

01
24

SWG magazin

KUNDENMAGAZIN DER STADTWERKE GUNZENHAUSEN GMBH

Mit Sonne und Wind Regenerative Energie vor Ort



STADTWERKE
GUNZENHAUSEN GMBH

strom · gas · wasser · wärme · bäder

2 Aktuelle
Trinkwasseranalyse

3 Start der
Freibadsaison

8 THG-Quote
für E-Autos

Unser Trinkwasser – Analysewerte für Gunzenhausen (Kernstadt)

Das sollten Sie wissen:

Das in Gunzenhausen abgegebene Trinkwasser ist dem Härtebereich „mittel“ zugeordnet.

Härtebereiche:

weich: bis 8,4 °dH
mittel: 8,4 bis 14 °dH
hart: mehr als 14 °dH

Beurteilung der Korrosionswahrscheinlichkeit für metallische Leitungen:

Das Wasser befindet sich im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht. Kalkausfällungen oder Kalkauflösungen sind daher nicht zu erwarten. Ebenso ergibt sich aus der Wasserzusammensetzung weder eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Korrosion noch die einer Veränderung der Trinkwasserbeschaffenheit.

Das Wasser entspricht den Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV).

Die Wasseranalysewerte für weitere von den Stadtwerken Gunzenhausen versorgte Ortsteile (Aha, Edersfeld, Filchenhard, Maicha, Nordstetten, Ober- und Unterwurbach) und Stadtgebiete (Nordstadt: nördlich der Bahnlinie; Ostvorstadt: östlich der Waldstraße) finden Sie unter swg-gun.de oder können Sie bei den Stadtwerken abholen sowie telefonisch anfordern.

Analysewerte zum abgegebenen Trinkwasser

Probenahmedatum: 19.09.2023

Bezeichnung	Maßeinheiten	Gesetzlicher Grenzwert	Analysewerte unseres Trinkwassers
Chemische Untersuchungen			
Färbung			farblos
Trübung	FNU	1	< 0,1
Geruch			ohne
Temperatur	°C		21,2
Sauerstoff	mg/l		7,83
Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	2.790	462
pH-Wert		6,5–9,5	7,48
Säurekapazität Ks 4,3	mmol/l		4,2
Basekapazität Kb 8,2	mmol/l		0,32
Ammonium	mg/l	0,5	< 0,02
Summe Anionen	mval/l		5
Summe Kationen	mval/l		5,03
Mikrobiologie			
Koloniezahl bei 22 °C	1/ml	100	0
Koloniezahl bei 36 °C	1/ml	100	0
Coliforme Keime	1/100 ml	0	0
E.coli	1/100 ml	0	0
Anionen			
Chlorid	mg/l	250	13
Sulfat	mg/l	250	15
Nitrat	mg/l	50	7,3
Nitrit	mg/l	0,5	< 0,005
o-Phosphat	mg/l		< 0,05
Metalle			
Calcium	mg/l		69
Magnesium	mg/l		15
Natrium	mg/l	200	4,1
Kalium	mg/l		6,4
Mangan	mg/l	0,05	< 0,005
Eisen	mg/l	0,2	< 0,01
Aluminium	mg/l	0,2	< 0,02
Summenparameter			
DOC (gelöster org. Kohlenstoff)	mg/l		< 0,5
TrinkwV Anlage 1			
Enterokokken	KBE/100 ml	0	0
Pseudomonas aeruginosa	1/100 ml	0	/
TrinkwV Anlage 2 Abschnitt I			
Benzol	µg/l	1	< 0,2
Bor	mg/l	1	< 0,1
Bromat	mg/l	0,01	< 0,0025
Chrom	mg/l	0,05	< 0,0005
Cyanid, gesamt	mg/l	0,05	< 0,002
1,2-Dichlorethan	µg/l	3	< 0,2
Fluorid	mg/l	1,5	0,13
Uran	mg/l	0,01	0,007
Summe Pestizide			
Summe PBSM	µg/l	0,5	n. n.
TrinkwV Anlage 2 Abschnitt I			
Quecksilber	mg/l	0,001	< 0,0001
Selen	mg/l	0,01	< 0,002
Antimon	mg/l	0,005	< 0,001
Arsen	mg/l	0,01	0,006
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	< 0,005
Blei	mg/l	0,01	< 0,001
Cadmium	mg/l	0,003	< 0,0001
Kupfer	mg/l	2	< 0,005
Nickel	mg/l	0,02	< 0,002
PAK			
Summe PAK	µg/l	0,1	n. n.
Ergänzungsparameter			
Calcitlösekapazität D	mg/l	5	-9,3
Gesamthärte	°dH		13,1
Gesamthärte (CaCO ₃)	mmol/l		2,4
Härtebereich			mittel
Muldenquotient S1			0,190
Zinkgerieselquotient S2			5,76
Kupferquotient S3			26,9

Glückwunsch!



