

# plus minus

KUNDENMAGAZIN DER REGIONALWERKE AG BADEN



## Für schlaue Füchse

**plus** minus berichtet in dieser Ausgabe unter anderem über den neuen «Aqua» Foxtrail, die spannende Schnitzeljagd durch Baden.



# Liebe Leserinnen und Leser



**Michael Sarbach**

Geschäftsführer Regionalwerke AG Baden

Die Tage werden zunehmend kürzer und die Temperaturen tiefer. Es ist die Zeit, in der wir viel Energie für Licht und Heizung benötigen, damit wir unser komfortables Leben führen können. Diese Energie muss uns wichtig und wertvoll sein. Aber nicht nur in dem Sinn, dass sie jederzeit und in genügender Menge zur Verfügung steht und bezahlbar ist. Die Energie soll möglichst sparsam und effizient genutzt und die einheimischen erneuerbaren Energien gestärkt werden.

Die RWB versorgt ihre Kundinnen und Kunden zuverlässig mit Energie und Wasser. Sie engagiert sich aber auch seit Jahren voller Elan und mit vielen Projekten für den Einsatz von erneuerbarer Energie und für eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses. Ein aktuelles und zentrales Vorhaben ist die Ausdehnung und Verdichtung des Fernwärmenetzes in Baden. Ab Frühjahr 2020 werden wir unsere Kunden mit erneuerbarer Wärme ab der KVA Turgi versorgen können. Und ein nächstes Projekt sieht auch die Nutzung des Grundwassers als Energiequelle für eine nachhaltige Fernwärmeerzeugung vor.

Mit dem geplanten Nahwärmeverbund rund um das Schulhaus Kappelerhof mit einer grossen Holzschnitzelheizung und mit einem schrittweisen Ersatz von fossilem durch erneuerbares Gas gehen wir weiter in Richtung umweltfreundliche Energiezukunft.

Bei allen Vorhaben gilt es aber immer, auch die verschiedenen Kundenbedürfnisse, die politischen Rahmenbedingungen und die Wirtschaftlichkeit im Auge zu behalten. Nur so können wir als Unternehmen erfolgreich bleiben und weiterhin in tolle und wegweisende Projekte investieren.

Ich wünsche Ihnen und Ihren Angehörigen eine schöne Adventszeit.

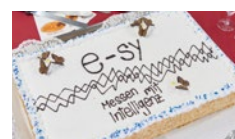
Michael Sarbach, Geschäftsführer

# Inhalt



## Die Bienen und das Hauskraftwerk

> Seite 6



- **Das neue IT-Dienstleistungsunternehmen e-sy** 4
- Strompreise und Kundenportal** 5



- Das Hauskraftwerk von Imker Markus Widmer** 6
- Im Gespräch mit Netzforscher Mario Paolone** 8
- So setzt sich der Strompreis zusammen** 11



- **Traditionelles «Lichterwecke» in Baden** 12
- Der Energieverbund Baden stellt sich vor** 14



- **Biogasaufbereitung in Nesselbach** 16
- Der neue Badener Foxtrail** 18
- **Zusammenarbeit mit der Eniwa AG** 20
- Winterdrinks** 22
- Veranstaltungen und Wettbewerb** 23

### Impressum

Redaktionsteam: Andreas Doesseger, Karin Hitz, Gilles Tornare (Regionalwerke AG Baden, Tel. 056 200 22 22)  
Autor: Luk von Bergen (RedAct Kommunikation AG), Brunhilde Mauthe  
An dieser Nummer haben mitgearbeitet: Adrian Fuchs, Markus Widmer, Michael Kammerlander, Heinz Bolliger, Christian Häfeli, Jérôme Bonetta, Philippe Lehmann, Christian Vogler, Stefan Häfliger  
Layout und Produktion: KOMMPAKT AG Kommunikation, LSA  
CO<sub>2</sub>-neutral gedruckt in der Schweiz. Papier aus FSC®-zertifizierten und zu 100 % aus recyceltem Altpapier hergestellten Rohstoffen. Zertifiziert von FSC® Recycled, Europäisches Umweltzeichen und Blauer Engel.





Die Regionalwerke AG Baden ist Mitgründerin der e-sy AG. Das neue IT-Dienstleistungsunternehmen bietet alles an rund um die Einführung und das Management von intelligenten Mess- und Steuersystemen – sogenannten Smart Metern.

Smart Meter sind intelligente Stromzähler, die in der Lage sind, den zeitlichen Verlauf des Stromverbrauchs exakt aufzuzeichnen und die Daten elektronisch zu übermitteln. Der Kunde hat die Möglichkeit, jederzeit seine Bezüge genau nachzuvollziehen und dadurch die Energie bewusster zu nutzen oder einzusparen. «Es werden künftig deutlich mehr Daten erhoben als mit herkömmlichen Zählern. Datensicherheit und Datenschutz sind daher umso wichtiger.», sagt Adrian Fuchs, Leiter der RWB Elektrizitätsversorgung.

### Energieversorger sind gefordert

Sämtliche Haushalte mit Smart-Meter-Geräten auszustatten, ist Teil der Energiestrategie des Bundes. Um diese Vorgabe effizient umzusetzen, hat die RWB gemeinsam mit inzwischen über 20 Energieversorgern Anfang Jahr die Koopera-

tionsgesellschaft e-sy AG, Messen mit Intelligenz, gegründet. Von der Zusammenarbeit profitieren alle: Die Werke können die Geräte und die IT-Dienstleistungen gemeinsam und somit kostengünstiger beschaffen und das nötige Knowhow aufbauen.

### RWB-Pilotprojekt ab Mitte 2020

Die Einführung von intelligenten Mess- und Steuersystemen ist gesetzlich bedingt bis ins Jahr 2027 umzusetzen. «Als RWB starten wir voraussichtlich im Sommer 2020 im Gebiet Kappelerhof mit dem Einbau erster Smart Meter», so Adrian Fuchs. Aufgrund der Komplexität beschränkte man sich vorerst auf die smarte Strommessung. «Die anderen Medien wie Gas oder Wasser werden wir integrieren, sobald dies technisch und wirtschaftlich sinnvoll ist.»

