



Wir sind Spezialisten.

Energiewende in Industrie, Handwerk, Handel und Zuhause

Lösungen aus einer Hand



SENERTEC
CENTER ENGEN GMBH

Engen. Eigentlich steht die vielfach zitierte Energiewende kurz davor, zu einem Schimpfwort zu werden. Verdient hat sie das nicht. Denn unabhängig von Wegen und Entscheidungen der Politik, gesteckte Ziele auf nationaler oder kommunaler Ebene zu erreichen, existieren bereits handfeste Möglichkeiten, Energieformen wie Strom und Wärme selbst zu erzeugen und in Verbindung miteinander wirtschaftlich wie ökologisch zu nutzen. Diese Chancen stehen Unternehmen wie Besitzern von Ein- und Mehrfamilien-

häusern nicht erst seit heute uneingeschränkt zur Verfügung.

Peter Löser vom SenerTec Center Engen weiß, was es heißt, Energiekosten in Privathaushalten und Firmengebäuden dauerhaft zu senken. „Die jeweils geeigneten Formen der Erzeugung möglichst erneuerbarer Energie zu finden, ist das eine“, sagt Löser. Gleichzeitig gelte es,

den Blick darüber hinaus zu weiten, und bislang getrennt betrachtete Bereiche wie die Erzeugung von Wärme und Strom sowie die Transformation elektrischer Mobilität in den Alltag übergreifend als Einheit zu betrachten. Das Vereinbaren von Prozessen zur Erzeugung, Speicherung und Steuerung von Energieflüssen bezeichnen Fachleute wie Löser als Sektorenkopplung.



Für dezentrale Energiesysteme.

Was komplex klingt – und technisch tatsächlich enormes Know-how und jahrelang erworbene Kompetenz voraussetzt – lässt sich gleichwohl in der Praxis umsetzen. Löser liefert Beispiele: „Wir sind in der Lage, sowohl Solarkollektoren auf Dächern und ein Kraftwerk im Keller zur Strom- und Wärmeerzeugung zu installieren, wie leistungsfähige Speicherbatterien für überschüssigen

Strom und Pufferspeicher für bereitgestellte Wärme daran anzuschließen. Über eine intelligente Steuereinheit werden die Komponenten zu einer funktionierenden Einheit verknüpft. Bei uns erhalten die Kunden alles aus einer Hand.“

Ärger und Streitigkeiten mit Handwerkern unterschiedlicher Gewerke, wie sie nicht selten vorkommen, müssen also nicht sein. Der von Löser und seinen Mitarbeitern im SenerTec Center Engen propagierte wie praktizierte Rundum-Service garantiert das reibungslose Ineinandergreifen aller installierten Energiemodule.



Im Herzen schlägt ein Dachs

Deren Herzstück ist in aller Regel ein Kleinkraftwerk, nicht größer als eine Waschmaschine. Nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) erzeugt es thermische und elektrische Energie. Die Abwärme als Folge des Arbeitsprozesses heizt die Wohn- oder Gewerbefläche und dient außerdem zur Aufbereitung



des Warmwassers. Der vom Kleinkraftwerk erzeugte Strom speist Computer und Haushaltsgeräte aller Art; in Gewerbebetrieben unterstützt er analog sämtliche elektrifizierte Arbeitsabläufe.

Mehr als 1000 dieser robusten und wertbeständigen Anlagen, die als „Der Dachs“ firmieren, hat Peter Löser in mehr als dreißig Berufsjahren bereits in Betrieb genommen. Der gelernte Elektroniker und Heizungsbaumeister gilt daher nicht nur in der Region als eine Institution, wenn es darum geht, Lösungen energetischer Aufgaben rund um die Kraft-Wärme-Kopplung nach individuellen Erfordernissen zu entwickeln. Stets dabei im Blick: die Harmonisierung ökonomischer wie ökologischer Aspekte. Seit fünfzehn Jahren arbeitet der Energiefachmann beim Marktführer der KWK in Deutschland, SenerTec GmbH. Das in Schweinfurt beheimatete Unternehmen ist aus der Sachs-Energetechnik hervorgegangen und genießt in Fachkreisen, ebenso wie bei rund 30 000 Kunden einen hervorragenden Ruf.

Mit steigenden Kosten für Energieträger und Strom sind weitere notwendig gewordene Komponenten in den Fokus gerückt: Speicher- und Ladeeinheiten. Der jeweiligen Immobilie angemessen ausgelegte Pufferspeicher halten Wärme vor; aktuell nicht benötigter Strom kann

in einer zusätzlich angeschlossenen, in das System integrierten leistungsstarken Lithium-Ionen-Batterie zwischengespeichert werden. In diese fließt nach Bedarf auch Strom aus Sonnenkollektoren. „Unser Ziel ist es, gemeinsam mit unserem Kunden ein Energiesystem zu implementieren, in dem der selbst erzeugte Strom im Idealfall vollständig in der Immobilie verbleibt. Das spart am meisten Geld“, sagt Löser.



