



ENERGIE. BEWUSST.

**ÖKOLOGIE- UND NACHHALTIGKEITSBERICHT  
2016**

**badenova**

*Energie. Tag für Tag*

# WIR VERMEIDEN CO<sub>2</sub>

CO <sub>2</sub> -Vermeidung in Tonnen	2012	2013	2014	2015	2016
<b>eigene Erzeugung</b>					
Kraft-Wärme-Kopplung					
> Industriell*	56.215	49.451	45.697	46.164	–
> Gewerblich	7.090	13.404	5.742	8.299	7.341
KWK mit Deponie- und Biogas aus Abfall	3.779	3.766	3.623	7.545	7.934
Bioerdgas – BHKW	5.116	5.728	8.845	9.374	10.389
Verstromung Biogas	6.431	6.349	6.528	6.856	5.573
Wärme aus Holz	3.506	3.695	4.092	1.936	2.068
eigene PV-Anlagen	804	695	843	958	840
eigene Wasserkraft	34	54	4	27	17
eigene Windenergie**	–	–	–	–	6.348
Windenergie (über Beteiligungen)	–	13.371	13.777	16.693	14.839
<b>geförderte Erzeugung</b>					
Ökostrom AKTIV (Anlagen)					
> Wasserkraft	8.582	11.651	–	–	–
> Biomasse	4.657	2.751	–	–	–
> Sonne	12.107	11.402	–	–	–
Erdgas+solar	3.072	3.072	–	–	–
Erdgas Mini-BHKW	1.665	1.665	–	–	–
regiowind + regiowind plus + regio-M-solar	14.508	12.389	13.487	17.803	14.784
regiomix 2030	4.449	4.307	4.060	4.595	4.088
Solar-Bürgerbeteiligungen (Freiburg, solare Uni, Breisgau Solar, kompas)	1.143	1.358	1.463	2.118	1.754
<b>Produkte, Nutzung</b>					
Ökostrom Kunden (inkl. Ökostrom12 Ökofix)	241.985	196.572	178.920	204.949	201.033
Business-Öko	40.510	84.485	102.328	128.529	255.500
Grünhaus-Strom***	62.724	28.928	22.104	15.642	–
KSE-Strom	–	173.763	161.699	240.294	222.672
Erdgasumrüstung	3.190	3.730	4.172	6.086	4.012
Erdgastankstellen****	1.382	1.358	1.257	1.118	–
<b>Zusammen</b>	<b>482.949</b>	<b>633.943</b>	<b>578.641</b>	<b>718.990</b>	<b>759.192</b>

... dies entspricht dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 281.182 PKW in einem Jahr!

\* Aufgrund vertraglicher Änderungen rechnet sich die badenova die CO<sub>2</sub>-Effekte der Anlagen Wärmeverbundkraftwerk und Kraftwerk Grenzach-Wyhlen nicht mehr anteilig gut.

\*\* Windpark Kambacher Eck ab Oktober 2016 in Betrieb.

\*\*\* Grünhausstrom wurde 2016 aufgelöst.

\*\*\*\* Alle Erdgastankstellen wurden 2016 an die Tochterfirma Badische Rheingas GmbH übergeben.

Bei den angegebenen CO<sub>2</sub>-Werten handelt es sich um CO<sub>2</sub>-Äquivalent-Werte. Jedes Treibhausgas kann hinsichtlich seiner Treibhauswirkung auf Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) umgerechnet werden. Unsere Berechnung basiert im Wesentlichen auf der GEMIS-Datenbank des Öko-Instituts.

04	<b>2016 IM ÜBERBLICK</b> Projekte – Ideen – Partner
06	<b>ENERGIE</b> Strom, Erdgas, Biogas, Wärme
13	<b>WASSER</b> Trinkwasser, Abwasser
16	<b>DIENSTLEISTUNGEN</b> Kommunen, Industriekunden, Privatkunden
20	<b>ENERGIEKULTUR</b> Innovationsfonds, Netzwerke, Kommunikation, Internes Handeln

# 2016 IM ÜBERBLICK: PROJEKTE – IDEEN – PARTNER

## BÜRGER-APP WUNDERFITZ

In Alltag und Freizeit ist sie bereits für viele Bürger zum täglichen „smarten“ Begleiter geworden: Seit 2016 gibt es die App Wunderfitz ([www.wunder-fitz.de](http://www.wunder-fitz.de)) in den einschlägigen Stores zum kostenlosen Download. In der App sind in kompakter Form u. a. die Nachrichtenhilights der Stadt bzw. Region, ein Branchenbuch, ein Veranstaltungskalender, Infos zu ÖPNV, zum SC Freiburg oder der lokale Abfallkalender zusammengefasst. badenova erstellt die App bisher für die und mit den Städten Freiburg, Breisach, Bad Krozingen und Neuenburg am Rhein.



## NEUE ENERGIE FÜR DIE SCHWARZ- WALDMILCH

Ein innovatives Blockheizkraftwerk, konzipiert und gebaut von badenova WÄRMEPLUS, versorgt seit Winter 2016 die Freiburger Schwarzwaldmilch. Die Molkerei investierte 2,8 Millionen Euro in die neue Technik und spart jährlich 2.000 Tonnen Kohlendioxid. Das BHKW ist dabei eine echte Spezialanfertigung, da es neben Strom und Wärme auch noch heißen Dampf erzeugt, der für bestimmte Produktionsprozesse genutzt wird. badenova selbst hat das Projekt wegen seines innovativen Ansatzes mit 250.000 Euro aus dem Innovationsfonds gefördert.

## MUNITION VON DER SONNE

In Offenburg-Waltersweier im Ortenaukreis stehen im sogenannten Gottswald 31 ehemalige Munitionsbunker. Sie stammen aus der Zeit der französischen Besetzung und konnten einst bis zu 7.000 Tonnen Munition bunkern. badenova hat es mit PV-Modulen bestückt. Die badenova Tochter WÄRMEPLUS hat 8.004 Photovoltaik-Module auf 29 der einstigen Bunker installiert und in Betrieb genommen. Sie erzeugen jährlich circa zwei Millionen Kilowatt Strom und können etwa 550 Haushalte (3 Personen mit je 3.800 Kilowattstunden) versorgen.



Vier große Windkraftanlagen produzieren auf dem Kambacher Eck im Ortenaukreis in 500 Metern Höhe Strom für ca. 10.000 Haushalte. Am 14. Oktober 2016 wurde der fertig gestellte Windpark der badenova im Beisein von Baden-Württembergs Umweltminister Franz Untersteller feierlich ein-

geweiht. Mit einem Investitionsvolumen von 22 Millionen Euro ist der Windpark das bislang größte Vorhaben dieser Art in der Geschichte der badenova. Umgesetzt wurde das Projekt von der eigens gegründeten Windpark Kambacher Eck GmbH & Co. KG.

## WINDPARK KAMBACHER ECK



## QUARTIERSKONZEPTE FÜR KOMMUNEN

Nicht nur Kommunen selbst, auch deren einzelne Stadtteile unterscheiden sich oft deutlich voneinander. Deshalb bietet badenova auch maßgeschneiderte Klimaschutzkonzepte für Quartiere an. Gemeinsam mit Kommune und Quartier erarbeiten die badenova Experten unter anderem in einer Bürgerwerkstatt ein dreistufiges Angebot, bestehend aus einer Analyse der Ist-Situation und des Potenzials sowie letztlich einem konkreten Maßnahmenplan. Bei der Erarbeitung all dieser Module liegt ein großer Schwerpunkt auf der Einbindung lokaler Akteure. Die KfW fördert 65 Prozent der Kosten mit ihrem Programm „Energetische Stadtanierungen“.