## LIKEN SIE SCHON ODER FOLLOWEN SIE LIEBER?

Strom, Gas, Wärme und Wasser: Dass die RWB starke Netze hat, ist in Baden bekannt. Dass wir uns auch im digitalen Netz mit Ihnen verbinden möchten, ist ganz neu. Erleben Sie die RWB auf Facebook und Twitter von einer anderen Seite und blicken Sie hinter die Kulissen unserer täglichen Arbeit. Ob interessante Videos oder Fotos, Event-Ankündigungen, Umwelttipps oder Wettbewerbe:



Auf unseren Kanälen treten Sie in direkten Kontakt mit uns, unseren Mitarbeitenden, aber auch mit weiteren Kunden. Vorbeischauen, klicken, liken, folgen.

## «DIE RWB-RECHNUNGEN SIND ZU KOMPLIZIERT» waren

Die im Titel erwähnte Aussage stammt von einem RWB-Kunden, der sich eine einfachere Darstellung seiner Energierechnung wünschte. Tatsächlich waren die Abrechnungen etwas komplex und verbraucherrelevante Zahlen nicht auf einen Blick ersichtlich.

Gemeinsam mit dem RWB-Kundenforum, das die Anliegen unserer Kundschaft vertritt, haben wir die Abrechnung klarer und verständlicher gestaltet. Das erste Resultat haben Sie mit der Akontorechnung per Ende Oktober 2019 bereits in den Händen gehabt. Die detaillierte Rechnung per Jahresende erhalten Sie im kommenden Januar. Auf der ersten Seite der Rechnung finden Sie wiederum den Einzahlungsschein und die wichtigsten Positionen

kurz und übersichtlich aufgeführt. Auf den weiteren Seiten folgen die Details zu Verbrauchsmengen und Energieformen sowie ein grafischer Vergleich Ihres Verbrauchs mit demjenigen aus dem Vorjahr. Sie sehen dann gleich, ob Sie dank Sanierungen, neuen effizienteren Geräten oder durch bewussten Umgang Energie einsparen konnten.

Registrieren Sie sich auf dem RWB-Kundenportal [www.regionalwerke.ch/kundenportal](http://www.regionalwerke.ch/kundenportal) und erhalten Sie jederzeit Zugriff auf Ihre Energierechnungen. Über das Portal können Sie uns z. B. auch mitteilen, ob Sie lieber eine papierlose Rechnung wünschen, die unsere Umwelt und Ihr Portemonnaie entlastet.

# DIE BIENEN UND DAS HAUSKRAFTWERK



Markus Widmer liebt seine Bienen, 70 Völker mit rund 1,4 Millionen Bienen. Seit 15 Jahren widmet sich der Automechaniker leidenschaftlich der Imkerei. Neu hat er ein zweites Hobby, sein eigenes Hauskraftwerk, das er am 24. Juli in Betrieb nehmen durfte.

Bienen sorgen im Winter selber für ihren Wärmebedarf. Ist es diese Autarkie, die Markus Widmer zum Bau seiner neuen Photovoltaik (PV)-Hauskraftwerksanlage animierte? Er berechnet die Menge der Rückspeisung des überschüssigen Stroms während der ersten 40 Betriebstage und meint zufrieden: «Damit hätte ich genügend Strom für unsere Wärmepumpe, um das Haus im Winter gemütlich warmhalten zu können».

## Wärmeproduktion «made by Bees»

Bienen verbringen den Winter im Bienenstock und haben nur eine Aufgabe, nämlich die Bienenkönigin zu wärmen. Die Bienen rücken dazu ganz eng zusammen – die Königin in der Mitte – und wärmen sich gegen-

seitig. Sie bilden die sogenannte «Wintertraube». Ausserdem legen sie schon im Herbst genügend Proviant in Form von Honig und Pollen an. Diese Nahrung liefert die notwendige Energie für die Wärmeerzeugung im Winter: Sie vibrieren ihre Flügelmuskulatur und «zittern» so den Bienenstock selbst bei zweistelligen Minustemperaturen auf wohliger warme 25 bis 35 Grad.

## 2000 Kilo Honig im Kühlschrank

Ab März/April ist der Hobbyimker und ehemalige Bieneninspektor wieder täglich bei den Bienen und kommuniziert liebevoll mit ihnen. Regelmässig prüft er, ob sie gesund sind und keine ansteckenden Krankheiten haben. Und er erntet zwischen

800 und 2000 Kilogramm Honig pro Jahr. Bis dieser in den Verkaufsräumen der lokalen Biogeschäfte steht, wird der Honig im begehrten Kühlschrank im Keller gelagert.

Gleich neben diesem Kühlschrank der Familie Widmer steht das «Herz des Hauskraftwerks» – die neue elegante E3/DC S10E-Anlage. Ein Komplettsystem, das die Energieproduktion der PV-Anlage, das Batteriemangement und den Strombedarf des Gebäudes miteinander verbindet. Die 36 PV-Module auf dem Dach produzieren jährlich rund 11 300 kWh erneuerbaren Solarstrom. Markus Widmer hat besonders Freude an der Inselfähigkeit seiner Anlage. Zwar scheint eine PV-Anlage per se das Haus autonom mit Strom zu versorgen, doch dem ist nicht so. Der auf dem Dach produzierte Strom braucht ein «offizielles Stromnetz mit Strom» damit es den PV-Strom der «Frequenz» unseres Netzstroms – 50 Herz Wechselstrom – anpassen kann. Bei einem Stromausfall übernimmt die E3/DC S10E-Anlage genau diese Aufgabe. Sie stellt automatisch in den autonomen Inselbetrieb um. So bleiben bei Widmers selbst bei einem Stromausfall der Kochherd und die Wohnzimmerlampe an – sei es dank dem Strom aus der PV-Anlage oder aus der 13-kWh-Batterie.

## Ein Kraftwerk für das Klima

«Das ist mein Teil zum Klimaschutz», begründet Markus Widmer den Entscheid zur Anschaffung seines PV-Hauskraftwerks. Ausserdem sei die Rendite dieser Anlage besser, als

wenn er das Geld auf der Bank liegen lasse. Und das Stromkonsumverhalten verändere sich, wenn man selber «miterlebt», wie dieser produziert wird.