Der Leiter der Geschäftsstelle des SenerTec Center Engen verspricht nicht nur Lösungen, die sowohl dem Geldbeutel wie dem Klima zugute kommen. Er informiert zum Thema in der Geschäftsstelle des SenerTec Center Engen, Gerwigstraße 8, 78234 Engen. Terminvereinbarungen treffen Sie unter: 07733/5019200, oder per E-Mail: p.loeser@der-dachs.de.

Wir sind EnergieRiesen

Nachrichten aus dem EnergieReich

Selbstbestimmte Projekte mit & für mehr Energie



„Wir haben unsere eigene Energiewende vollzogen und sind total happy, wie's gelaufen ist.“

Matthias Schulze & Jessica Dalferth



SENERTEC
CENTER ENGEN GMBH

Man muss von Technik nicht zwangsläufig viel verstehen, um von der Begeisterung ergriffen zu werden, Strom für das eigene Haus zu produzieren. Kraft-Wärme-Kopplung nennt sich das physikalische Gesetz, wonach ein Kraftwerk, klein wie eine Waschmaschine, Wärme und elektrische Energie in einem Arbeitsprozess herstellt; eine Heizung, die Strom erzeugt.

Den Tipp, Kraftwerksbesitzer zu werden, hat Matthias Schulze von einem Freund aus dem Yacht-Club. Erfahrungen mit selbst erzeugtem Strom hat der kreative Maler und Unternehmer bereits mit der Installation einer PV-Anlage vor rund

zehn Jahren auf dem Dach des 1994 erbauten Hauses gesammelt. Mit der modernen, gleichwohl auf Jahrhunderte alten Erkenntnissen fußenden Brennstoffzellentechnologie, die seinen Dachs InnoGen antreibt, folgt er nur schlüssig seinem Faible für erneuerbare Energien.

„Wir haben ein Energiesystem gesucht, das zu 100 Prozent zu unserem Haus und unseren Ansprüchen passt“, beschreibt Matthias Schulze die Aufgabenstellung für Peter Löser, Leiter des SenerTec Center

Engen. Es sollte sowohl eigenen ehrgeizigen, wirtschaftlichen Ansprüchen genügen, wie ökologische Aspekte berücksichtigen. „Dafür

waren wir auch bereit, mehr zu bezahlen“, sagt Schulze. Er hatte sich selbst ein wenig vertraut mit der Thematik gemacht, andere Heizungsbauer befragt, Mitbewerber kontaktiert. Sein Fazit: Das Produkt aus der Dachs-Familie in Kombination mit dem Service und der Kompetenz des SenerTec Center in Person von Peter Löser überzeugen vollständig!

„Für mich ist es wichtig, jemand Vertrauenswürdigem unmittelbar vor Ort zu haben“, bestätigt der frisch gebackene Kraftwerksbetreiber.

Andere Heizungsbaubetriebe hätten bei der Komplexität der Aufgabe gleich abgewunken. Bei dem Ein-





bau des Dachs InnoGen ist es nämlich nicht geblieben. Um den selbst erzeugten Strom auch optimal selbst nutzen zu können, schafften Matthias Schulze und Jessica Dalferth noch gleich einen VARTA-Stromspeicher an. Die Lithium-Ionen-Batterien verschaffen lukrativen Spielraum und sorgen für eine gewisse Autarkie in wichtigen Energiefragen.

Wie heize ich
in Zukunft
mein Haus?

„Damit speichern wir jene Kilowattstunden Strom, die wir gerade nicht im Haus benötigen“, beschreibt Schulze das Prinzip der nahezu vollständigen Eigennutzung des Stroms. Fällt in Kürze die Förderung für eingespeisten Strom aus der PV-Anlage weg, fließt der Strom aus dem Kraftwerk vom Dach ebenfalls zuerst ins Haus, und sein überschüssiger Anteil in den Stromspeicherschrank.

Ob sich das lohnt? Matthias Schulze äußert die Erwartung, dass sich „meine Stromrechnung vom öffentlichen Versorger gegen Null bewegen wird.“ So viele Stromab-

nehmer befänden sich im Haus: ein Saug- und Rasenroboter, Computer, Wasch-, Spül- und Kaffeemaschine, Hifi-Sound-Systeme. Im Paket von Peter Löser mitenthalten ist im Übrigen noch eine Stromtankstelle.



„Mir ist wichtig, dass meine Kunden eine konkrete Vorstellung dessen gewinnen, was mit der unabhängigen Erzeugung und Nutzung von

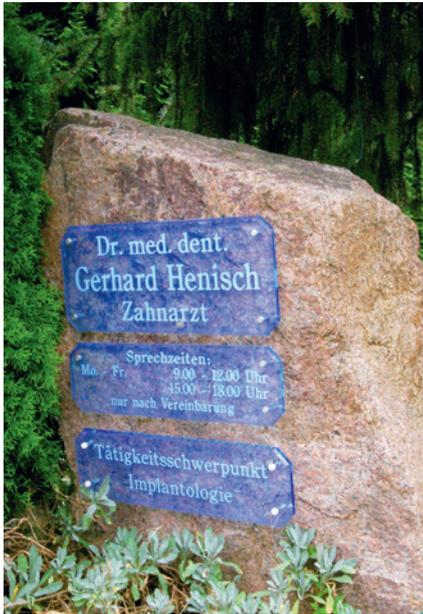
Wie bin ich
in Zukunft
mobil?

