es muss uns gelingen, die Kundinnen und Kunden von den Vorteilen dieser zentralen Lösung zu überzeugen.» Der CEO von WWZ geht von einem Zeithorizont von 20 bis 25 Jahren aus. Im Endausbau kann der CO2-Ausstoss damit um bis zu 80 Prozent reduziert werden. Das Investitionsvolumen für das gesamte Projekt wird mehr als 100 Millionen Franken betragen.

Positives Echo

Andreas Widmer rechnet damit, dass die ersten Kunden bereits 2020 versorgt werden können. «Die notwendigen Bewilligungen liegen alle vor, die wenigen Ein-

sprachen konnten einvernehmlich bereinigt werden, und Gespräche mit möglichen Ankerkunden sind im Gange und bisher sehr positiv verlaufen.»

So funktioniert Circulago

Circulago nutzt die Energie im Wasser des Zugersees. 400 Meter vom Ufer entfernt wird 4 bis 8 Grad warmes Wasser gefasst und über eine Leitung zur unterirdischen Seewasserzentrale in der Schützenmatt transportiert. Dort wird die Energie des Seewassers mittels Wärmetauschern an ein zweites, separates Leitungsnetz übergeben. Über diese Leitungen



WWZ AG

Die Holdinggesellschaft WWZ AG ist im Besitz von rund 4400 Aktionären. Knapp 30 Prozent der Aktien hält die öffentliche Hand. Sie hat ihren Firmensitz in Zug, beschäftigt rund 380 Mitarbeitende und zählt zu den 100 grössten Arbeitgebern in der Zentralschweiz. Die WWZ AG versorgt Kundinnen und Kunden im Kanton Zug und in weiteren Regionen der Zentralschweiz mit Strom, Gas, Wärme, Telekommunikation und Wasser.



Installation des Bohrkopfs am Seeufer (Bild links und oben)...



... für das Microtunneling.

Bilder: PD

wird die Energie in die Energiezentralen in den Quartieren geleitet, wo mit Wärmepumpen Wärme erzeugt und über ein konventionelles Fernwärmenetz verteilt wird. Energie zur Raumkühlung wird direkt aus der kal-

ten Fernwärmeleitung gewonnen. «In einem dicht besiedelten Gebiet wie Zug ist eine solche zentrale Versorgungslösung für Wärme und Kälte ideal», ist Andreas Widmer überzeugt.

www.wwz.ch

Elektromobilität

Bei der WWZ AG ist man überzeugt, dass die Zukunft der Elektromobilität gehört, und zwar früher, als manche erwartet oder es sich erhofft haben. «E-Mobilität ist ein Megatrend», so WWZ-CEO Andreas Widmer. «Gerade für stark belastete Zentren bringt sie grosse Vorteile. Das heisst aber auch, dass wir den notwendigen Strom generieren und an geeigneten Orten zur Verfügung stellen müssen.» Die WWZ AG will deshalb im Kanton Zug den Bau von weiteren öffentlichen Ladestationen fördern sowie in die Entwicklung von entsprechenden Lösungen für Hauseigentümer investieren. Andreas Widmer definiert das Ziel der Kampagne so: «Die Haushalte sollen möglichst viel Strom selber produzieren und mit intelligenten Lösungen selber nutzen – auch zum Laden der Elektrofahrzeuge.»

ANZEIGE

Wer das E-Paper nicht liest, hat unterwegs nichts zu sagen.

Reden Sie mit.

Holen Sie sich das E-Paper der «Luzerner Zeitung» auf das Smartphone, Tablet oder Computer. Sie erhalten immer die aktuellsten Ausgaben Ihrer Regionalzeitung als Download bereits ab fünf Uhr morgens.

Mehr Informationen unter luzernerzeitung.ch/e-paper

Bei Fragen zur Registrierung oder für eine Direktbestellung wenden Sie sich bitte an unseren Leserservice: 041 429 53 53 oder leserservice@lzmedien.ch.

Print . Online . Mobile

Energie sparen - mit LED und Maréchaux

Energie sparen kann einfach wie effizient sein - vor allem beim Licht. Dazu gehören LED-Leuchten. Das Einsparpotenzial beträgt rund 80 Prozent. Entscheidend sind auch erhellende Lichtkonzepte.