Markus Widmer ist froh, sich für die Regionalwerke als Anlagebauerin entschieden zu haben. Schnell und professionell seien sie gewesen und haben den passenden Dachdecker und Elektriker gleich mitgebracht. «Meine Frau und ich haben den «Plausch» an der Anlage», sagt Markus Widmer und strahlt. Genauso, wie sie Spass an den Bienen haben.



## TECHNISCHE ANGABEN ZUM INSTALLIERTEN PV-HAUSKRAFTWERK

- + PV-Anlage mit 36 Modulen à 320 Wp (Watt Peak) = 11,52 kWp (Kilowatt Peak) Leistung
- + Wechselrichter und Batteriesystem: Typ S10E mit 13 kWh (Entladetiefe 90%) der Firma E3/DC (100% Tochter der Schweizer Hager Gruppe)
- + Inselbetrieb bei Netzausfall (3-phasig)



# «EIN GEWALTIGER BALANCEAKT»

Der Prosumer, dieses neuzeitliche Zwitterwesen aus Produzent und Konsument, wird den Energiemarkt der Zukunft dominieren, sagt der Netzforscher Mario Paolone von der EPFL Lausanne. Welche Anforderungen dies an die Infrastruktur stellt, erläutert er in diesem Energiegespräch.

INTERVIEW ANDREAS TURNER  
FOTOS CONRAD VON SCHUBERT

## **Herr Paolone, was fasziniert Sie am Thema Energie?**

Mich beeindruckt immer wieder, wie eng die Evolution des Homo sapiens mit seiner Befähigung, Energie für sich zu nutzen, verbunden ist. Keine Zivilisation ohne einen mehr oder weniger raffinierten Umgang mit Energie.

## **Die «Energiestrategie 2050 des Bundes» ist mittlerweile allgemeines Volksgut geworden. Hält die Schweiz auch bezüglich Stromnetzstrategie ihren Kurs?**

Ich würde sagen: ja. Die Forschung über die künftige Auslegung der Stromnetze, aber auch der Technologietransfer in Richtung Industrie vollziehen sich in der Schweiz auf sehr zeitgemässe Weise. Andere Länder Europas waren mit nicht sonderlich ausgereiften Konzepten diesbezüglich vielleicht etwas zu früh dran.

## **Welchen Anforderungen muss die Bewirtschaftung der Netze künftig genügen?**

Zur Hauptsache stellen sich zwei Aufgaben: Planung und Kontrolle. Planung insofern, als der moderne Prosumer einen nicht unerheblichen Teil des Stroms lokal produziert und verbraucht. Kontrolle wiederum, weil sein neuer Umgang mit dem Netz die Gefahr eines Blackouts ansteigen lässt.

## **Was bringt Sie zu dieser Aussage?**

Passen Sie auf, jetzt wird es ein wenig kompliziert: Im Moment, wo sich die Stromproduktion weniger Grosskraftwerke auf Millionen kleiner dezentraler Produktionseinheiten verlagert, erhöht sich die Herausforderung, das Netz stabil zu halten, enorm. Es braucht dann als «stille Reserve» genügend sogenannte Primärregelleistung, um

---

## **Prof. Dr. Mario Paolone (45)**

ist ordentlicher Professor für Elektrotechnik und Elektronik an der EPFL. Er agiert an der Speerspitze der internationalen Forschung in den Bereichen nachhaltige Produktion, intelligente Verteilung und saisonale Speicherung von elektrischer Energie. Besondere Aufmerksamkeit widmet Paolone, der bis 2011 an der Universität Bologna wirkte, dem Netzmanagement in instabilen Situationen.



«Der neue Umgang mit dem Netz erhöht die Gefahr eines Blackouts.»

diesen gewaltigen Balanceakt zu meistern. Dazu muss man wissen: Typisch für jeden elektrischen Generator ist seine Schwungmasse mit entsprechendem Trägheitsmoment. Die darin gespeicherte Energie hilft mit, das System praktisch in Echtzeit im Gleichgewicht zu halten. Wird die von Generatoren gelieferte Stromproduktion aber immer mehr auf Photovoltaikflächen verlegt, fällt dieser unterstützende Faktor weg. Passiert dies auf breiter Front, steigt eben die Gefahr grossflächiger Blackouts.

### Ist ein solches Blackout einmal Tatsache geworden – wie lässt sich das System danach wieder hochfahren?

Wir nennen das entsprechende Verfahren «Black Start». Es erfolgt bei uns typischerweise – denken Sie ans erwähnte Trägheitsmoment! – mit Hilfe von Wasserkraftwerken. Aber auch stationäre Grossbatterien können diesen unterstützenden Effekt nachahmen und interessante Lösungen bieten. Bei der erneuten Versorgung der Überlandleitungen mit Strom gibt es jedoch gleich mehrere kritische Phasen. Hier entwickelt unsere Forschergruppe gerade eine Software, die mithelfen soll, solche «Schwarzstarts» künftig zu erleichtern.

### Wie dringend braucht die Schweiz im Interesse des Netzes mehr kapazitätsstarke Speicherlösungen?

Sehr dringend! Denn im Sommer haben wir zu viel und im Winter zu wenig Strom. Dieser Unterschied wird sich künftig noch verschärfen. Neben grossen Pumpspeicherwerken brauchen wir deshalb auch neue Treibstoffe, die unter Einsatz von elektrischem Strom erzeugt werden. Das Stichwort heisst «Power to x», wobei das X für verschiedene gasförmige Energieträger steht. Neben Wasserstoff sind dies Methan und andere kohlenstoffhaltige Treibstoffe. Deren Produktion

setzt jedoch konstante CO<sub>2</sub>-Quellen voraus, die nicht so ohne Weiteres verfügbar sind.

### Was ist die wichtigste Eigenschaft eines Smart Grids?

Die Netze müssen befähigt werden, Energiepakete aus unterschiedlichen Quellen auf intelligente, automatisierte Weise an die Orte des Konsums zu transportieren, wobei auf der einstigen Einbahnstrasse immer mehr Gegenverkehr herrscht. Und der Prosumer braucht smarte Tools, die situativ für ihn entscheiden, wann er Strom kaufen oder verkaufen soll – um seine Komfortbedürfnisse zu decken, aber auch seinen Profit zu optimieren.