Strom in der Immobilie heute alles möglich wird. Die Elektromobilität kommt da als weiteres Element hinzu.“ Fachleute wie Löser sprechen daher auch von intelligentem Energie-Management. Matthias Schulze ist es all das wert. Zudem genießt er „das Gefühl meine eigene Energiewende geschafft zu haben“.

Wir sind EnergieRiesen

Nachrichten aus dem EnergieReich

Selbstbestimmte Projekte mit & für mehr Energie



SENERTEC
CENTER ENGEN GMBH

Wer in großen und komplexen Zusammenhängen denkt und handelt, kann den technischen wie wirtschaftlichen Möglichkeiten, die der Markt für erneuerbare Energie heute bietet, einiges abgewinnen. Gerhard Henisch, Zahnarzt in Bad Dürkheim, hat das weite Feld der Energiegewinnung in und mithilfe der eigenen Immobilie für sich entdeckt; in einem Prozess, der über Jahre gewachsen ist.

Begonnen hat es mit der Investition in ein eigenes Kraftwerk. Vor mehr als zehn Jahren beschied ihm der Schornsteinfeger, dass die Werte der bestehenden Heizung in dem 1993 bezogenen Einfamilien-

“*Wir brauchen immer mehr Energie und der Strompreis kennt nur eine Richtung. Daher halte ich das, was ich hier umsetze, für äußerst sinnvoll.*

Dr. Gerhard Henisch, Zahnarzt, Bad Dürkheim

haus mit darin integrierten Praxisräumen den gesetzlichen Vorgaben bald nicht mehr entsprechen. „Ich wollte eine saubere Lösung, eine, die möglichst viele ökologische Aspekte bei der Verbrennung von Gas berücksichtigte“, erklärt der Mediziner.

Auf knapp 400 qm Wohn- und Gewerbefläche fielen schon damals hohe Bedarfswerte für Wärme, vor allem für elektrische Energie an. Der berufliche Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie setze zum Beispiel die vollständige Keimfreiheit der eingesetzten Berufswäsche voraus. „Wir waschen deshalb sämtliche Textilien aller in der Praxis Beschäftigten mit hohen

Temperaturen.“ Da neben den Geräten für eine reibungslose Bürokommunikation auch technische Werkzeuge in der Praxis wie Laser und Röntgen zum Einsatz kommen, und außerdem im eigenen Labor elektrisch betriebene Brenn- und Keramiköfen regelmäßig arbeiten, summieren sich die anfallenden Kilowattstunden; rund 27 000 kW/h sind es Jahr für Jahr, bestätigt Dr. Henisch.

Der Dachs, 2008 in Betrieb genommen, deckt diesen zu rund einem Drittel. Strom selbst zu erzeugen und im eigenen Haus zu nutzen, „rechnet sich“, wie Gerhard Henisch kalkuliert und erfahren hat.



Dieser Umstand erleichterte die notwendigen Überlegungen hinsichtlich der anstehenden Investition. Aber ein Drittel der vom Kleinkraftwerk produzierten elektrischen Energie landete im Netz des öffentlichen Energieversorgers. Statt die eigene Stromrechnung weiter zu reduzieren, erhielt der Kraftwerksbetreiber lediglich eine überschaubare Vergütung für seinen eingespeisten Strom.

„Von da an ist es für mich nicht mehr weit gewesen, mir darüber Gedanken zu machen, wie ich den

Wie nutze ich
in Zukunft
neue Energien?

selbst erzeugten Strom speichern kann, um ihn dann zu nutzen, wenn ich ihn tatsächlich benötige.“ Zum Kraftwerk im Keller, das Wärme und Strom produziert, gesellte sich vor kurzem eine Batterieeinheit von VARTA. Solange der Dachs liefe und den Stromspeicher mit überschüssiger Energie fülle, „ist das ein echter Gewinn“, wie Henisch

formuliert. Allein sei dies in den Sommermonaten zu selten der Fall, weil der Bedarf an Wärme und Warmwasser im Haus deutlich geringer ausfiele als im Winter und den Übergangszeiten in Frühjahr und Herbst.

Aus diesem Grund hat sich der Zahnarzt und Umweltunternehmer

Photovoltaik-Flächen auf sein Hausdach bestellt; deren Aufbringung erfolgt noch in diesem Sommer. „Damit kann ich über das gesamte Jahr hinweg meinen eigenen Strom herstellen.“ Seinem Ziel einer weitestgehenden Unabhängigkeit vom Energiemarkt kommt Henisch damit ziemlich nahe; und er denkt systemisch, sich ergänzende Komponenten eines in sich geschlossenen Energiekreislaufes noch weiter miteinander zu verknüpfen, Stichwort: Elektromobilität. Die Strom-Tankstelle ist bereits in der Garage installiert. Im nächsten Jahr soll ein von einem Münchener Start-up entwickeltes E-Auto mit Solarzellen nach Fahrten von jeweils 250 km dort geladen werden, fast zum Nulltarif.