Der durchschnittliche Schweizer Haushalt verbraucht rund 12 Prozent des Energiebedarfs für Beleuchtung. Das ist stattlich. Da besteht ein Sparpotenzial. Eine wichtige Rolle spielen dabei die LED-Leuchten. Aber aufgepasst. Die LED-Lampen sind nicht mit Energiesparlampen zu verwechseln. LED-Lampen sind schneller in Betrieb und haben mit weniger Energieverbrauch eine höhere Leuchtkraft.

LED - das Licht des Kolumbus

Der Energieverbrauch von LED ist geringer, die Effizienz umso höher. Auch enthalten sie keine gesundheitsgefährdenden Stoffe und sind so problemlos zu entsorgen. Sie zeichnen sich durch eine lange Lebensdauer aus und können leichter ausgetauscht werden. Ganz abgesehen davon hat LED keine Einschaltverzögerung - mit dem Anknipsen sind sie voll leistungsfähig. Entscheidend ist aber die Ökobilanz. Dazu Marco Styger, Mitglied der Geschäftsleitung der Maréchaux AG, Luzern, die sich intensiv mit Sparmöglichkeiten im Energiebereich auseinandersetzt: «Mit einer LED-Beleuchtung ist ein Einsparpotenzial von 80 Prozent möglich.» Er bezieht sich dabei auf verschiedene Langzeitstudien, welche zum Schluss kommen, «dass in Zukunft noch bessere Ökobilanz-Ergebnisse möglich sind, da die Effizienz der LED weiter steigen wird». Licht ist nicht nur in Sachen Energieeffizienz Dauerthema. Licht, das richtige Licht, hat auch einen enormen Einfluss auf unser Verhalten, ja auf die Stimmung. Licht ist auch eine Frage der Sicherheit. Dort, wo Licht ist, fühlt man sich sicher. Vor diesem Hintergrund ist die Bedeutung ausgeklügelter Lichtkonzepte gross.



Die Maréchaux AG hat an der Sempacherstrasse in Luzern ein Kompetenzzentrum für Licht eingerichtet.

Bild: PD

Sei es in öffentlichen Gebäuden, sei es in Hallen oder Privathaushalten. Das richtige Lichtkonzept hat die gleiche Bedeutung wie die Architektur oder die Inneneinrichtung. Auf ebensolche Konzepte hat sich die Maréchaux AG, Luzern, spezialisiert und an der Sempacherstrasse 6 ein eigentliches Kompetenzzentrum für Licht eingerichtet. Das über 70-jährige Familienunternehmen bietet dabei Lichtkonzepte und deren Umset-

zung für Private wie auch Firmen oder die öffentliche Hand an - alles aus einer Hand. Dabei spielt Maréchaux das Bindeglied zwischen der Bauherrschaft, dem Architekten und dem Elektroingenieur. Mit zum Service gehören die Bereiche Lieferung, Installation und schlussendlich Inbetriebnahme, Wartung und Unterhalt. Im Maréchaux-Kompetenzzentrum Licht sind aber auch Beleuchtungskörper in verschiedensten Designs und

Modellen zu finden und können direkt bezogen werden.

Unterstützung bei der Mittelbeschaffung

Bekanntlich werden Sparanstrengungen im Energiebereich von der öffentlichen Hand gefördert. Dazu gehören auch Fördermittel. Im Kern geht es um Amortisationskosten und um den Umstand, wie damit zielführend umgegangen werden

kann. Die Firma Maréchaux hat dies erkannt und bietet in ihrem Kompetenzzentrum Licht eine entsprechende Beratung an. Für Marco Styger haben fundierte Beleuchtungskonzepte zwei grosse Vorteile: «Es kann richtig gut Energie gespart werden, was auch merklich das Haushaltsbudget entlastet. Ein gutes Beleuchtungskonzept ist aber auch eine Visitenkarte für den Privathaushalt wie auch für das Unternehmen.»