### Erwarten Sie nicht eine Zunahme von Hacker-Angriffen, wenn selbstlernende Algorithmen das Netz steuern?

Die Gefahr von Cyber-Angriffen steigt tatsächlich auf Geräte- und Datentransport-Ebene. Deshalb gilt es, die Geräte zu authentifizieren und den Datenaustausch zu verschlüsseln. Die Komplexität dieser zweistufigen Sicherheitsvorkehrungen garantiert die Sicherheit der Infrastruktur. Ähnliches kennen wir in der Luftfahrt: In einem Airbus A380 etwa gibt es Hunderte kleine Computer. Das Automations- und Sicherheitsniveau an Bord gleicht jenem, das wir für das Stromverteilungssystem brauchen.

### Wie wird die Schweizer Stromlandschaft nach 2050 aussehen?

Für diese Prognose fehlt mir jetzt die berühmte Kristallkugel. (Lacht.) Ich kann aber eine begründete Vermutung anstellen: Die Marktentwicklung in Mitteleuropa wird Photovoltaik ins Zentrum stellen. Das gilt auch für die Schweiz. Schon deshalb, weil wir nur wenige Windparks haben werden. Denn die Energiedichte von Wind ist bei uns nur mässig interessant.

### Kommen mit dem Klimawandel nicht viel stürmischere Zeiten auf uns zu?

Ja, aber das werden vor allem Sturmspitzen sein. Wir bräuchten aber mehr beständigen Starkwind – wie wir ihn von Offshore-Gebieten her kennen. Sonnenstrom wird deshalb nochmals enorm zulegen, was wiederum nach saisonaler Speicherung in grossem Stil ruft.

### Werden wir uns von den nuklearen Energiequellen fristgerecht verabschieden können?

Davon gehe ich aus. Verschiedene relevante Studien – von EPFL, ETH(-Rat), Empa und PSI – haben übereinstimmend erkannt, dass die Kapazität der erneuerbaren Energien für den Ersatz der Atomkraftwerke absolut ausreicht. Es bleibt nur noch für einige Zeit das erwähnte Problem mit der Verfügbarkeit von einheimisch produziertem Strom im Winter.

### Sind Sie mit Ihrer persönlichen Energiebilanz im Reinen?

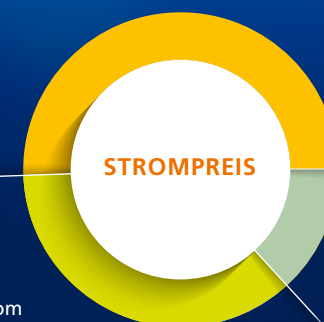
Ja, immer mehr. Ich freue mich darauf, dass unser Haus dank Solarpanels und Vollautomatisierung bald energieneutral sein wird. Ausserdem nutzen wir in der Familie nur noch Fahrzeuge mit Elektroantrieb. Und solche, bei denen wir selber in die Pedale treten. (Lacht.)

# ENERGIE + NETZ- KOSTEN + ABGABEN = STROMPREIS

Als Regionalwerke AG Baden beliefern wir Sie auch im kommenden Jahr zuverlässig mit Strom. Auch wenn der Strompreis auf den 1. Januar 2020 leicht steigt, ist er für unsere Kundschaft nach wie vor attraktiv. Die Preiserhöhung macht über alle Produktsegmente gerechnet 6,3 Prozent aus. Hauptgrund für den Preisanstieg: höhere Strompreise am Energiemarkt. Lesen Sie, wie sich der Strompreis zusammensetzt.

### NETZKOSTEN: DIE ÜBERTRAGUNGSKOSTEN

Für eine zuverlässige Stromversorgung braucht es einwandfreie Stromnetze, die von den Netzbetreibern betrieben und unterhalten werden. Für die Stabilität des Schweizer Stromnetzes sorgt die nationale Netzgesellschaft Swissgrid. Als Stromkunde leisten Sie Ihren Anteil an diesen Netz- und Systemdienstleistungskosten und zahlen pro Kilowattstunde einen Preis. Beim Netznutzungsentgelt unterscheiden wir zwischen drei Preiskategorien – je nachdem ob die Energie aus dem Mittel- oder dem Niederspannungsnetz bezogen wird und wie hoch die jährliche Verbrauchsmenge ist.



### ENERGIE: DER EFFEKTIVE VERBRAUCH

Sie konsumieren Strom und bezahlen dafür pro Kilowattstunde einen Energiepreis. Dieser ist, je nachdem zu welcher Tages- oder Nachtzeit Sie den Strom beziehen, etwas teurer oder günstiger. Wir sprechen von Hoch- und Niederpreis. Der Energiepreis ist aber auch abhängig davon, welche Energiemengen ein Kunde bezieht. Hier unterscheiden wir zwischen zwei Preiskategorien.

### ABGABEN UND SONSTIGE KOSTEN

Als weiteren Bestandteil des Strompreises zahlen Sie auf jede bezogene Kilowattstunde Strom einen gesetzlichen Netzzuschlag. Dieser wird zur Förderung von erneuerbaren Energien und für die ökologische Sanierung der Wasserkraft verwendet. Viele Städte und Gemeinden erheben zudem eine Konzessionsabgabe auf leitungsgebundene Energieträger. Dies ist eine Art Nutzungsgebühr für die oftmals unter öffentlichen Strassen und Wegen verlegten Leitungen. Badener Kunden bezahlen 0.03 Rp. und Ennetbadener Kunden 0.5 Rp. pro Kilowattstunde an Konzessionsgebühren.

**Tipp:** Mit dem Preisrechner auf dem RWB-Kundenportal können Sie bereits heute ausrechnen, wie viel die Preiserhöhung für Sie persönlich ausmacht. [www.regionalwerke.ch/kundenportal](http://www.regionalwerke.ch/kundenportal)

# «UND MIT EIMAL ISCH D NACHT NÜMM DUNKEL»

Ein erhellendes und märchenhaftes Ereignis: Das traditionelle «Lichterwecke» wird am Mittwoch, 27. November, wieder tausende Menschen begeistern. Aber bevor die Lichter brennen, braucht's einen elektromonteur'schen Sondereffort.