„Der Dachs“, sagt Energieaktivist Henisch, „ist der geeignete Einstieg in das Segment der autarken Energieerzeugung. Von da an eröffnen sich eine Vielzahl von Möglichkeiten.“





Wir sind EnergieRiesen

Nachrichten aus dem EnergieReich

Selbstbestimmte Projekte mit & für mehr Energie



„Auf dem Land großgeworden ist meine Haltung die, dass ich ohne ‚Wenn und Aber‘ meinen maximal möglichen Teil für die Umwelt leisten will. Ich bin mir deshalb ziemlich sicher, dass sich all die getätigten Investitionen in moderne Gebäudetechnik heute und in Zukunft rechnen werden.“

EnergieRiese Klaus Bach, Automobile Bach, Singen



SENERTEC
CENTER ENGEN GMBH

Das Autohaus von Klaus Bach am Bach-Kreisel im Singener Industriegebiet Tiefenreute fällt im besten

Wortsinn aus der Rolle. Statt in einen zweckmäßigen, überall zu findenden Industriebau investierte der von Visionen geleitete Automobilunternehmer satte fünfeinhalb Millionen Euro in die Umsetzung eines nachhaltigen Konzeptes, das unter dem sprichwörtlich ‚grünen Dach‘ eines hochmodernen Stahlbaus in Ellipsenform mehr als einfach nur Autos verkauft und repariert. Bach, dessen Vater Erich vor mehr als 60 Jahren im Heimatort der Familie in Honstetten mit

dem Bau und Betrieb einer mechanischen Werkstatt den Grundstock zum heutigen Bach’schen Autohaus-imperium gelegt hatte, folgte mit dem Neubau seiner eigenen Vorstellung eines umweltfreundlichen, nahezu emissionsneutralen Vorzeige-Autohauses. Sein Vorbild war das von Toyota im französischen La Rochelle entwickelte Produktionswerk, das als das umweltfreundlichste der Welt gilt. Bereits seit 1975 besteht die Partnerschaft der Bachs mit dem Autobauer aus Fernost.

Ermittlung der BHKW-Laufzeit anhand den bisherigen/prognostizierten Energieverbräuchen

Anlagendaten:		Ermittlung der BHKW-Laufzeit anhand den bisherigen/prognostizierten Energieverbräuchen												
Leistung Heizkessel kW	120	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	gesamt
Gasverbrauch kW		25.000	22.000	15.000	10.000	5.000	0	0	0	5.000	10.000	22.000	20.000	134.000
Nutzungsgrad Wärmeproduzierer		0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,9	0,9	0,9	
Tatsächlicher Wärmebedarf		22.500	19.800	13.500	9.000	4.250	0	0	0	4.250	9.000	19.800	18.000	120.100
Strombedarf		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	60.000
Gaskosten kWh in Euro	0,040 €	1.000	880	600	400	200	0	0	0	200	400	880	800	5.360
Stromkosten kWh in Euro	0,23 €	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	13.800
BHKW them. Leistung	14,8													
BHKW elektr. Leistung	5,5													
BHKW Brennstoffbezug	22,8													
BHKW Bh max. möglich		744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8760
BHKW Bh theor. nach ges. Wärmeb.		1.520	1.338	912	608	287	0	0	0	287	608	1.338	1.216	8.115
BHKW Bh tatsächlich berechnet		740	665	700	600	280	0	0	0	280	600	700	740	5.305
Wärmeerzeugung BHKW in kWh		10.952	9.842	10.360	8.880	4.144	0	0	0	4.144	8.880	10.360	10.952	78.514
Wärmeerzeugung sonstige Erzeuger in kWh		11.548	9.958	3.140	120	106	0	0	0	106	120	9.440	7.048	41.586

Energetisches Herzstück der weit- hin auffälligen, von Klaus Bach und seinen Söhnen Christoph und Jan in konzeptioneller Eigenarbeit vorbereiteten, im Herbst 2014 fertiggestell- ten und eingeweihten Gewerbe- immobilie ist ein kleines Blockheiz- kraftwerk (BHKW), das nach dem physikalischen Gesetz der Kraft- Wärme-Kopplung (KWK) in einem Arbeitsprozess hergestellte, elek- trische wie thermische Energie direkt vor Ort bereitstellt. Erst wollte Bach „mit einem richtigen Brummer“ von Kraftwerk planen, bis ihm KWK-Fachmann Peter Löser von der überdimensionierten Vor- stellung der Energieversorgung ab- brachte. Der Leiter des SenerTec Center Engen riet stattdessen mit dem ‚Dachs‘ zu einem grünen Kraft- werk, nicht größer als eine Wasch- maschine – mit Erfolg.

80 000 kWh thermischer Energie benötigt das Autohaus pro Jahr. Ohne den Einsatz dezentraler Ener- gieerzeuger würden zudem noch 60 000 kWh Strom benötigt. Allein

die konventionelle Erzeugung die- ser Strommenge wäre mit einem CO₂-Ausstoß von 29,4 Tonnen jähr- lich behaftet. Zum Vergleich: In Deutschland beträgt der CO₂-An- teil zur Erzeugung einer einzigen Kilowattstunde Strom derzeit rund 490 g. Der Dachs von SenerTec kommt mit nur 200 g CO₂/kWh aus. Für das Autohaus Bach heißt dies konkret: Bei einer jährlichen Strom- produktion durch den Dachs von knapp 30 000 kWh reduziert sich der CO₂-Ausstoß um 8,46 Tonnen – jedes Jahr.