## LANDESUMWELTPREIS

Bei der Vergabe des Landesumwelpreises 2016 kam badenova in der Kategorie „Dienstleistung und Handel“ ins Finale und musste nur den Stadtwerken Karlsruhe den Vortritt lassen. Insgesamt nahmen 51 Unternehmen an dem Wettbewerb teil. Seit 1993 wird der Umweltpreis vom Landesum-

weltministerium verliehen. Ausgezeichnet werden Unternehmen mit herausragenden Leistungen im betrieblichen Umweltschutz und vorbildlicher umweltorientierter Unternehmensführung. Der Wettbewerb findet alle zwei Jahre statt.





## ENERGIE

STROM, ERDGAS, BIOGAS, WÄRME

# ÖKO AUS DER STECKDOSE

- Alle privaten Stromkunden von badenova erhalten garantiert atomstromfreien Ökostrom. Das ist, anders als bei anderen Stromanbietern, kein teurer Spezialstromtarif, den die Kunden extra bestellen müssen, sondern das ist der Standardstrom, den zu günstigen Preisen automatisch alle bekommen. Dieser Strom stammt zu hundert Prozent aus Wasserkraft und ist vom TÜV Nord zertifiziert. Darüber hinaus bietet badenova auch noch den *Ökostrom AKTIV*. Bei diesem hochwertigen Ökostrom aus Wasserkraft zahlen Kunden einen Aufpreis, der in einen Fonds fließt. Aus diesem Topf fördert

badenova wiederum den privaten Zubau von regenerativen Stromerzeugungsanlagen und Stromspeichern (Solar, Wasser, Biomasse).



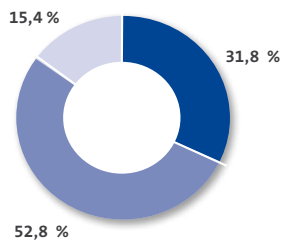
Seit dem 14. Oktober 2016 ist der Windpark Kambacher Eck am badenova Netz. Fast 10.000 Haushalte werden so mit grünem Strom versorgt.

## Stromkennzeichnung

(Stand 2015)

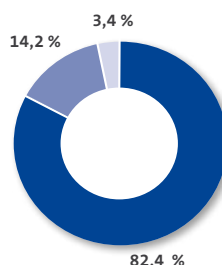
### > Bundesdeutscher Strommix

CO<sub>2</sub>-Emissionen: 476 g/KWh  
radioaktiver Abfall: 0,0004 g/KWh



### > badenova Gesamtmix

CO<sub>2</sub>-Emissionen: 70 g/KWh  
radioaktiver Abfall: 0,0001 g/KWh



### > badenova Ökostrom-Produktmix für alle Privatkunden

CO<sub>2</sub>-Emissionen: 0 g/KWh  
radioaktiver Abfall: 0 g/KWh



Legend: Kernenergie (light blue), fossile und sonst. Energieträger (dark blue), erneuerbare Energien (medium blue)

181 Anlagen erzeugten

**2016: 703.529 MWh**

2015: 128 Anlagen – 553.114 MWh

2014: 122 Anlagen – 458.057 MWh

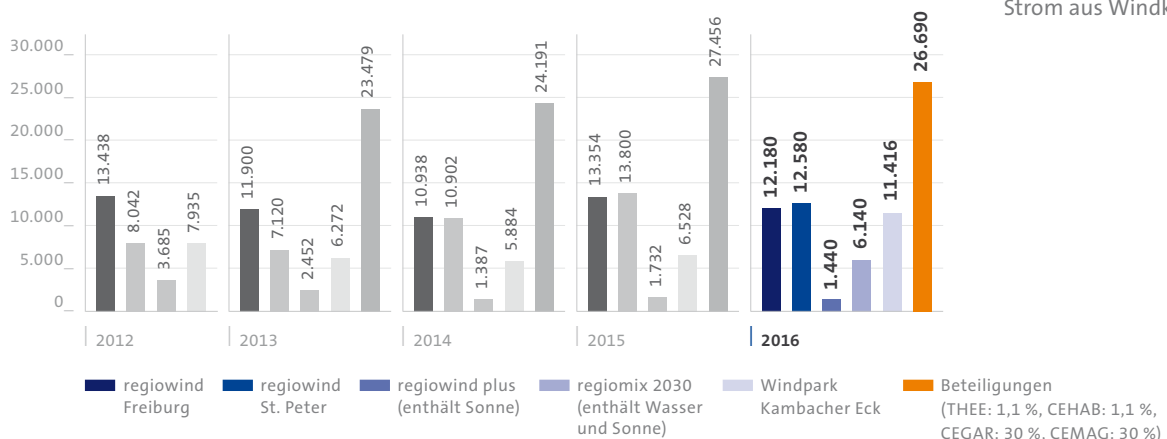
2013: 120 Anlagen – 365.510 MWh

2012: 16 Anlagen – 32.028 MWh

Strom aus Windkraft.

## Stromerzeugung durch Windkraft

in MWh



# BELEUCHTUNG VON MORGEN

➤ Die Straßenbeleuchtung der Zukunft ist mehr als nur hell. Sie ist intelligent, individuell, flexibel und zudem effizient. Die Netztochter des regionalen Energie- und Umweltdienstleisters badenova macht das bereits heute möglich: Auf dem Hauptparkplatz am Standort Freiburg installierte bnNETZE eine Musteranlage. Sie kombiniert moderne LED-Technik mit einem intelligenten Lichtmanagementsystem. Aufgrund seiner Vorbildfunktion erhält das Projekt Förderung durch den badenova Innovationsfonds für Klima- und Wasserschutz. Das CityTouch-System eröffnet einer Stadt beim Betrieb sowie bei der Steuerung und Programmierung der

Leuchten große Flexibilität und ganz neue Möglichkeiten. Da künftig alle Lichtpunkte drahtlos miteinander vernetzt sind, behalten Stadtverwaltung und Betreiber alle licht-relevanten Daten, wie zum Beispiel Energie- und Wartungskosten, übersichtlich im Blick. Mittels eines virtuellen Stadtplans in der Steuerungssoftware lässt sich beispielsweise jeder einzelne Lichtpunkt gezielt steuern.



## Regenerative Stromerzeugung 2016

in MWh

➤ Windanlagen Gesamtmenge (182* Anlagen)	<b>70.837</b>
➤ Wasserkraft (2 Anlagen)	<b>610</b>
➤ Bioerdgas (13 Anlagen)	<b>34.345</b>
➤ PV-Strom (107 Anlagen)	<b>8.107</b>
➤ <b>gesamt</b> (304 Anlagen)	<b>113.899</b>

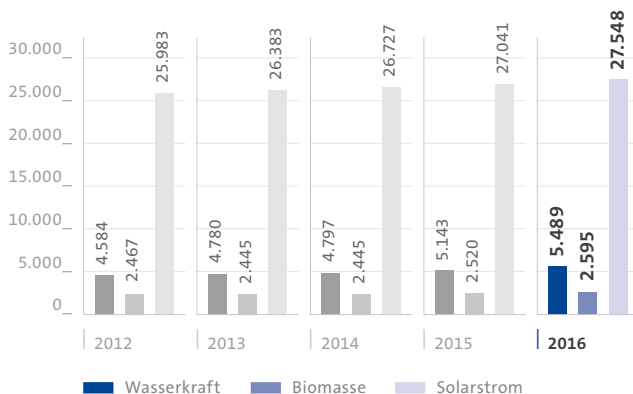
\* Beteiligungen  
(THEE: 1,1 %, CEHAB 1,1 %, CEGAR 30%, CEMAG 30 %) inklusive regiowind, regionsonne und regiomix

**113.899 MWh Strom**

wurden 2016 regenerativ erzeugt.