«Die Leute schauen uns schon etwas verwirrt an, wenn wir Ende Oktober die Weihnachtsbeleuchtung montieren», sagt Christian Häfeli von der RWB schmunzelnd. Häfeli ist seit über drei Jahrzehnten für die festliche Beleuchtung von Baden zuständig. Die rund 10 000 Lämpchen aufzuhängen und private und städtische Christbäume zu schmücken, dauert etwa vier Wochen. Das Deko-Material lagert das Jahr durch in grauen Kisten im Kraftwerk Kappelerhof, bevor es traditionsgemäss am letzten Mitt-

woch vor dem ersten Advent die Badener Innenstadt wieder in schönstes Licht taucht.

## Zwei Monteure, eine Hebebühne

Ob bei der Beleuchtung der Gassen, der «Lichterkugel» am Schlossbergplatz oder der «Lichtersäulen» am Cordulaplatz: «Beim Aufhängen prüfen wir das Material und ersetzen kaputte LED-Lämpchen. Jede Lämpchenfarbe hat ihren exakten Platz, gemäss der Idee des Lichtkünstlers Willy Walter, der die

Beleuchtung 2007 gestaltet hat», sagt Christian Häfeli. Das Fahrzeug mit der Hubarbeitsbühne hat einen eigenen Stromgenerator, so können Häfeli und ein zusätzlicher Monteur laufend testen, ob das Material noch wunschgemäss funktioniert.

## Auf Kommando der Kinder

Wenn am Mittwoch, 27. November, die Lichter erleuchten, gehen nicht nur Kinderherzen auf. «Das 'Lichterwecke' ist für alle speziell, man muss einfach dabei sein», sagt Christian Häfeli. Nach dem Later-

ALLES, WAS ZÄHLT,  
DAMIT ES HELL WIRD

**4**

Wochen dauert es, bis die gesamte Badener Weihnachtsbeleuchtung montiert ist.

**1,8**

Kilometer lang ist der Rundgang entlang der Weihnachtsbeleuchtung.

**2010**

fand das erste «Lichterwecke» statt.

**10 000**

LED-Lichter sind in die Weihnachtsbeleuchtung integriert.

**20**

Jahre beträgt die Lebensdauer eines LED-Lämpchens.

**30 bis 50**

LED-Lämpchen müssen jährlich ersetzt werden.

**100**

Prozent AQUAE-Strom sorgt für das Weihnachtslicht in der Badener Innenstadt.

# «DIE ENERGIEZUKUNFT MITZUGESTALTEN, MACHT SPASS»

Stadt, Kanton, Bund, ja, die ganze Welt hat sich zum Ziel gesetzt, den CO<sub>2</sub>-Ausstoss drastisch zu senken. Die Regionalwerke AG Baden ist mittendrin: mit dem Energieverbund Baden, der auf Fernwärme und künftig auch auf Fernkälte setzt.

«Beim Stichwort Fernwärme haben die Energieversorger vor fünfzehn Jahren noch die Nase gerümpft», sagt Jérôme Bonetta, Projektleiter für Energieprojekte bei der RWB. «Heute gelten Fernwärme und Fernkälte als effiziente Lösungen für eine nachhaltige Energieversorgung.» Die RWB betreibt in Dättwil und in Baden Nord bereits zwei Fernwärmenetze. Die Energiezentrale beim Dättwiler Forsthof Segelhof produziert seit 2017 Wärme und Strom zu 85 Prozent aus dem erneuerbaren Energieträger Holz und versorgt damit einen Grossteil der Haushalte in Dättwil. In der Heizzentrale in Baden Nord wird die Fernwärme aktuell noch mit Erdgas produziert, der umweltverträglich-

ten fossilen Energieart. Der Gashahn wird allerdings im nächsten Jahr grösstenteils zugedreht. Der Grund dafür: SiBaNo – das Energieversorgungsprojekt für die Region Siggenthal/Baden Nord.

## Lange Leitung, grüne Wärme

Ab Frühling 2020 kann die RWB ihre Fernwärmekunden in Baden Nord zu 80 Prozent mit CO<sub>2</sub>-neutraler Wärme aus der Abwärme der Kehrrechtverwertungsanlage Turgi versorgen. Dank SiBaNo, dem gemeinsamen Projekt der Fernwärme Siggenthal AG und der RWB. Der Bau der über drei Kilometer langen Verbindungsleitung von der Heizzentrale Baden Nord bis zur KVA Turgi

läuft noch und kostet über zehn Millionen Franken. «Durch den Zusammenschluss wird unsere Wärmeversorgung noch umweltverträglicher, da wir nur noch zu einem kleinen Teil auf Gas als Energieträger zurückgreifen müssen», sagt Jérôme Bonetta. Konkret werden dank SiBaNo künftig 4000 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart. «Das entspricht etwa dem jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoss für die Wärme- und Warmwasseraufbereitung von tausend Einfamilienhäusern.»

## 36 Grad, kein Ventilator

Ein weiteres Ziel der RWB ist es, ihre Kunden in naher Zukunft auch mit Fernkälte versorgen zu können. Bonetta: «Die Nachfrage nach klimatisierten Gebäuden wird auch aufgrund der Klimaerwärmung weiter steigen. Herkömmliche Klimatisierungsmethoden sind grosse Energiefresser. Die Kälte zentral herzustellen, ist effizient und – wie bei der Wärme – aus umwelttechnischen Überlegungen sinnvoll.» Beim geplanten Fernkältenetz in Baden Nord soll das zirka zwölf Grad kühle Grundwasser als Energiequelle dienen. «Wir pumpen das Grundwasser aus rund 30 Metern Tiefe hoch, entziehen ihm mittels Freecooling und Grosswärmepumpen die Kälte und führen es wieder dem Untergrund zu.» Mit der entzogenen Kälte wird das im noch zu bauenden Fernkältenetz zirkulierende Wasser gekühlt. Das Resultat: perfekte Raumtemperaturen um 22 Grad, auch im Sommer, bei Aussentemperaturen von 36 Grad.