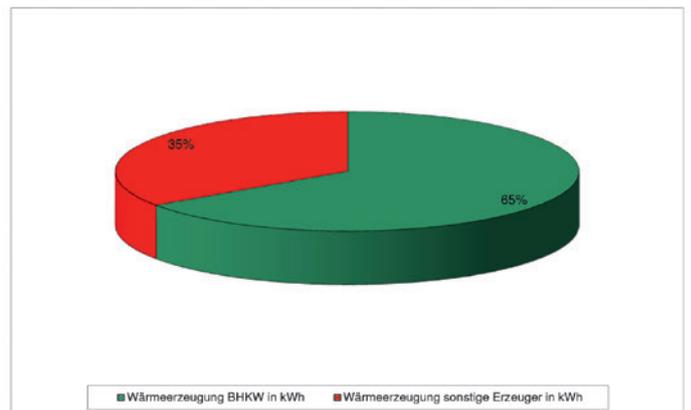
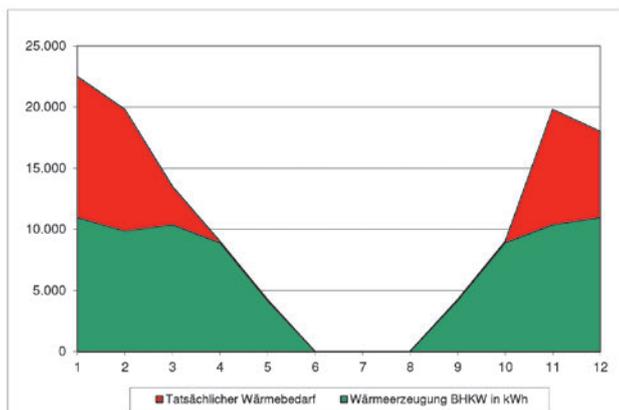


„Mich haben sowohl die Funktiona- lität und Leistung der Anlage über- zeugt“, berichtet Bach, „wie deren Umweltfreundlichkeit gepaart mit

der Möglichkeit, die vom Mini- BHKW im Winter erzeugte Wärme zum Heizen von Büros, Showroom und Werkstatt im Sommer in Kälte umzuwandeln.“ „Der einfachste Weg, Räumlichkeiten im Sommer zu kühlen, sind Splittgeräte oder Kompressions-Kältemaschinen“, sagt Fachmann Löser. „Beide Kom- ponenten benötigen Strom als Antriebsenergie und arbeiten oft mit umweltschädlichen Kühlmitteln. Wir entscheiden uns deshalb nicht nur im Fall des Autohauses Bach grundsätzlich für ökologisch unben- denkliche Techniken.“

Für die Kühlung sorgt nämlich eine Adsorptions-Kältemaschine. Das Gute daran: das bei dem thermo- dynamischen Prozess eingesetzte Kältemittel ist Wasser und die An- triebsenergie Wärme. An Sommer- tragen benötigt ausschließlich die Adsorptions-Kältemaschine vom Dachs bereitgestellte Wärme, wan- delt diese unter Einsatz des vom Kleinkraftwerk erzeugten Stroms in Kälte um und gibt diese über eine

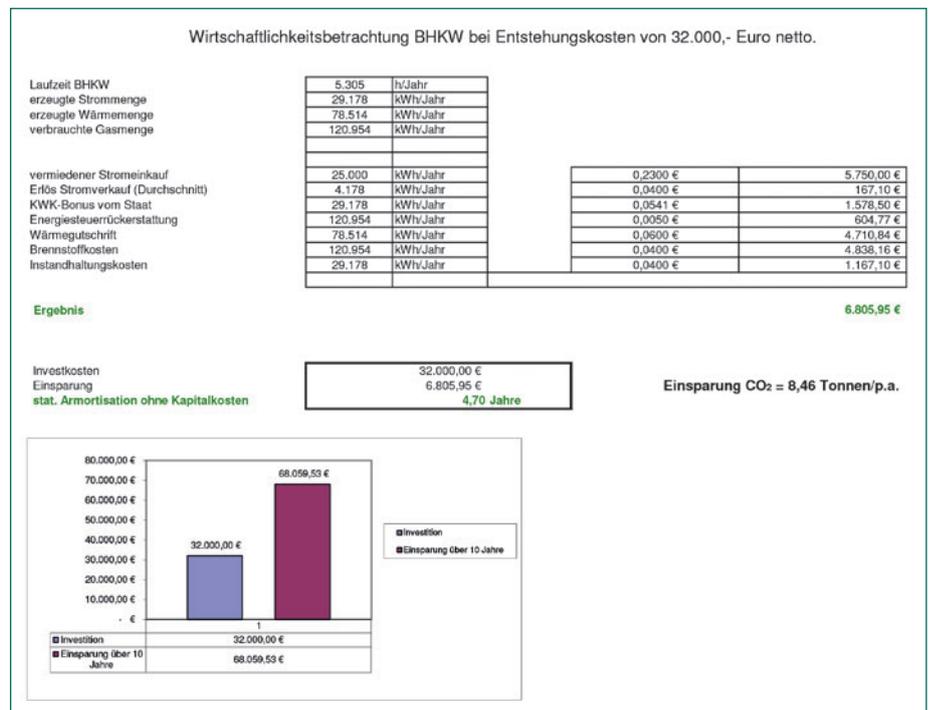
Wärmeerzeugung BHKW und prozentualer Anteil am Gesamtwärmebedarf