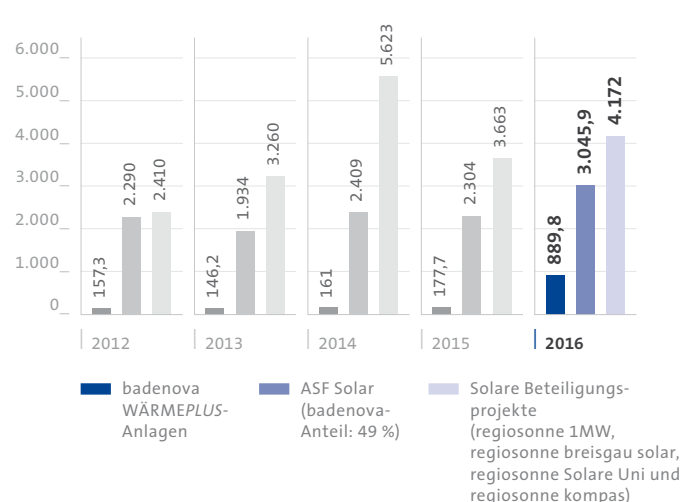
## Installierte Leistung Ökostrom AKTIV-geförderter Anlagen

in kW



## Solarproduktion

in MWh



**35.632 kW Leistung**

wurden bisher durch Ökostrom AKTIV gefördert.

35.632



# MIT ERDGAS MODERNISIEREN

**1.584 neue Erdgasanschlüsse**

hat badenova im Jahr 2016 realisiert. Davon waren 874 Netzanschlüsse in Altbauten und 710 in Neubauten.

- Die Nachfrage nach Erdgas wird weltweit bis 2040 um 50 Prozent steigen – das ist die Prognose der Internationalen Energieagentur IEA in ihrem 2016 erschienenen „World Energy Outlook“. Insgesamt wird sich nach dieser Prognose der weltweite Energieverbrauch um 30 Prozent erhöhen, und dabei werde Erdgas neben den Erneuerbaren „der klare Sieger“ sein. Bei den vorteilhaften Eigenschaften des Energieträgers eine logische Entwicklung. So hat Erdgas beispielsweise von allen fossilen Brennstoffen bei der Verbrennung die geringsten CO<sub>2</sub>-Emissionen: rund 25 Prozent weniger als leichtes Heizöl. Zudem verbrennt es nahezu ohne Rückstände.

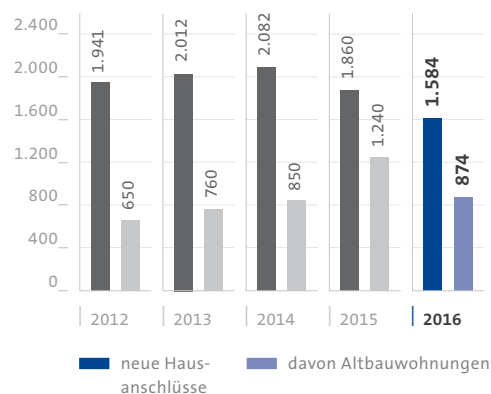
Über den Erdgas-Hausanschluss ist Erdgas automatisch rund um die Uhr verfügbar. Das entlastet Hausbesitzer – sie brauchen keinen Lagertank und keinen Keller. Zusätzlich ist Erdgas vielseitig kombinierbar. So werden mit Biogas, Solarthermie, Photovoltaik und Einsatz der Zukunftstechnologie Kraft-Wärme-Kopplung aktuelle Wärmegeetze erfüllt. Wer am Zukunftsnetz Erdgas hängt, kann die Zukunftstechnologien Erdgas-, Hybrid-, Wärmepumpen- und Brennstoffzellen-

Technologien sofort im Neubau oder bei Heizungserneuerung nutzen. Umfassende staatliche Förderungen machen den Wechsel oder eine Modernisierung der eigenen Anlage dabei besonders attraktiv.

badenova unterstützt Sanierungswillige durch ihr Programm *Extra Wärme* auf intelligente Weise. Mit *Extra Wärme* entscheiden Kunden, ob sie ihre neue Heizung mieten oder kaufen möchten. badenova kooperiert dabei mit ausgewählten namenhaften Herstellern, die hochwertige Technologien aus den Bereichen Erdgas, Heizöl, Wärmepumpen, Holzpellets und BHKW anbieten. Eingebaut werden die Anlagen von leistungsstarken und zuverlässigen Partnern, die höchste Qualität bei Material und handwerklicher Ausführung bieten. Zusätzlich erhält jeder Kunde fachkundige Beratung zu Lösungen für gesetzliche Anforderungen (EWärmeG), zu Fördermöglichkeiten und Fördermittelabwicklungen.

Im Jahr 2016 wurde durch *Extra Wärme* ein Investitionsvolumen von 1 Mio. Euro ausgelöst.

## Umsteiger von anderen Energieträgern auf Erdgas 2012–2016



Installateure, Heizungsbauer und Energieexperten werden von badenova in Fachveranstaltungen über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Zukunftsenergie Erdgas informiert.

# BIOGAS-SUBSTRATE

Substrate sind die Rohstoffe, aus denen in Biogasanlagen Energie erzeugt wird. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um Produkte oder Reststoffe der landwirtschaftlichen Produktion. Die Substrate müssen biologisch und chemisch unbelastet sein. Das Nachhaltigkeitskonzept der badenova sorgt außerdem für Regionalität beim Einkauf und somit für kurze Transportwege der Substrate.

Rohstoff-Beispiele für die Biogasproduktion:

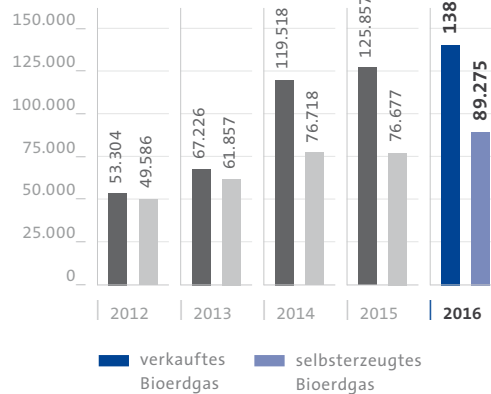
## > Mais, Hirse, Grünroggen

Mais ist aufgrund der hohen Hektarerträge mit Abstand der am häufigsten eingesetzte nachwachsende Rohstoff in der Biogaserzeugung. Darüber hinaus sucht badenova nach Substratalternativen und nutzt u. a. die in der Region verbreitet angebauten Vatermaispflanzen zur Biogasproduktion. Biomasse aus Hirse ist eine für viele Landwirte interessante Ergänzung in der Fruchtfolge. Sie ist hinsichtlich des Energieertrags je Hektar ähnlich leistungsfähig wie Silomais. Als Grünroggen oder Grünschnittroggen werden Winterroggensorten bezeichnet, die sich besonders für den Winterzwischenfruchtanbau eignen.