## Es gibt viel zu tun

Erneuerbare Energien im grossen Stil zu nutzen, entspricht letztlich globalen Energiezielen. «Neue Möglichkeiten auszuloten und umzusetzen, ist derzeit zwar herausfordernd, aber spannend. Es herrscht eine positive Grundstimmung, die Dinge nachhaltig anzupacken», sagt Jérôme

### DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Die Fernwärmeversorgung in Baden Nord erstreckt sich über eine Länge von 3,7 km und beliefert rund 8000 Arbeitsplätze und 2000 Privatpersonen mit Wärme. Geplant ist, in den nächsten Jahren ein parallel zum Wärmenetz verlaufendes Fernkältenetz aufzubauen. Ein Fernkältenetz funktioniert gleich wie ein Fernwärmenetz, nur dass statt warmes einfach gekühltes Wasser in einem geschlossenen Kreislauf zirkuliert. Individuelle fossile oder energieintensive Einzellösungen bei Kunden, wie Gas- oder Ölheizungen sowie Klimaanlage und Ventilatoren, werden dadurch überflüssig.

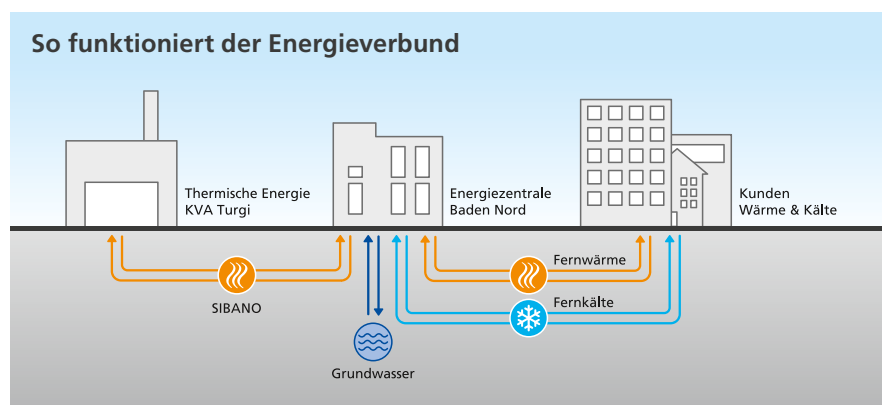
Bestehende und geplante Badener Wärme-/Kälteverbünde auf der interaktiven 3D-Karte:

[www.regionalwerke.ch/badennord3d](http://www.regionalwerke.ch/badennord3d)

### KUNDENVORTEILE VON FERNWÄRME/FERNKÄLTE

- + Umweltfreundlich
- + Lokale Wertschöpfung
- + Hohe Versorgungssicherheit
- + Tiefe Investitions-/Unterhaltskosten
- + Lange Lebensdauer

Bonetta. So ist das aktuelle Engagement der RWB bei der Fernwärme und Fernkälte auch erst der Anfang. «Theoretisch wäre es möglich, den Energieverbund soweit auszubauen, dass die ganze Stadt davon profitiert.» Ausbaupläne, die zwar nicht von heute auf morgen realisierbar sind, bei denen es aber der Umwelt wohliger ums Herz wird. Oder angenehm kühl – je nach Jahreszeit.





# DRUCK AUF DEN LEITUNGEN

Seit bald zwei Jahren betreibt die Regionalwerke AG Baden in Nesselbach eine Anlage zur Biogasaufbereitung. Die Anlage veredelt Rohgas der Recycling Energie AG zu biogasREGIO und speist es ins Netz ein. Philippe Lehmann, Projektleiter Energieprojekte RWB, zieht eine positive Bilanz.

«Nein, schlaflose Nächte hatte ich nicht», sagt Philippe Lehmann schmunzelnd, «aber die Bauzeit und die Inbetriebnahme der Biogasanlage waren schon intensiv.» Klar, dass bei einem solchen Vorhaben ein gewisser Druck auf der Projektleitung liegt. «Eine Biogasanlage ist ziemlich komplex aufgebaut. Es tauchen erste Probleme, erste Störungen auf, und es gilt, die Zusammenhänge zu verstehen. Bis zum jetzigen kontinuierlichen Betrieb vergingen einige Monate.» Alles zum ersten Mal: Eine Herausforderung für Lehmann, der bei Projektbeginn gerade mal 27 Jahre alt war. «Klar, wir mussten alle Vorkommnisse genauestens dokumentieren und waren in ständigem Austausch mit dem Anlagenhersteller aus Holland. So konnten wir uns langsam an die Biogasproduktion herantasten und den Prozess laufend verbessern.»

## Vorne roh, hinten edel

Die Anlage der RWB steht auf dem Firmengelände der Recycling Energie AG in Nesselbach. Gleich neben den riesigen Fermentern, in denen aus Biomasse Rohgas gewonnen wird. «Dieses Gas wird uns zugeleitet und besteht zu zirka 60 Prozent aus Methan, zu etwa 40 Prozent aus CO<sub>2</sub> und zu einem kleinen Teil aus Nebenprodukten des Vergärungsprozesses», sagt Projektleiter Lehmann. Das sind Stoffe wie Schwefel- oder Kohlenwasserstoffkomponenten, die es herauszufiltern gilt. Das Rohgas durchläuft in der Aufbereitung vereinfacht formuliert drei Stufen: In der Vorreinigung werden mittels Aktivkohlefilter Verunreinigungen aus dem Gas entfernt. Der Kompressor verdichtet das Gas schrittweise auf 15 bar, bevor es in die Membranreinigung kommt. Hier durchläuft es weitere drei Reini-

gungsstufen. «Vollends veredeltes Biogas enthält mindestens 96 Prozent Methan und maximal noch 4 Prozent CO<sub>2</sub>.» Stimmt dieses Verhältnis nicht, wird das Gas nochmals dem Prozess zugeführt.