im Fundament und der Zwischen-
decke verlaufende Fußbodenhei-
zung an die Raumluft ab. Bei durch-
schnittlich 1 800 Kühlstunden jähr-
lich werden auf diese Weise mehr
als 9 500 kWh ‚grüner Strom‘ dezent-
ral und schadstoffarm produziert.
Die Einsparung an CO₂-Emissionen
beträgt hierbei nochmal 2,87 Ton-
nen. Neben Aspekten des gestiege-
nen Arbeitskomforts für die 38 am
Standort beschäftigten Mitarbeiter,
steigen, so Löser weiter, „mit dieser
einfach umzusetzenden Maßnahme
sowohl die Betriebsstunden des
Kraftwerks, wie die Wahrscheinlich-
keit einer rascher Amortisation der
getätigten Investition“.

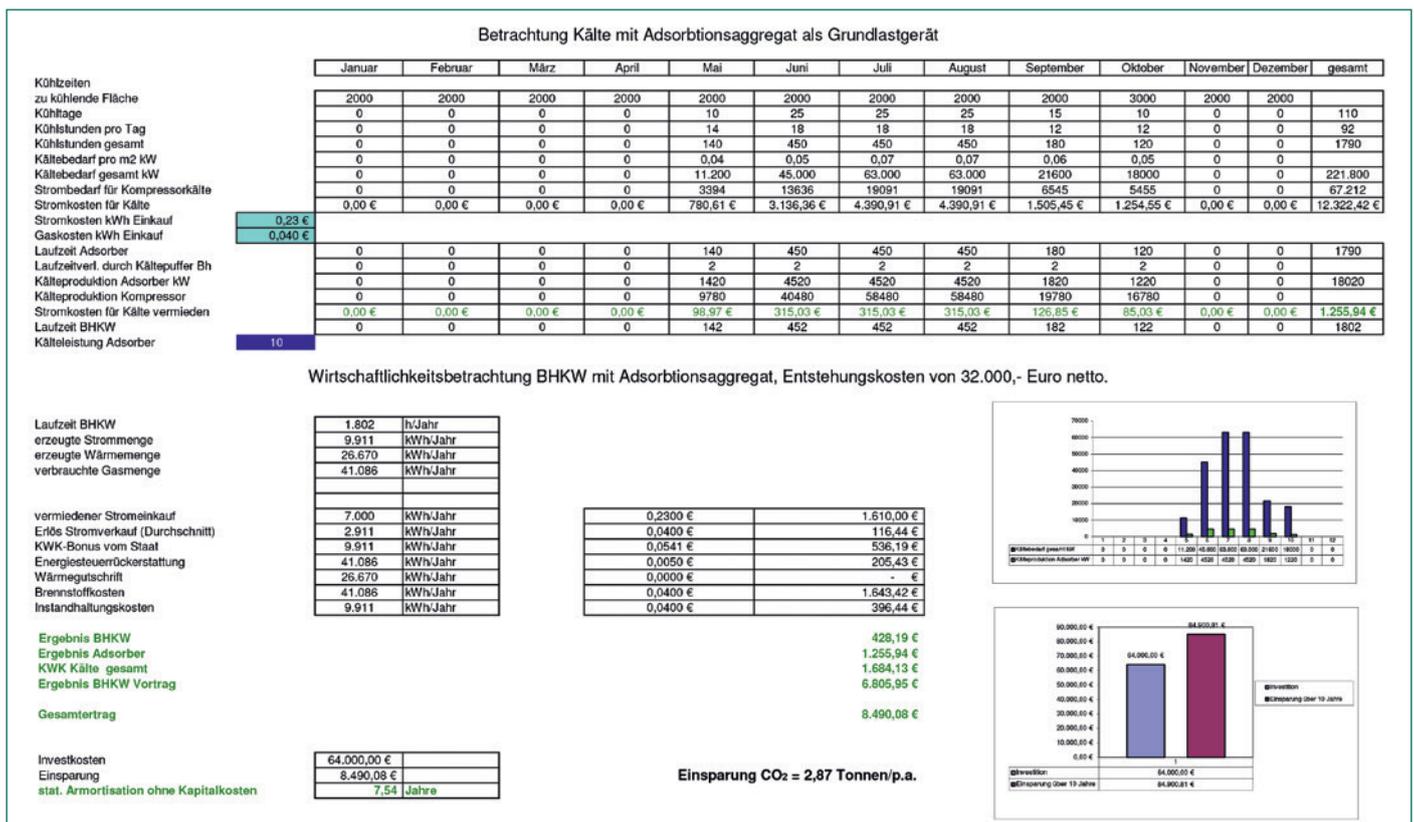
**„Für mich sind Ökonomie und Öko-
logie kein Widerspruch, sondern
zwei Seiten ein und derselben
Medaille“, sagt Klaus Bach.**