V. l. n. r.: kaufm. Geschäftsführer Roland Dücker, Axel Kreß, Birgit Schober, Karlheinz Leih, techn. Geschäftsführer Mario Malorny

Betriebsjubiläen und Ehrungen

Für ihre langjährige und erfolgreiche Tätigkeit bei den Stadtwerken konnte die Geschäftsführung im Rahmen einer Betriebsversammlung sechs Mitarbeiter auszeichnen. Auf 30 Jahre im Dienst der Stadtwerke Gunzenhausen blicken Birgit Schober (Einkauf) und Wolfgang Winkler (stv. Betriebsleiter Bäder) zurück. Für 25 Jahre Betriebszugehörigkeit wurde Joachim Tröster (Fachangestellter für Bäderbetriebe) geehrt. Seit 15 Jahren ist Karlheinz Leih (Netzleittechnik, Netzmanagement) für die Stadtwerke tätig. Seit 10 Jahren verstärken Axel Kreß (Vertrieb) und Michael Meyer (Fachangestellter für Bäderbetriebe) das Team der Stadtwerke Gunzenhausen.

Die Geschäftsführer Roland Dücker und Mario Malorny dankten den Jubilaren für die langjährige Verbundenheit mit den Stadtwerken und die geleistete Arbeit im Dienst der Kunden. Als Dankeschön für die gute und erfolgreiche Zusammenarbeit überreichte die Geschäftsführung den Geehrten jeweils ein kleines Geschenk.

Freibadsaison im Waldbad am Limes



Traditionell startet im Mai die Freibadsaison im herrlich gelegenen Waldbad am Limes in Gunzenhausen. Das Freiluftvergnügen dauert voraussichtlich bis einschließlich Kirchweihsonntag. Wie gewohnt öffnet das Waldbad in Gunzenhausen täglich um 7 Uhr seine Pforten. Von Mai bis einschließlich August ist dann Badespaß bis 20 Uhr angesagt. Im September, wenn es abends eher dämmerig wird, schließt das Waldbad am Limes um 19 Uhr. Mit diesen langen Öffnungszeiten ist das Gunzenhäuser Freibad unschlagbare Spitze in der gesamten Region. Das 50-m-Schwimmerbecken, das Spiel- und Spaßbecken und selbstverständlich auch das Kleinkinderbecken sind beheizt. Ebenso stehen beheizte Umkleiden und ein Ausschwimmkanal zur Verfügung, sodass bei weniger sommerlichen Temperaturen das Schwimmvergnügen nicht zu kurz kommen muss.



Eintrittspreise konstant

Die Eintrittspreise für das Waldbad am Limes bleiben unverändert und sind somit die dritte Saison in Folge konstant. Die nicht übertragbaren Saison- und Familiensaisonkarten können weiterhin erworben werden. Das Geldwertkartensystem, mit dem Einzeleintrittskarten mit einem Rabatt zwischen 5 Prozent und 20 Prozent gelöst werden können, hat weiterhin Bestand.

Ist das das Haus der Zukunft?
Kommunale Wärmeplanung soll
die Richtung für nachhaltigeres
Wohnen und Heizen vorgeben

Welche Heizung ist die richtige?

Informationen über die unterschiedlichen Heizungsvarianten, ihre Vor- und Nachteile, die technischen Besonderheiten und die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten gibt die Verbraucherzentrale unter: [ogy.de/welche-heizung-ist-die-richtige](https://www.vzbw.de/welche-heizung-ist-die-richtige).



Ein Wärme-Fahrplan für die Zukunft

Wer eine neue Heizung plant, sollte nicht nur die Immobilie an sich betrachten. Auch der Blick auf das große Ganze gehört dazu. Den sollen künftig die kommunalen Wärmepläne ermöglichen. Städte und Gemeinden müssen darin den Ist-Zustand ihrer Versorgungsstruktur darlegen und eine Strategie für den klimaneutralen Umbau ihrer Heizinfrastruktur entwickeln. Die Stadtwerke unterstützen sie dabei.