## Explosiv? Nein, positiv!

Beim Stichwort Gas denkt manch einer unweigerlich an die Gefahr einer Explosion. Philippe Lehmann winkt ab: «Keine Sorge, da explodiert nichts. Ob Drucksensoren oder Flammschlagsicherung: Die Sicherheitsvorkehrungen sind gross.» Da Biogas weitgehend geruchslos ist, wird dem Gas ein Erdgas-typischer Geruchsstoff beigemischt. «So würde man sofort riechen, wenn es irgendwo ein Leck im Netz haben sollte.» Nennenswerte oder gar gefährliche Zwischenfälle gab es in den ersten bald zwei Betriebsjahren der RWB-Biogasanlage also nicht.

Das Schlimmste, was passieren könnte, seien Produktionsausfälle, die sofort Tausende Franken kosten würden. Aber: «Indem wir viele Einstellungen manuell ausführen, haben wir eine doppelte Sicherheit. Einerseits durch die Überwachung am Computer, andererseits durch den Pikettdienst.» Das Gesamtfazit von Projektleiter Philippe Lehmann fällt positiv aus: «Die letzten Monate waren intensiv, lehrreich – und auf alle Fälle erfolgreich.»

## BIOGAS – UMWELTFREUNDLICH UND REGIONAL

Die RWB-Biogasanlage in Nesselbach produziert pro Jahr zirka 20 GWh Biogas. Das Gas wird ins lokale Verteilnetz eingespeist und einerseits zum Heizen und Kochen oder als Prozesswärme in Industriebetrieben gebraucht. Andererseits kann es als Treibstoff an den RWB-eigenen Erdgas-/Biogas-Tankstellen in Dättwil und im Roggebode 1 in Baden getankt werden. Die jährlich in Nesselbach produzierte Energie entspricht zirka dem Wärmeverbrauch von 800 Einfamilienhäusern.

[www.regionalwerke.ch/biogas](http://www.regionalwerke.ch/biogas)

Projektleiter Philippe Lehmann



# SIND SIE EIN SCHLAUER FUCHS?

**FOXTRAIL**

Play  
with the  
city.

Was haben ein verrückter Roboter und ein Häftling mit Bademänteln gemeinsam? Sie alle spielen im neuen «Aqua» Foxtrail eine Rolle, der spannenden Schnitzeljagd durch Baden.

Vorsicht, dieser Foxtrail könnte Sie fuchsen! Und zwar, wenn Sie vor einer Aufgabe stehen, die Sie nicht auf Anhieb lösen können. Aber keine Sorge, mit ein bisschen Knobeln und den richtigen Team-Gspändli werden Sie die Herausforderungen schon meistern.

Mitte September haben die Stadt Baden und die Regionalwerke AG Baden gemeinsam mit Foxtrail den örtlichen «Aqua» Trail eröffnet.

Die Badener Ausgabe der beliebten Schnitzeljagd-Serie startet beim Bahnhof und führt durch die Innenstadt und am Wasser entlang. Das Ziel ist es, über insgesamt 22 Posten ein besonders energetisches Teilchen einzufangen. Klar, dass unterwegs so einige knifflige Situationen und Begegnungen auf die Teilnehmenden warten ...

Der Trail in Baden ist mehrheitlich flach. Er eignet sich für Familien mit Kindern ab etwa 8 Jahren, Gruppen- oder Firmenanlässe. Tickets und Preise finden Sie unter: [www.foxtrail.ch](http://www.foxtrail.ch)



## «Ein sehr spannender Nachmittag»

**Christian Vogler, Koordinator Energiestadt Baden, ist bereits ein schlauer Fuchs. Er hat den neuen «Aqua» Foxtrail mit seiner Familie getestet.**

INTERVIEW



Christian Vogler

**Herr Vogler, wie haben Sie den Badener Foxtrail erlebt?**

Es hat der ganzen Familie sehr gut gefallen. Unsere Buben sind bald fünf und sieben

Jahre alt, wobei der kleinere für viele Rätsel wohl noch etwas zu jung ist. Es war sehr spannend, gemeinsam unterwegs zu sein und die Stadt von einer neuen Seite kennen zu lernen.

**Was haben Sie denn Neues entdeckt?**

Ohne zu viel verraten zu wollen: Ich wohne nun seit zwölf Jahren in Baden und habe beispielsweise nicht

gewusst, dass eine der Brücken einen begehbaren Pfeiler hat. Dort muss man zuerst den Tür-Code knacken. Ist man dann drin, gibt's den Hinweis zum nächsten Posten. Besonders spannend ist auch der Posten bei der historischen Holzbrücke, wo man mit Hilfe einer App ein Rätsel lösen muss.

**Man sollte das Smartphone mitnehmen. Woran muss man sonst noch denken?**

An die passende Kleidung. Wir haben den Trail bei Regen gemacht, waren aber gut ausgerüstet. Zudem haben wir zwischendurch in einem Café eine Pause eingelegt und uns aufgewärmt. Aber Spass und Spannung stehen im Vordergrund, und da ist es egal, ob die Sonne scheint oder nicht.



# DER GUTE DRAHT NACH AARAU

Stromausfall, Gasleck, Wasserrohrbruch? Der RWB-Pikettdienst ist in Störungsfällen Tag und Nacht für Sie im Einsatz – auch dank der engen Zusammenarbeit mit der Aarauer Energiedienstleisterin Eniwa AG.

Egal ob beim Auto, dem Handy-Abo oder beim Paketdienst: Was guter Service ist, merkt man oft erst, wenn ein Problem auftaucht und man sich damit an die zuständigen Stellen wendet. Das ist in der Energie- und Wasserversorgung nicht anders. Denn trotz regelmässiger Wartung und Kontrolle kann es auch im RWB-Versorgungsgebiet beispielsweise zu Stromausfällen oder Wasserleitungsbrüchen kommen. Die RWB garantiert ihren Kundinnen und Kunden in Zusammenarbeit mit der Aarauer Energiedienstleisterin Eniwa AG einen zuverlässigen Service: rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr.