Durch den höheren Auslastungs-
grad der KWK-Anlage und der
damit einhergehenden höheren
Produktion eigenen Stroms sinkt
der Zukauf fehlender Strommengen
beim öffentlichen Energieversorger
(EVU). Noch ökologischer wie auch



ökonomischer gerät das von Klaus
Bach praktizierte Energieversor-
gungsmodell, das Energie-Fachbe-
rater wie Peter Löser vom SenerTec
Center Engen als ‚Sektorenkopp-
lung‘ betiteln, mit der Inbetrieb-
nahme eines modernen Stromspei-
chers, den Löser gleich mitgeliefert
hat; der Anteil selbst erzeugten
und auch genutzten Stroms erhöht
sich damit auf bis zu 90 Prozent.

In diesen mit Lithium-Ionen-Batte-
rien bestückten VARTA-Speicher mit
einer Ladekapazität von 9 kWh sind
Jahr für Jahr rund 600 Lade- und
Entladezyklen möglich. Dies sorgt
für weitere knapp 5 500 kWh um-
weltfreundlich hergestellten Stroms,
der im Autohaus verbleibt und
damit nicht mehr in das Netz des
EVU eingespeist wird. „Über eine
Steuereinheit wird punktgenau ge-



Betrachtung VARTA Batteriespeicher

Speichertyp	element 9												
Speicherkapazität kWh	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	gesamt
Eigenverbrauch BHKW Strom	3.500	3.000	3.000	2.600	2.000	2.000	2.000	2.000	2.200	2.800	3.000	3.900	32.000
Reststrombezug	1.500	2.000	2.000	2.400	3.000	3.000	3.000	3.000	2.800	2.200	2.000	1.100	28.000
Anzahl Ladezyklen	64	58	52	47	28	45	45	45	48	58	60	64	614
nutzbarer Batt. Strom	563	510	458	414	246	396	396	396	422	510	528	563	5.403
Reststrombezug nach Batterie	937	1.490	1.542	1.986	2.754	2.604	2.604	2.378	2.378	1.690	1.472	537	22.597
Vermiedene Stromkosten	129,54 €	117,39 €	105,25 €	95,13 €	56,67 €	91,08 €	91,08 €	91,08 €	97,15 €	117,39 €	121,44 €	129,54 €	1.242,74 €
Speicherkapazität nutzbar kW	8,8												
Systemleistung kW	3,00												

Investkosten	11.500,00 €
Einsparung	1.242,74 €
stat. Amortisation ohne Kapitalkosten	9,25 Jahre

regelt, wann die Batterien geladen werden“, erklärt Löser: nämlich dann, wenn Strommengen auf dem Dach wie auch im Heizraum produziert, aber nicht benötigt werden. Entladen wird der Stromspeicher wenn die Sonne nicht scheint, das Kraftwerk nicht läuft, aber dennoch Strom im Gebäude nachgefragt wird – in der Nacht zum Beispiel für die imposante Licht-Inszenierung des vollständig verglasten Show-Rooms.

Ganz ähnlich verhält es sich mit der auf dem Werkstattdach aufgebrauchten PV-Anlage. Diese produziert 33 000 kWh nahezu emissionsfreien Stroms und spart damit der Umwelt 16,1 Tonnen Kohlendioxid jährlich. Energie eingespart haben die Bachs bereits mit dem Einbau einer verbrauchsarmen, dennoch

leistungsstarken LED-Beleuchtung. Hier beträgt die jährliche Einsparung an wertvollem Strom 6 000 kWh und damit 1,75 Tonnen CO₂. Alle genannten Parameter zusammen genommen, entsteht das Bild einer beispielhaften Investition in eine nachhaltige und moderne Energieerzeugung. „Im Grunde sind wir auf dem Weg zu einer nahezu CO₂-neutralen Energiebilanz schon recht weit gekommen“, resümiert Klaus Bach.

Auch aus diesem Grund hat er weder Mühen noch Kosten gescheut, den nach zwei Seiten abfallenden, bzw. aufsteigenden, wie eine Ellipse geformten, nach oben hin gerichteten Abschluss des repräsentativen Vorderteils des Gebäudes vollständig zu begrünen. Auch rote, widerstandsfähige Pflanzen sprießen aus

dem mit grobem Kies aufgeschütteten und Wasser-Abflurinnen durchzogenen Dach; für Bach kein Gag, sondern wesentlicher Bestandteil seines auf Nachhaltigkeit getrimmten, vom Architekten Rainer Wezstein und Industriebau Haller umgesetzten Konzeptes – die kontrollierte Be- und Entlüftung aller Räume inklusive.