Maréchaux-Gruppe

Die Maréchaux Elektro AG wurde im Jahre 1946 von Ernst Maréchaux sen. in Luzern gegründet. 1974 übernahm mit Ernst Maréchaux jun. die zweite Generation das Geschäft. Unter seiner Leitung entwickelte sich das Unternehmen zu einem heute führenden Gesamtdienstleister im Bereich Elektro-

technik und Elektroinstallationen. Die Dynamik des Unternehmens führte in den vergangenen Jahren zu einer gezielten Expansion und damit zur Gründung von Niederlassungen in Lausanne (1981), Stans (1986), Zug (2004), Sursee (2014) und Bern (2016). Im Jubiläumsjahr 2016 präsentiert sich eine

Unternehmensgruppe, die über eine geschickte Diversifikation ein breites Spektrum unternehmerischer Leistungen abdeckt: Die Maréchaux-Gruppe ist ein Kompetenzzentrum für die Beratung und Umsetzung von Projekten in den Bereichen Elektro-Gesamtdienstleistungen, integrale Kommunika-

tions- und Sicherheitslösungen, Gebäudeautomation, IT-Vernetzung, Telematik, Immobilienentwicklung, Hotellerie und Baunebengewerbe. Das Marktgebiet umfasst die gesamte Zentralschweiz, die restliche Deutschschweiz und die Romandie. Das Unternehmen zählt 750 Mitarbeitende, darunter 150 Lehrlinge.

ANZEIGE



BE Netz AG | Luzern | Ebikon | Zürich
Telefon 041 319 00 00 | info@benetz.ch | www.benetz.ch

BE NETZ
Bau und Energie



ewl energie wasser luzern baut ihre umweltfreundlichen Fernwärmeangebote aus.

Bild: AURA

im Rontal angeschlossen. Dieses wird mit der lokal vorhandenen Abwärme der Kehrichtverbrennungsanlage Renergia gespeist. Das Netz wird in den nächsten Jahren kontinuierlich erweitert. Zudem wird eine Transportleitung von Perlen nach Emmen gebaut. Sie ermöglicht die Kombination

der Abwärmenutzung der Renergia und des Walzwerks Swiss Steel in Emmen und Luzern. Mit den Fernwärmenetzen von See- und Abwärmeenergie können im Endausbau Tausende von Haushalten umweltfreundlich versorgt werden.

www.ewl-luzern.ch

ewl energie wasser luzern

ewl energie wasser luzern ist als Energiedienstleistungsunternehmen in der Stadt Luzern zu Hause und in der Zentralschweiz aktiv. Die ökologisch und ökonomisch nachhaltigen Angebote umfassen Strom, Erdgas, Wärme, Wasser, Telekommunikation, Energiedienstleistungen und Elektroinstallationen. 305 Mitarbeitende sind für die Kundinnen und Kunden aktiv. Als privatrechtliche Aktiengesellschaft ist ewl zu 100 Prozent im Besitz der Stadt Luzern. Im Geschäftsjahr 2016 erwirtschaftete ewl einen Gesamtertrag von 269 Millionen Franken.

ewl wärmt und kühlt

Im Winter heizen. Im Sommer kühlen. ewl energie wasser luzern baut im Grossraum Luzern ihr Fernwärme-Angebot aus. Die Energie stammt aus dem Vierwaldstättersee oder aus Abwärme, die sonst ungenutzt verpuffen würde.

Die Wassertemperatur in den Tiefen des Vierwaldstättersees beträgt das ganze Jahr über konstant fünf bis sechs Grad. Es ist also eigentlich eiskalt. Daraus will man Wärme gewinnen? «Ja, das geht. Sehr gut sogar», sagt Stephan Marty. Er ist CEO von ewl energie wasser luzern. Er hat ehrgeizige Pläne, wenn es um die Nutzung von See-Energie geht.

Ende 2016 hat ewl die Energiezentrale Inseliquai von den SBB und der Post erworben. Mit dieser Anlage werden der Bahnhof, das Post- und Universitätsgebäude, die Gewerbeschule sowie das KKL Luzern und das Hotel Radisson mit Wärme und Kälte aus dem See versorgt. Für Stephan Marty ist dies erst der

Auftakt zu einem umspannenden Fernwärmenetz rund um das Luzerner Seebecken.