## > Gülle, Mist und landwirtschaftliche Reststoffe

Vor allem in kleinen Biogasanlagen, wie sie von Landwirten häufig für den Eigenbedarf betrieben werden, wird Gülle als Hauptsubstrat eingesetzt. Die schwer verdaulichen Anteile des Viehfutters geben der Gülle noch ein gewisses Gaspotenzial. Neben Gülle und Mist können landwirtschaftliche Reststoffe wie zum Beispiel Traubentrester, Tabakstängel oder Getreidestäube als Biomasse energetisch verwertet werden.

**Bioerdgas: Absatz und Erzeugung**  
in MWh



## > Gras und Grünschnitt

Der Einsatz von Grassilage in Biogasanlagen erfordert aufgrund der häufig langfasrigen Beschaffenheit ein gewisses technisches Know-how bzw. eine spezielle Rührtechnik. Meist werden Gras und Grünschnitt lediglich anteilig beigemischt.

## > Speisereste

Der Gesetzgeber unterscheidet verschiedene Arten sogenannter biogener Abfälle. Dazu gehören Speisereste, Magen- und Panseninhalte von Schwein und Rind oder Bioabfälle. Sie alle sind in Biogasanlagen verwertbar. Da solche Abfälle meist unregelmäßig anfallen, werden sie vorzugsweise als Co-Substrat eingesetzt.

## > Was macht badenova?

Die hundertprozentige Tochter badenovaWÄRMEPLUS betreibt drei Biogasanlagen in Bremgarten, Forchheim und Neuried. Dort wird Biogas erzeugt, teilweise zu Erdgasqualität veredelt und ins Netz eingespeist, teilweise zur Wärme- und Stromerzeugung genutzt (Mengen siehe Grafik oben).



Anlieferung von Ernterückständen zur Weiterverwertung als Substrat.

Die Biogas-Verstromung

vermied 2016 circa 5.573 Tonnen Kohlendioxid.

# NEUES BHKW FÜR DIE SCHWARZWALDMILCH

- Seit 2016 versorgt ein innovatives Blockheizkraftwerk (BHKW) die Freiburger Schwarzwaldmilch. Konzeption und Bau realisierte dabei die badenova Tochter WÄRMEPLUS. Das neue BHKW arbeitet mit einer ganz speziellen und bislang kaum angewandten Technik.

Der Motor der Anlage hat zwölf Zylinder, einen Hubraum von 57 Litern und eine Antriebsleistung von 1.800 PS. Das allein ist jedoch nicht das Besondere. Alleine in Freiburg gibt es mittlerweile weit über 100 Blockheizkraftwerke, die gleichzeitig Strom und Wärme erzeugen und deshalb besonders umweltfreundlich sind. Aber das BHKW der Schwarzwaldmilch kann etwas, was andere nicht können. Während ein herkömmliches BHKW neben dem Strom die Wärme nur auf einem bestimmten Temperaturniveau erzeugt, koppelt die Anlage der Schwarzwaldmilch die Abwärme auf verschiedenen Stufen aus: Neben knapp 90 Grad heißem Wasser entsteht auch 175 Grad Celsius heißer Dampf. Den benötigt die Molkerei für bestimmte Produktionsprozesse, während für Tätigkeiten wie die Heizung der Büros oder das Händewaschen der Mitarbeiter andere Temperaturen nötig sind. Der vom BHKW erzeugte Strom deckt etwa die Hälfte des Bedarfs der Schwarzwald-

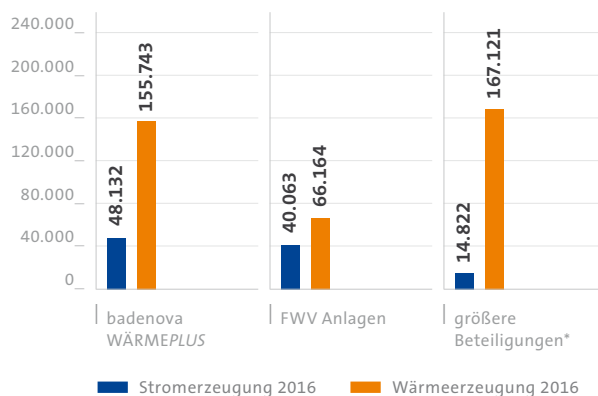
milch. „Dafür war einige Ingenieurskunst erforderlich“, so Klaus Preiser. „Das für die Schwarzwaldmilch entwickelte BHKW ist eine Spezialanfertigung.“

Für badenovaWÄRMEPLUS hat die Anlage Vorzeigecharakter. Weitere Unternehmen in der Region stehen vor der Entscheidung, ihre Heizzentrale umzurüsten. Bei der Schwarzwaldmilch können sie die neue Technologie bereits im Alltagsbetrieb besichtigen. badenova selbst hat das Projekt wegen seines innovativen Ansatzes mit 250.000 Euro aus dem Innovationsfonds gefördert.



Schwarzwaldmilch-Geschäftsführer Andreas Schneider und badenovaWÄRMEPLUS-Geschäftsführer Klaus Preiser stoßen vor dem Schwarzwaldmilch-Gebäude in Freiburg mit einem Glas frischer Milch auf gutes Gelingen der Zusammenarbeit an.

## Wärmeabsatz und Stromerzeugung in MWh



\* Wärmegesellschaft Kehl 60 %, Wärmegesellschaft Badenweiler 50 %, Energieversorgungsgesellschaft Bauverein Breisgau mbH 24,8 %.

44  
BHKW



Modernes Kraftpaket: Mit 1.100 KW elektrischer und 850 KW thermischer Leistung versorgt das BHKW Vauban 2.300 Haushalte mit Wärme und Strom.

**Wärme- und BHKW**

Leistung, Absatz und CO<sub>2</sub>-Ausstoß

Standorte	Leistung	Leistung	Strom	Wärmeabsatz	CO <sub>2</sub> -Ausstoß
	elektrisch	thermisch			
	in MW	in MW	in MWh	in MWh	in t
> BHKW Freiburg-Weingarten <sup>1</sup>	7,200	38,900	37.870	60.117	32.860
> BHKW Lahr-Mauerfeld	6,144	10,500	9.344	13.645	860
> BHKW Freiburg-Landwasser	1,830	19,305	12.601	30.969	6.231
> BHKW Biogasanlage Neuried	1,408	1,552	11.191	6.699	0
> BHKW Mühlheim Bahnhofstraße	1,054	1,578	1.660	2.230	83
> BHKW Freiburg-Vauban	0,849	9,000	4.860	14.393	4.883
> BHKW Freiburg Stadttheater	0,698	12,970	4.201	8.958	1.678
> BHKW Badenweiler <sup>2</sup>	0,694	6,214	5.174	11.417	4.479
> BHKW Kehl <sup>3</sup>	0,694	1,112	3.580	9.450	4.237
> BHKW Staudinger Schule	0,600	4,750	1.499	5.176	1.018
> BHKW Friesenheim	0,420	4,404	2.182	4.206	2.289
> BHKW Freiburg Westbad	0,405	2,513	957	2.460	333
> BHKW Hotel Lörrach	0,310	1,926	0	101	84
> BHKW Breisach Breisgaustraße	0,284	3,056	1.711	3.978	1.902
> BHKW Bad Krozingen Rheintalklinik	0,237	2,742	1.131	2.190	1.058
> BHKW Stetten Süd	0,237	2,172	1.312	4.952	975
> BHKW Alte Messe Freiburg	0,142	1,525	853	2.205	968
> 7 weitere Anlagen >1 MW thermisch	0,470	12,778	2.502	15.576	3.903

Alle Anlagen gehören zu 100 % badenovaWÄRMEPLUS. Ausnahmen bn-Anteil bei: 1: 51 %, 2: 50 %, 3: 60 %  
Energieträger: Erdgas, Deponiegas, Bioerdgas, Biogas, Holzhackschnitzel, Pellets, Heizöl, Erdwärme.