## Von Baden nach Buchs und wieder retour

Dieser Service funktioniert ganz einfach: Wählen Sie die RWB-Störungsnummer, dann landen Sie werktags zu Bürozeiten bei der RWB in Baden. Am Abend und an den Wochenenden wird Ihr Anruf automatisch an die Zentrale Netzleitstelle (ZNL) der Eniwa AG in Buchs bei Aarau weitergeleitet. Eine Zusammenarbeit, die bereits seit Anfang 2016 besteht und sich bestens bewährt: «Mit unserer neuen Leitstelle im Hauptgebäude sind wir technisch und personell noch besser aufgestellt als früher», sagt Stefan Häfliger, Leiter der ZNL bei Eniwa. «Hier überwachen und führen wir unsere Energienetze und Produktionsanlagen. Dienste, die wir auch Drittwerken anbie-

ten, wie beispielsweise der RWB.» Durch redundante, gesicherte Kommunikationskanäle ist zudem jederzeit gewährleistet, dass die Kundenmeldung in Aarau aufgenommen und an den RWB-Pikettdienst weitergeleitet wird.

## Eine Energie-Synergie, die Sinn macht

Energie schläft nie. Die RWB-Leitstellenmitarbeitenden hingegen schon. Allerdings nur ausserhalb der Dienstzeiten, versteht sich. Und sie schlafen gut, da sie auf die Unterstützung der Eniwa AG zählen können. «Wir sind sehr zufrieden mit der Zusammenarbeit», sagt Andreas Doessegger, Leiter Betrieb und Kraftwerke der RWB. «Der Erfahrungsaustausch bringt beiden Werken etwas. Denn so optimieren wir laufend den Betrieb beider Netzleitstellen, was letztlich zu einer noch sichereren Energieversorgung beiträgt.»

### SCHNELL UND ZUVERLÄSSIG: DER RWB-PIKETTDIENST

Der RWB-Pikettdienst kümmert sich um jeden Unterbruch in der Energie- und Wasserversorgung. Rufen Sie uns bei **Störungen** an unter der Telefonnummer **056 200 94 00**. Stromausfall, Gasleck, Wasserrohrbruch: Wie Sie sich in diesen Situationen verhalten sollten, lesen Sie unter [www.regionalwerke.ch/stoerung](http://www.regionalwerke.ch/stoerung)



Stefan Häfliger in der neuen Leitstelle der Eniwa AG

# Lucky Punsch

RECHERCHE LUK VON BERGEN  
ILLUSTRATION JACQUELINE MÜLLER

Ein heisser Punsch wärmt und bringt Sie nicht nur am Weihnachtsmarkt in Stimmung. Unser Rezept ist ein garantierter Plausch für die ganze Familie – prost!

## Alkoholfreier Apfelpunsch

### Zutaten für 8 Personen

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1l Apfelsaft          | zwei Minuten leicht köcheln lassen.   |
| ¼l Orangensaft        |   |
| 150g Rohrzucker       |   |
| 3 Btl. Früchtetee     | * Apfel-, Orangen- und Zitronensaft plus den zuvor gemachten Früchtetee dem Zucker-Zimt-Gemisch beifügen und warmhalten (aber nicht mehr kochen). |
| 1l Wasser             |   |
| 4St. Zimtstangen      |   |
| 2 Zitronen (nur Saft) |   |
- \* Aus den Teebeuteln und ½ Liter Wasser einen starken Tee brauen.
- \* ½ Liter Wasser mit dem Rohrzucker zum Kochen bringen, dann die Zimtstangen beifügen und für weitere
- \* Zimtstangen entfernen und den Apfelpunsch zum Servieren mit Zitronen- oder Orangenscheiben garnieren.



## Aktuell

### Lichterwecke

Baden, Cordulaplatz bis Schlossbergplatz  
**Mittwoch, 27. November 2019**  
17 Uhr

Start mit «Glöggliveilete» auf dem Cordulaplatz; anschliessend Umzug zum Schlossbergplatz, wo die Märchenerzählerin wartet.

### Musikfestival «One Of A Million»

Baden, verschiedene Locations  
**31. Januar bis 8. Februar 2020**

Bereits findet die 10. Ausgabe dieses tollen Musikfestivals statt und sorgt wieder für unvergessliche Musikmomente an ganz verschiedenen und speziellen Spielstätten in der Stadt, worunter auch bei uns im E-Punkt.

[www.ooam.ch](http://www.ooam.ch)

### Messe Bauen + Wohnen

Tägerhard Wettingen  
**2. bis 5. April 2020**  
Donnerstag / Freitag 13 bis 20 Uhr  
Samstag / Sonntag 10 bis 18 Uhr

Besuchen Sie unseren Messestand und unsere Fachvorträge.

### Erlebnistag erneuerbare Energie

Baden, Werkhof RWB, Im Roggebode 1  
**Samstag, 9. Mai 2020**  
10 bis 16 Uhr

Wir laden Sie zu uns in den Werkhof ein. Erleben Sie viel Spannendes und Informatives zum Thema erneuerbare Energie. Ein attraktives Programm für Alt und Jung. Das dürfen Sie nicht verpassen.

3 x 100-Franken-Einkaufsgutschein der city com baden

## WETTBEWERB

Mit dem traditionellen Lichterwecke wird die Badener Weihnachtsbeleuchtung am 27. November eingeschaltet und taucht die Badener Innenstadt für die nächsten 41 Abende und Nächte wieder in zauberhaftes Licht.

## Wissen oder raten und gewinnen!

Wann wurde die heutige Badener Weihnachtsbeleuchtung, die zu einer der schönsten in der ganzen Schweiz zählt, das erste Mal in Betrieb gesetzt?

■ 2003

■ 2007

■ 2010

Nehmen Sie teil unter [www.regionalwerke.ch/wettbewerb](http://www.regionalwerke.ch/wettbewerb)



Unter den bis am 31. Dezember 2019 eingegangenen richtigen Antworten werden drei 100-Franken-Einkaufsgutscheine der city com baden verlost. Viel Glück!

Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Mitarbeitende der Regionalwerke AG Baden können nicht am Wettbewerb mitmachen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

[www.regionalwerke.ch](http://www.regionalwerke.ch)



Regionalwerke AG Baden  
Haselstrasse 15 | 5401 Baden  
Telefon 056 200 22 22