Peter Löser sieht in den von Klaus Bach umgesetzten Maßnahmen eine Bestätigung seiner These, dass die eigene Energiewende in Unternehmen wie Automobile Bach in Singen, ebenso in Ein- und Mehrfamilienhäusern – mit allem gebotenen Ehrgeiz und technischem Know-how – marktfähig und vor allem realisierbar sind. „Die Verbindung mehrerer Module und Techniken wie KWK mit Ergänzung der Kältekomponente, Photovoltaik und modernen Speicherkapazitäten für Wärme und Strom sind Säulen einer nachhaltigen Energieeinsparung.“

Zusammenfassung

BHKW Dachs

Investkosten	32.000,00 €
Einsparung	6.805,95 €
stat. Amortisation ohne Kapitalkosten	4,70 Jahre

BHKW Dachs + Adoptionskälteanlage

Investkosten	64.000,00 €
Einsparung	8.490,08 €
stat. Amortisation ohne Kapitalkosten	7,54 Jahre

BHKW Dachs + Adoptionskälteanlage + Batteriespeicher VARTA

Investkosten	75.500,00 €
Einsparung	9.732,82 €
stat. Amortisation ohne Kapitalkosten	7,76 Jahre

Einsparung CO₂ gesamt = 11,33 Tonnen/p.a.

Wir sind EnergieRiesen

Nachrichten aus dem EnergieReich

Selbstbestimmte Projekte mit & für mehr Energie



„Ich will Energie einfach wirtschaftlicher nutzen. Mit dem selbst erzeugten Strom vom Dach, der PV-Anlage und dem neuen Stromspeicher gelingt mir das. Das Zusammenspiel der Module ist dank ihrer intelligenten Steuerung und dem Service von Peter Löser schon sehr zufriedenstellend.“

Günter Steidle, Albstadt



**SENERTEC
CENTER ENGEN GMBH**

Ob der Begriff der Sektorenkopplung Günter Steidle bei seinen Entscheidungen für die Anschaffung eines kleinen Kraftwerks, einer PV-Anlage und einem Stromspeicher geläufig war, ist nicht überliefert – und ohnedies ohne Belang. Tatsächlich hat sich der KFZ-Elektriker mit den Investitionen in moderne Gebäude- und Energietechnik sein eigenes Energiereich begründet.

Das Elternhaus, früher ein landwirtschaftliches Anwesen, hat Steidle in 2006 saniert und mit einem Dach im Keller und einer PV-Anlage auf dem Dach ausgerüstet. Das grüne Kraftwerk produziert nach dem physikalischen Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) in einem Arbeitsschritt Wärme und Strom. Zwei Wohnungen im Obergeschoss sind vermietet; das Parterre bewohnt er selbst. „Öl habe ich einen

Haufen gebraucht und teurer ist es zudem geworden“, sagt er. Da auch der Strompreis nur eine Richtung kannte (und kennt), investierte der Hauseigentümer in die Eigenproduktion elektrischer Energie – mit Erfolg.

Den vom Kleinkraftwerk hergestellten Strom (die Wärme betrachtet Günter Steidle als günstiges Abfallprodukt) nutzte er bis in den Sommer 2018 allerdings nur rund zu einem Drittel. Die restlichen zwei Drittel verkaufte er an den örtlichen Energieversorger (EVU) und bezog im Umkehrschluss von diesem auch jene Strommengen, die er außerhalb der Laufzeiten des Kraftwerkes benötigte; bei geringen und zudem stagnierenden Vergütungen für eingespeisten Strom aus KWK kein allzu gutes Geschäft. Mit dem eigenen Stromspeicher von VARTA will der Hauseigentümer die



Quote des Eigenstromanteils am Verbrauch auf bis zu 90 % schrauben. Eine Steuereinheit, die Black-Box, regelt den Kreislauf der elektrischen Energie punktgenau: zunächst wird selbst erzeugter Strom selber genutzt; danach lädt die Batterie auf; erst dann aktiviert die BlackBox einen in das Kraftwerk integrierten, modulierenden Heizstab, der die Laufzeiten des Dachs reduzieren hilft. Alleine diese Maßnahme führt zu einer Kostenersparnis von 1700 € pro Jahr.

„Irgendwann hab' ich gemerkt, dass ich was machen muss, und ich bin froh, dass ich auf den Dachs, PV und den Stromspeicher gesetzt habe“, sagt Günter Steidle. Dass Fachleute wie Peter Löser vom SenerTec Center Engen die Kombination unterschiedlicher Energie-Module und deren Vernetzung untereinander ‚Sektorenkopplung‘ nennen, kann dem EnergieRiesen also ziemlich gleichgültig bleiben.



Wie heize
ich in
Zukunft
mein Haus?



Möchten auch Sie künftig eigenen Strom erzeugen, speichern und ein Energie-Riese im eigenen EnergieReich werden? Dann freuen wir uns auf Ihre Nachricht!



SENERTEC
CENTER ENGEN GMBH

SenerTec Center Engen GmbH
Gerwigstraße 8 · 78234 Engen
Telefon 07733 5019-200 · Telefax 07733 5019-299
info@der-dachs.de · www.der-dachs.com

Ansprechpartner: Peter Löser, Leiter des SenerTec Center Engen



Wie bin
ich in
Zukunft
mobil?



Wie nutze
ich in
Zukunft
neue
Energien?