**Holzheizwerke**

Leistung, Absatz und CO<sub>2</sub>-Ausstoß

Standorte	Leistung	Wärmeabsatz	CO <sub>2</sub> -Ausstoß
	thermisch	extern	
	in MW	in MWh	in t
> Holz-HW Höchenschwand Sonnenhof	1,03	1,755	284
> Holz-HW Höchenschwand St. Georg Klinik	0,96	1,799	220
> Holz-HW Breisach Leo-Wohleb-Straße	0,76	830	26
> Holz-HW Freiburg Komturststraße	0,76	1,307	43
> Holz-HW Freiburg Raimannweg	0,76	1,242	45
> Holz-HW Freiburg Wannerstraße	0,76	1,296	42
> Holz-HW Höchenschwand Fitalhotel	0,52	888	125
> Holz-HW Freiburg Spittelacker	0,40	549	25



# WASSER

TRINKWASSER, ABWASSER

# UNSER WERTVOLLSTES GUT

## > Langjährige Kompetenz

badenova betreibt sieben eigene Wasserwerke und 18 weitere im Auftrag von Kommunen, für die badenova die Wasserbetriebsführung übernommen hat. Eigene Wasserversorgungen hat badenova in Freiburg und Lahr, Betriebsführungen unter anderem in Lörrach, Offenburg, Rheinfelden, Breisach, Neuenburg am Rhein und etlichen weiteren größeren und kleineren Kommunen. Als größter Wasserdienstleister der Region fördert badenova Trinkwasser aus mehr als 52 Tiefbrunnenanlagen und 63 Quellen, betreut, pflegt und wartet 65 Trinkwasserspeicherbehälter, 47 Pumpanlagen und ein Leitungsnetz von über 1.825 Kilometern Länge. Die Investitionen in diese Anlagen liegen bei jährlich rund vier Millionen Euro. Darüber hinaus fördert und initiiert badenova jedes Jahr Studien, Untersuchungen und Projekte zum Thema Wasserschutz.



568.000 Menschen

versorgt badenova täglich mit Trinkwasser.

## > Wissenswertes aus der Welt des Wassers

Informationen rund um Wasser bei badenova erhält auch die aktuelle Broschüre „Wissenswertes aus der Welt des Wassers“, die es auf der neu gestalteten Webseite [wasser.bnnetze.de](http://wasser.bnnetze.de) als Download gibt. Bei Interesse kann sie auch zugeschickt werden.

## > Nitratgehalt

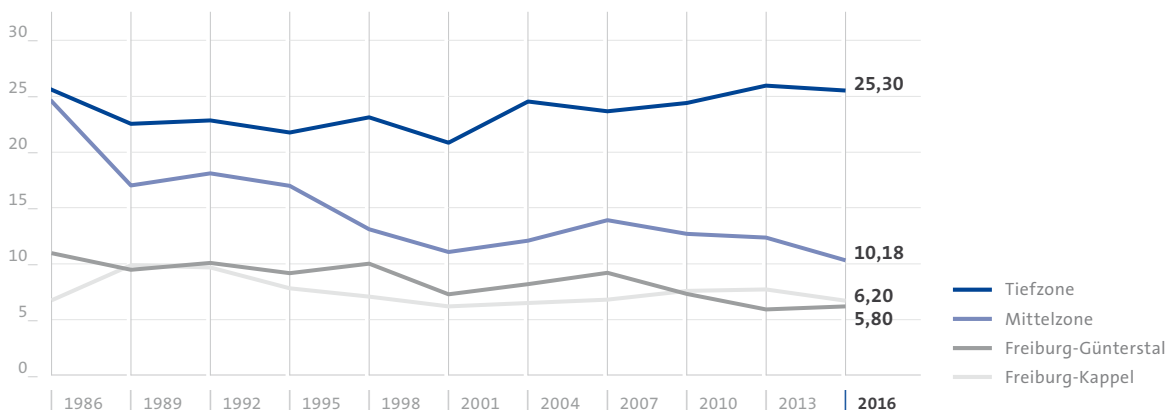
Mit einem Nitratgehalt von nur 5,8 mg/l hat das Trinkwasser in Freiburg-Günterstal die beste Wasserqualität im badenova Versorgungsgebiet. Freiburg-Kappel liegt mit nur 6,2 mg/l knapp dahinter.

Mit nur 5,8 mg/l Nitratgehalt

hat das Trinkwasser in Freiburg-Günterstal die beste Wasserqualität im badenova Versorgungsgebiet.

## Nitratentwicklung im Freiburger Trinkwasser

Nitratgehalt in mg/l



## 531.333 Euro

wurden 2016 von badenova  
in die Qualitätssicherung  
des Trinkwassers investiert.

### > Wir nehmen den Wasserschutz ernst

Der Grenzwert für Chromverbindungen im Trinkwasser liegt bei 50 Mikrogramm pro Liter und wird von deutschen Wasserversorgern weit unterschritten. Aus neueren Studien gibt es Hinweise, dass Chromat, eine jener Chromverbindungen, aber auch schon in geringeren Mengen schädlich sein könnte. Aus diesem Grund findet derzeit eine Diskussion über die Bewertung des Vorkommens von Chromat in Roh- und Trinkwässern statt. Bisher ist aber noch unklar, wie und wo genau Chromat ins Grund- und Trinkwasser gelangt. Chromverbindungen kommen natürlich in der Umwelt vor, werden aber auch in der Industrie, zum Beispiel in der Stahl- und Autoindustrie, eingesetzt. bnNETZE und das Karlsruher Technologiezentrum Wasser untersuchen mögliche Eintragswege nun für die Region Oberrhein in einer regional hochauflösenden Studie und erarbeiten Handlungsempfehlungen, um die Belastungen mit Chromat zu reduzieren. Genau zu wissen, wo und warum Chromat ins Wasser gelangt, ist deshalb besonders wichtig, weil die Wasserwerke momentan über keine Methoden verfügen, um die Belastungen zu reduzieren. Mit ihrem Projekt tragen bnNetze und das Technologiezentrum Wasser deshalb dazu bei, das Grundwasser zu schützen und das Trinkwasser sicherer zu machen. badenova selbst hat das Projekt wegen seines innovativen Ansatzes mit 131.270 Euro aus dem Innovationsfonds gefördert.



Kanalspülung durch bnNETZE.