Wasser aus der Horwer Bucht

In einer nächsten Phase sollen Kriens und Horw mit See-Energie erschlossen werden, und zwar die Gebiete um die Hochschule Luzern, Horw Mitte sowie Mattenhof und Schlund, in dem das neue Quartier Schweighof, das erste 2000-Watt-Areal der Zentralschweiz, entsteht. Ins Blickfeld rücken danach das Gebiet Tribtschen in der Stadt Luzern, die Kleinstadt und schliesslich das rechte Seeufer. Das Areal Schweighof soll bereits für die Heizperiode 2020/21 ans Netz gehen. «Das

ist ehrgeizig, aber realistisch», ist Stephan Marty überzeugt.

Überstürzt gehandelt wird jedoch nicht. Stephan Marty rechnet mit einem Zeithorizont von sicherlich 25 Jahren für die Realisierung dieser See-Energie-Projekte. Grosse Stolpersteine sind keine in Sicht. «Ökologische Bedenken sind unbegründet», sagt er. «Es gibt genügend Studien, die zeigen, dass diese Art der Energiegewinnung keine negativen Auswirkungen auf die Fauna und Flora sowie die Fischerei hat. Zwar wird sechs Grad kaltes Wasser dem See entnommen und rund zwei bis drei Grad kälter wieder eingeleitet. Aber das ist eine minime Differenz.»

So funktioniert die See-Wärme beziehungsweise -Kälte: Eine

Wasserpumpe fördert das Seewasser in eine Energiezentrale. Dort wird mittels Wärmetauscher die Wärme an ein separates Energienetz übergeben. Das in den See zurückfliessende Wasser ist ökologisch unbedenklich. Mittels einer Wärmepumpe wird das Seewasser auf das notwendige Temperaturniveau angehoben und in die Haushalte verteilt. Die derart gewonnene Energie ist äusserst umweltfreundlich und preiswert.

Abwärmenutzung

ewl energie wasser luzern treibt noch ein weiteres Fernwärme-projekt voran. Im vergangenen Herbst wurde Ebikon als weitere Gemeinde an das Fernwärmenetz

ANZEIGE



Öffnen wir uns der Solarenergie. Solar.EnergieSchweiz.ch



Unser Engagement: unsere Zukunft.

Bürgenstock-Resort verzichtet auf Klimaanlage

Das neue Bürgenstock-Resort Lake Lucerne setzt in vielerlei Hinsicht neue Massstäbe.

So auch in der Energiegewinnung: Gekühlt und geheizt wird komplett mit Seewasser.

Nach neun Jahren Planungs- und Bauzeit öffnete Ende August 2017 das neue Bürgenstock-Resort Lake Lucerne Schritt für Schritt seine Tore. Ursprünglich 1873 erbaut, wurde das geschichtsträchtige Hoteldorf über die Jahrzehnte stetig erweitert und modernisiert. Die Dimensionen sind eindrücklich – heute mehr denn je: 500 Meter über dem Vierwaldstättersee erstreckt sich das neue Resort über eine Länge von mehr als einem Kilometer. Es ist das grösste Hotel-Resort der Schweiz mit insgesamt 30 denkmalgeschützten und modernen Gebäuden. Dazu gehören unter anderem vier Hotels, zwölf Restaurants und Bars, ein grosser Alpine Spa, ein Konferenzzentrum und zahlreiche Freizeitanlagen.

See als Energiequelle

Bei einem Resort dieser Gröszenordnung hat die Energiegewinnung natürlich eine zentrale Bedeutung. «Dabei haben wir uns an den Pionieren des Bürgenstock-Resorts, Franz Josef Bucher und Josef Durrer, orientiert: Die fünf Köpfe hatten bereits 1888 eine Konzession zur Gewinnung von Trinkwasser aus dem See erhalten. Dasselbe Konzept setzen wir heute zur Energieproduktion mit Seewasser ein», erklärt Bruno H. Schöpfer, Managing Director der Bürgenstock-Selection. Mit diesem Seewasser werden auch das ganze Resort und der Golfclub bewässert.