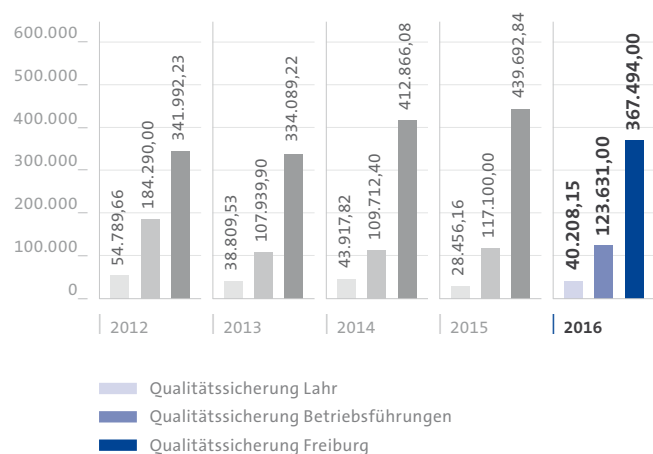
### > Wasser für unsere Städte – Arbeitsplätze für die Region

Rund um die Grundwassersicherung, die Qualitätssicherung, die Gewinnung und Versorgung, sowie um Bau, Planung und Betrieb von Wasser- und Abwasseranlagen gibt es eine Vielzahl von hochwertigen Arbeitsplätzen. Dies war auch das Thema des Weltwassertags am 22. März 2016. Als größter und erfahrenster Dienstleister auf dem Gebiet der kommunalen Wasserversorgungen im Südwesten informierte badenova über die zahlreichen zukunftsfähigen, modernen und herausfordernden High-Tech-Berufsbilder rund um die Wasserwirtschaft.

Anlage zur Untersuchung des Chromatgehalts im Wasser.



### Qualitätssicherung beim Trinkwasser in Euro





## **DIENSTLEISTUNGEN**

KOMMUNEN, INDUSTRIEKUNDEN, PRIVATKUNDEN



# ENERGIEBERATUNG FÜR DIE LANDESHAUPTSTADT

- Im Auftrag der in.Stuttgart Veranstaltungsgesellschaft mbH & Co. KG, der Stadion NeckarPark GmbH & Co. KG sowie der Märkte Stuttgart GmbH führte badenova 2016 ein professionelles Energieaudit durch. Das Ergebnis: Durch die Umsetzung der im Energieaudit empfohlenen Maßnahmen haben die Gesellschaften nun die Möglichkeit, bis zu 18 Prozent der bisherigen Energiekosten einzusparen.

Die in.Stuttgart Veranstaltungsgesellschaft vereint beispielsweise städtische Großveranstaltungen wie das Cannstatter Volksfest, das Stuttgarter Frühlingfest, das Stuttgarter Sommerfest und den Stuttgarter Weihnachtsmarkt und betreibt zusätzlich die Hanns-Martin-Schleyer-Halle, die Porsche-Arena, das Kultur- und Kongresszentrum Liederhalle sowie den Cannstatter Wasen. Neben der Markthalle in der Stuttgarter Innenstadt wird auch der Großmarkt Stuttgart betrieben. Letztlich wurde noch die Mercedes-Benz Arena untersucht.

In Kooperation mit den Stadtwerken Stuttgart begleitete ein fünfköpfiges Team den gesamten Auditierungsprozess. Der erste Meilenstein im Energieaudit wurde durch die Vor-Ort-Begehungen und Erhebung der Energieverbräuche der

Veranstaltungshallen, Arenen und des Großmarktes erreicht. Im Rahmen der anschließenden Analyse wurde dann die energetische Situation bewertet sowie mögliche Einspar- und Effizienzmaßnahmen aufgezeigt. Ziel war es, die Energieeffizienz weiter zu steigern und den Energieverbrauch zu senken. Das gesamte Audit aller Veranstaltungsstätten konnte trotz laufender Events in nur wenigen Monaten fristgerecht und erfolgreich abgeschlossen werden. Von den Ergebnissen des Audits profitieren die Gesellschaften nun gleich mehrfach. Neben dem individuellen Umsetzungsplan für die bewerteten Maßnahmen und neben der Einhaltung der gesetzlichen Erfüllungspflicht stehen auf der Habenseite auch die verbesserten Kenntnisse über Energieflüsse und -Verbräuche und damit eine noch höhere Transparenz. Die Umsetzung der identifizierten Maßnahmen soll nun schnellstmöglich in Angriff genommen werden.

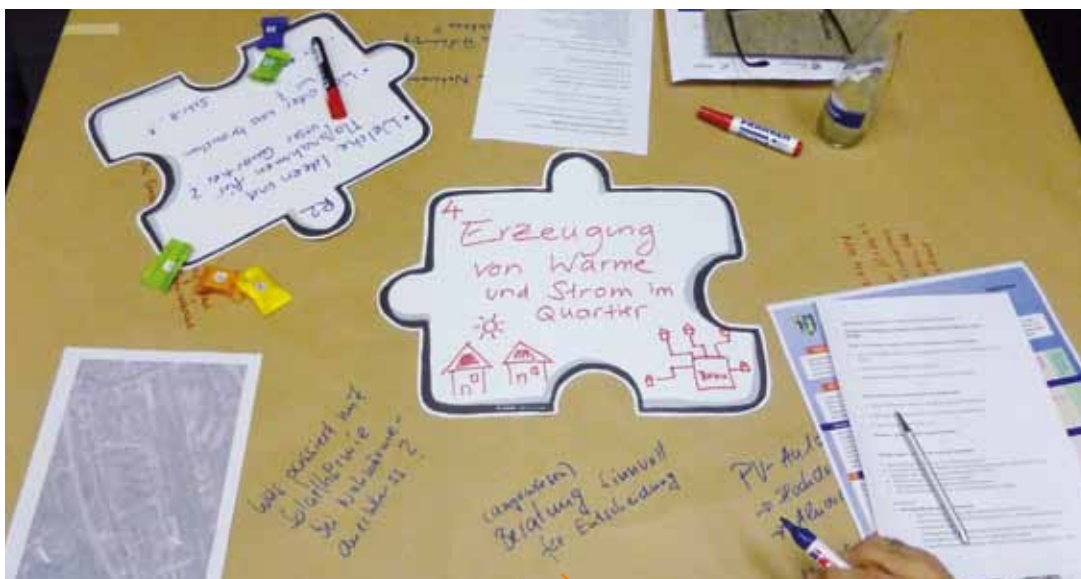
Energieeffizienz für Stuttgart: Know-how aus Freiburg verhilft zu Energieeinsparungen bei Großveranstaltungen in der Landeshauptstadt – 18 Prozent prognostiziert badenovas Energieaudit!



# DIENSTLEISTUNGEN VON BADENOVA – EXTRAS FÜR JEDEN BEDARF

- **Extra Wärme**  
Die effektivste Methode, langfristig Heizkosten zu senken, ist eine neue Heizungsanlage. Mit *Extra Wärme* entscheidet der Kunde, ob er seine neue Heizung mieten oder kaufen möchte. Beide Varianten liefern Möglichkeiten, das EWärmeG zu erfüllen.
- **Extra Geld**  
Für energieeffiziente Bau- und Modernisierungsvorhaben gibt es viele Zuschüsse, die oft nicht abgerufen oder rechtzeitig beantragt werden. badenova findet aus über 6.000 Förderprogrammen die Förderungen mit den höchsten Zuschüssen und unterstützt Kunden bei der Beantragung.
- **Sonnen-Kombi**  
*Sonnen Kombi* ist ein System aus Photovoltaik, Steuerungstechnik, Hochleistungsspeicher und ausgewählten Partnern aus Handwerk und Finanzdienstleistung. Der Speicher im *Sonnen Kombi*-Paket kann auch mit einem BHKW kombiniert werden. badenova steht Kunden mit Rat und Tat zur Seite.
- **Energieaudit**  
Eine Vorschrift verpflichtet Unternehmen zu einer Überprüfung all ihrer Energiemaßnahmen. badenova übernimmt die komplette Abwicklung.
- **Energiemanagementsystem**  
Betriebe müssen ein Energiemanagementsystem (EnMS) einführen, um weiterhin Steuervorteile wie zum Beispiel den Spitzenausgleich zu erhalten, und um Einsparpotenziale zu heben. badenova übernimmt den kompletten Prozess.
- **Energieeffizienznetzwerk**  
Wer sich eng vernetzt, Erfahrungen und Kenntnisse bündelt, kommt schneller zum Erfolg. Im Rahmen eines Energieeffizienznetzwerks werden Effizienzmaßnahmen nicht nur zur Identifizierung, sondern auch zur Analyse von Umsetzung und Wirksamkeit über mehrere Jahre von Experten begleitet. Hier werden Energie und Kosten eingespart.
- **Energiecontracting**  
Betreiber von Kliniken, Bürohäusern, Mietkomplexen, Hotels, Schwimmbädern usw. müssen sich um nichts kümmern. badenova übernimmt die Rundumbetreuung.

Erstellung eines maßgeschneiderten Klimaschutzkonzepts für das Quartier Liedermatte in Waldshut-Tiengen.



44,4 Mio. Euro

# 44.400.000

wurden 2016 von badenova  
in der Region investiert.



## 29 Kommunen

nahmen 2016 badenova  
Klimaschutzberatung in Anspruch.  
Davon

- > 18 Energiepotenzialstudien  
(8 angefangen, 10 abgeschlossen)
- > 9 Klimaschutzkonzepte  
(5 angefangen, 4 abgeschlossen)
- > 4 Controllingkonzepte  
(2 angefangen, 2 abgeschlossen)
- > 3 Quartierskonzepte  
(1 angefangen, 2 abgeschlossen)

### > Sanierungsfahrpläne/-konzepte

Mit diesen Beratungsinstrumenten für Wohn- und Nichtwohngebäude können die Vorgaben des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EWärmeG) in Baden-Württemberg teilweise bzw. vollständig erfüllt werden und die energetische Gebäudesanierung kann planvoll und gezielt erfolgen. Für kommunale und gemeinnützige Nichtwohngebäude werden Energiekonzepte zu 80 Prozent vom Staat gefördert.

### > BHKW-Berater

badenova Beratungsangebot (Technik, Kosten, Förderprogramme, Hersteller) für Hausbesitzer, die mit Hilfe eines BHKW selbst Strom erzeugen (und vermarkten) wollen.

### > Klimaschutzkonzepte

Umfassendes Analyse-, Beratungs- und Umsetzungsangebot für Kommunen. Ziel des vierstufigen kommunalen Klimaschutzkonzeptes ist es, Strategien und konkrete kommunale Maßnahmen für eine nachhaltige, bezahlbare und energieeffiziente Energieversorgung der Kommune zu erarbeiten.

### > Solarkataster

In einem Solarkataster werden die Dachflächen nach ihrer Eignung für die solare Energiegewinnung, das heißt für Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen, dargestellt. Durch die Übertragung der Solarpotenziale in ein Online-Solarkataster hat jeder Bürger die Möglichkeit sich über sein PV-Potenzial zu informieren.

### > Der smarte Thermostat tado°

Intelligente Smart Home Technologien helfen, den Energieverbrauch und die Kosten nachhaltig zu senken. Mit dem handlichen Wandthermostat tado° regeln Kunden ihre Heizung bequem per Smartphone und sparen bis zu 31 Prozent Heizkosten.

### > Energiemonitor Smappee

Welches Gerät im Haushalt verbraucht eigentlich wie viel Strom? Für diese Transparenz sorgt der intelligente Energiemonitor Smappee. Er verrät durch einen Blick auf Smartphone oder Tablet in Echtzeit, wie viel Energie elektrische Geräte verbrauchen, und hilft beim Energiesparen um bis zu 30 Prozent.

### > Bürger-App Wunderfitz

In der App sind in kompakter Form u. a. die Nachrichtenhilights der Stadt bzw. Region, ein Branchenbuch, ein Veranstaltungskalender, Infos zu ÖPNV, zum SC Freiburg oder der lokale Abfallkalender zusammengefasst.

### > Telekommunikation

Von den neuesten Smartphones bis hin zu Tarifen der beliebtesten Netzanbieter, unter *badenova-mobilfunk.de* finden Kunden attraktive Mobilfunkangebote.

### > Beleuchtungskonzept

Die Zukunft gehört der LED-Straßenbeleuchtung. Städte und Gemeinden können Ihre Beleuchtungskosten um circa 40 Prozent und mehr senken, wenn sie auf die neuen Leuchtdioden umstellen. bnNETZE ist der zuverlässige und erfahrene Dienstleister rund um das Thema Straßenbeleuchtung.

### > Elektromobilitätskonzepte

Das badenova Elektromobilitätskonzept umfasst fünf Arbeitsmodule. Ziel des fünfstufigen Arbeitsprozesses ist es, Strategien und konkrete Maßnahmen, zur Implementierung der Elektromobilität in die Kommune, zu erarbeiten. Um die Akzeptanz für die Maßnahmen zu erhöhen, ist die Öffentlichkeit in den gesamten Prozess mit eingebunden.



## **ENERGIEKULTUR**

INNOVATIONSFONDS, NETZWERKE, KOMMUNIKATION, INTERNES HANDELN

# ZEICHEN SETZEN

Mit dem eigenen Verhalten, mit ihren Angeboten und Dienstleistungen sowie mit zahlreichen Leuchtturmprojekten hat badenova auch im Jahr 2016 wieder gezeigt, wie man Energiewende in unternehmerisches Handeln übersetzt.

## > Smart und informativ

Dabei geht badenova voran und beschreitet neue Wege in der Kommunikation mit ihren Kunden. Denn diese mögen es smart und informativ – genauso wie das Angebot der Wunderfitz-App, die badenova ins Leben gerufen hat. Seit 2016 gibt es die App Wunderfitz ([www.wunder-fitz.de](http://www.wunder-fitz.de)) in den einschlägigen Stores zum kostenlosen Download.

In der App sind in kompakter Form unter anderem die Nachrichtenhilights der Stadt bzw. Region, ein Branchenbuch, ein Veranstaltungskalender, Infos zu ÖPNV, zum SC Freiburg oder der lokale Abfallkalender zusammengefasst. badenova erstellt die App bisher für die und mit den Städten Freiburg, Breisach, Bad Krozingen und Neuenburg am Rhein. Weitere Städte und Gemeinden folgen sukzessive.



Grund zur Freude: badenova belegt den 2. Platz beim Landesumweltpreis 2016. badenova Vorstand Mathias Nikolay und Baden-Württembergs Umweltminister Franz Untersteller bei der Preisverleihung in Stuttgart.