Damit die Energieversorgung mit der Vergrösserung und Modernisierung der Anlage Schritt

hält, haben die Verantwortlichen eine neue Energiezentrale gebaut. Diese verknüpft fast 130-jährige Tradition mit neuester Technik. Das Seewasser wird bei Kehrsiten gefasst und den steilen Bürgenberg hinauf ins Resort gepumpt. Das Prinzip ist einfach: Wärmepumpen gewinnen die Energie aus dem Seewasser, die zum Heizen der Gebäude genutzt wird.

CO₂-neutrale Energieversorgung

Doch wie funktioniert das System genau? «Hochdruckpumpen befördern 280/m³ Seewasser pro Stunde auf den Bürgenberg. Hier im Resort dient das alte Frischwasserreservoir als Speichersee, von wo aus das Wasser weiter

in die Energiezentrale geleitet wird», sagt Bruno H. Schöpfer. Wärmepumpen erwärmen das Wasser dann auf 45 bis 55 °C, je nach Aussentemperatur. Das warme Seewasser wird schliesslich über Fernleitungen in die verschiedenen Bauten verteilt und dort auf zwei Arten genutzt: einerseits direkt zum Heizen, andererseits als Energiequelle für die Wärmepumpen der Gebäude, die das Brauchwasser in Haus auf 65 °C erhitzen. Denn würde bereits 65 °C heisses Wasser im Resort verteilt, wäre der Energieverlust beim Transport viel zu hoch.

Das Seewasser dient nicht nur zum Heizen, sondern auch zum Kühlen, indem das kalte Wasser direkt genutzt wird. Denn die



Das grösste Hotel-Resort der Schweiz wird im Sommer mit Seewasser gekühlt. BILDER: PD

Der Vierwaldstättersee liefert Energie für die Hotels, Restaurants und Residenzen auf dem Bürgenstock.

Bürgenstock-Resort in Zahlen

- 4 Hotels mit 383 Zimmern und Suiten
 - Bürgenstock-Hotel (5* Superior)
 - Waldhotel – Health & Medical Excellence (5*)
 - Palace Hotel (4* Superior)
 - Taverne 1879 (3*)
- 67 Residence-Suiten
- 10 000 m² Alpine Spa
- 2200 m² Konferenzzentrum
- 12 Restaurants und Bars
- Gesundheitszentrum
- 9-Loch-Golfplatz mit Driving Range
- 2 Diamond Domes (Event & Tennis)
- 1 Aussen-Tennisplatz
- 70 km Wanderwege
- Hammetschwand-Lift
- Historische Ausstellungen
- Shops
- Kino
- Transport: Schiff, Standseilbahn, Bus, Auto
- 700 Parkplätze

Wasserfassung liegt 37 Meter unter der Seeoberfläche, wo die Temperatur das ganze Jahr nicht höher als 7 °C ist. Dank dieses Systems deckt das Wasser aus dem Vierwaldstättersee 70 bis 90 Prozent des Wärmebedarfs und übernimmt zugleich die ganze Kühlung des Bürgenstock-Resorts. Redundant gibt es eine Gashei-

zung für extrem kalte Winter oder bei einem Unterhalt bzw. Ausfall der Pumpanlage. Das genutzte Wasser wird schliesslich wieder in den See geleitet. Dabei fliesst es durch eine Turbine, die einen Teil des Strombedarfs zurückgewinnt. So ist die Energieversorgung im neuen Bürgenstock-Resort nahezu CO₂-neutral.

ANZEIGE

Energie sparen mit Maréchaux.

Wir bringen Licht ins Energiesparen.
Bei uns erhalten Sie Beratung, Planung, Ausführung und Unterhalt aus einer Hand.

Ihr Fachmann für Elektroinstallationen, IT-Vernetzung, Telematik, Gebäudeautomation, Licht, Service

Maréchaux Elektro AG ◦ Sempacherstrasse 6 ◦ 6003 Luzern ◦ Telefon 041 319 44 44 ◦ Fax 041 319 44 66 ◦ www.marechaux.ch

More than a view.
Since 1873.



BÜRGENSTOCK
HOTELS & RESORT
LAKE LUCERNE

A legend returns - buergenstock.ch