## > Preisverdächtig

Dass badenova auch in Sachen betrieblicher Umweltschutz und umweltorientierte Unternehmensführung engagiert ist, hat die Vergabe des Landesumweltpreises 2016 gezeigt. Hier konnte badenova hinter den Stadtwerken Karlsruhe in der Kategorie „Dienstleistung und Handel“ den zweiten Platz von insgesamt 51 teilnehmenden Unternehmen belegen. Um sich für den Umweltpreis zu bewerben, musste badenova ein knapp 30-seitiges Bewerbungsf formular einreichen, welches schwerpunktmäßig folgende Kriterien enthielt: Unternehmensführung und Umweltmanagement, Produkte und Dienstleistungen, Gestaltung des Betriebsablaufs sowie Mitarbeiterbindung und Kommunikation. Der Umweltpreis wird seit 1993 alle zwei Jahre vom Landesumweltministerium verliehen.

## Umweltschutz im Betrieb – die Abfallbilanz

	2012	2013	2014	2015	2016
> gefährliche Abfälle (gesamt)	1.541 t	2.700 t	3.465 t	1.058 t	<b>1.344 t</b>
> davon Straßenbau-Abfälle (Leitungssanierungen)	1.415,6 t	2.616 t	2.561 t	858 t	<b>1.059 t</b>
> <b>Verwertungsquote</b>	<b>97,9 %</b>	<b>99,99 %</b>	<b>99,1 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>86,6 %</b>
> nicht gefährliche Abfälle (gesamt)	470 t	2.111 t	18.182 t	26.905 t	<b>890 t</b>
> davon Baustellenabfälle	395,6 t	2.080 t	16.979 t	9,74 t	<b>261 t</b>
> davon haushälterischer Gewerbeabfall	3 t	3 t	3 t	79 t*	<b>50 t</b>
> <b>Verwertungsquote</b>	<b>100,0 %</b>	<b>99,7 %</b>	<b>99,7 %</b>	<b>94,8 %</b>	<b>82,6 %</b>

\* Erstmals auch vollständige Erfassung in allen dezentralen Standorten und Anlagen.

# INNOVATION FÜR DIE REGION

- > Die im Jahr 2016 bewilligten Projekte des badenova Innovationsfonds präsentierten sich erneut vielfältig und ideenreich. Der Aufsichtsrat der badenova sagte 13 neuen Projektvorhaben ein Fördervolumen von insgesamt über 1,5 Millionen Euro zu, darunter drei Mal die Höchstfördersumme von 250.000 Euro.

Der Innovationsfonds Klima- und Wasserschutz von badenova ist in seiner Art einmalig: Mit ihm werden seit 16 Jahren jedes Jahr circa 1,5 Millionen Euro aus dem Unternehmensgewinn für beispielgebende Projekte im Klima- und Wasserschutz in der Region bereitgestellt. Das sind seit dem Start 25 Millionen Euro an Fördermitteln für inzwischen 237 Umweltprojekte. Der Zusatzeffekt: Diese Projekte haben Investitionen

**1.526.507 Euro Förderung**

erhalten die Projekte 2016 durch den badenova Innovationsfonds.

Eines der vielen Projekte aus dem Innovationsfonds: Upcycling Macherthon für Schulen wurde von badenova mit 13.000 Euro gefördert

**29 Anträge**  
gingen 2016 ein –  
13 von ihnen wurden bewilligt.

in Höhe von fast 100 Millionen Euro im Umwelt- und Klimabereich in der Region ausgelöst. Um Fördermittel bewerben können sich Kommunen, Verbände, Organisationen, Vereine, Unternehmen und Privatpersonen.

Die wichtigsten Kriterien für die Förderung von Projekten im Rahmen des Innovationsfonds sind:

- > **Innovationsgrad**
- > **Ökologische Wirkung**
- > **Multiplikatoreffekt**

Alle Anträge werden durch einen unabhängigen Sachverständigenbeirat geprüft und die besten zur Förderung empfohlen. Eine vollständige Liste und Beschreibungen aller 237 geförderten Projekte inklusive der bereits erschienenen Zwischen- und Abschlussberichte sind unter [badenova.de/Innovationsfonds](http://badenova.de/Innovationsfonds) veröffentlicht.



## Entwicklung des Innovationsfonds

	2001–2012	2013	2014	2015	2016	Summe
> Zahl der Anträge	364	46	30	29	<b>29</b>	498
> Zahl der bewilligten Projekte	195	15	13	13	<b>13</b>	249
> zurückgezogene Projekte	10	0	1	1	<b>0</b>	12
> beantragte Mittel (in EUR)	42.228.282	5.207.628	3.789.707	3.328.896	<b>3.865.726</b>	58.957.069
> bewilligte Fördermittel (in EUR)	<b>19.367.467</b>	<b>1.532.500</b>	<b>1.760.104</b>	<b>1.474.822</b>	<b>1.526.507</b>	26.962.735

**104.934.203 Euro Folgeinvestitionen**

zogen die Projekte seit Bestehen des badenova Innovationsfonds nach sich.

104.934.203

# INNOVATIV UND GUT



## > Hofgut Sternen

Im Höllental hat das Hofgut Sternen ein eigenes Energiehaus errichtet, das das gesamte Hofgut-Areal nahezu energieautark macht. badenova hat mit dem Innovationsfonds maßgeblich zur Realisierung beigetragen.

## > Young Talents Day mit internationalen Umweltpreisträgern

Zum fünfjährigen Jubiläum des International Convention of Environmental Laureates in Freiburg konzipierte die Europäische Umweltstiftung, die den Event in Kooperation mit der FWTM Freiburg veranstaltet, das Konzept des Young Talents Day neu. Dieser gibt jungen Menschen die einmalige Gelegenheit, mit den Umweltexperten aus über 40 Nationen über nachhaltige Entwicklung zu diskutieren.

## > Elektrisierter Schwerlastanhänger für Radtransporte

Um die Kapazität und Reichweite von Lieferrädern zu erhöhen, hat die Firma Carla Cargo einen dreirädrigen Schwerlastanhänger entwickelt, der mit einer starken Bremskraftunterstützung ausgestattet ist. Auch ein Modell mit Elektroantrieb wurde entworfen.

## > Pflanzenkohle im Weinbau

Das Projekt untersucht, ob sich Pflanzenkohle speziell im Weinbau dazu eignet, Nitrat im Boden zu binden, so dass es verstärkt in den oberen Bodenschichten verbleibt und dennoch gut für die Pflanze verfügbar ist.

## > Geowindow

Ein vom geowindow Verlag in Buchenbach entwickeltes Experimentiertool, mit dem sich geologische Systeme und Klima-Phänomene im Schulunterricht veranschaulichen lassen.



INTERNATIONAL CONVENTION OF  
ENVIRONMENTAL LAUREATES  
FREIBURG GERMANY

# 759.192

Tonnen CO<sub>2</sub> wurden 2016 durch Umweltmaßnahmen von badenova vermieden.

2015: 718.990  
2014: 578.641  
2013: 633.943  
2012: 482.949  
2011: 485.122  
2010: 433.887  
2009: 415.834  
2008: 398.836

**Herausgeber:**

badenova AG & Co. KG  
Tullastraße 61, 79108 Freiburg  
Tel. 0761/2 79-30 44

Den badenova Ökologie- und Umweltbericht können Sie unter [www.badenova.de](http://www.badenova.de) als PDF-Datei beziehen.

[www.badenova.de](http://www.badenova.de)

Konzept und Redaktion:  
badenova Unternehmenskommunikation  
Dr. Roland Weis (verantw.), Sinja Beringer,  
Anke Held, Natalie Dillioglu

Gestaltung:  
warzecha *formgebung*, Freiburg

Druck:  
Hofmann Druck, Emmendingen