Die Energieversorgung soll zukunftsicher sowie klimaneutral werden und dabei bezahlbar bleiben. Mit dem Gebäudeenergiegesetz und dem Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung hat die Bundesregierung die Weichen für diese ambitionierten Ziele gestellt. Seit dem 1. Januar 2024 stehen die Kommunen in der Pflicht. Detaillierte Wärmepläne sollen die Energiewende in Schwung bringen.

Dahinter steht die Erkenntnis: Wer den CO₂-Ausstoß reduzieren möchte, kommt am Thema Wärmeversorgung nicht vorbei. Das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) hat die Zahlen dazu. Demnach fließen hierzulande mehr als 50 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs in diesen Bereich. Und nach wie vor wird ein großer Teil der Wärme durch fossile Brennstoffe wie Gas oder Öl erzeugt. Das soll sich ändern – und zwar möglichst schnell. Bis zum Jahr 2045 will

Deutschland beim Gebäudebestand klimaneutral werden.

Verlässliche Strategien

Wer welchen Anteil und in welcher Reihenfolge beiträgt, ist im Moment noch recht beliebig. Bisher gibt es zu wenig belastbare Daten, die zeigen, wie vor Ort geheizt wird, wo es Potenzial für erneuerbare Energieformen gibt und welche Pläne die Gemeinde für die Zukunft hat. Um nur ein Beispiel zu nennen: Für private und gewerbliche Modernisierer gibt es wenig Gründe, die veraltete Anlage durch eine moderne Wärmepumpe zu ersetzen, wenn die Kommune das betreffende Gebiet in den nächsten Jahren ohnehin ans Fernwärmenetz anschließen will.

Städte und Gemeinden sind nun dazu aufgefordert, in den Planungsprozess einzusteigen und eine Strategie zu erarbeiten, die sich an den allgemeingültigen Standards des Wärmeplanungsgesetzes orientiert. Wie es funktionieren kann, haben unsere Nachbarn im Norden gezeigt. Dänemark hat sich bereits Ende der 70er-Jahre auf den Weg gemacht und die Kommunen zu einer langfristigen Wärmeplanung verpflichtet. Doch auch in Deutschland starten nicht alle Bundesländer bei null: Schleswig-Holstein,

Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen und Baden-Württemberg etwa sind bereits in die kommunale Wärmeplanung eingestiegen.

Stadtwerke als Partner

Und wie kommen nun die Energieversorger ins Spiel? Die Stadtwerke verfügen als Spezialisten vor Ort über detaillierte Daten, aus denen sich der Wärmebedarf und die Versorgungsstruktur ableiten lassen. Sie haben einen Überblick über den Gebäudebestand und sind als Energie-Partner von Handel und Gewerbe häufig in deren Planung involviert. Außerdem fallen die Betreuung und der Ausbau der örtlichen Strom- und Gasnetze sowie der Fern- und Nahwärme in ihre Zuständigkeit. In den Städten und Gemeinden, die sich bereits mit der Wärmeplanung beschäftigen, sind die Stadt- und Gemeindewerke deshalb maßgebliche Gestalter bei der Erstellung der Potenzial-Analysen und der Ausarbeitung einer nachhaltigen Versorgungsstrategie.

Weitere Informationen zu dem Inhalt des kommunalen Wärmeplans, den Anforderungen der Gesetzgeber und dazu, warum die Fernwärme im Wärmemix der Zukunft eine wichtige Rolle spielt, finden Sie auf den folgenden Seiten.

Wärmeplan: wer, wie, was?

In den Kommunen wird Zukunft gestaltet: Seit dem 1. Januar 2024 sind Städte und Gemeinden dazu verpflichtet, kommunale Wärmepläne zu erstellen. Doch was steckt dahinter, und wie können die Verbraucher davon profitieren? Wir geben die Antworten auf die wichtigsten Fragen.

Warum gibt es Wärmepläne?

Wenn mehrere Stellen auf dasselbe Ziel hinarbeiten, ist Kommunikation besonders wichtig. Ohne verbindliche Standards und systematisches Vorgehen geht oft viel Zeit verloren. Das kann sich Deutschland im Hinblick auf die gesteckten Klimaziele nicht mehr leisten. Hier setzt die Pflicht zur kommunalen Wärmeplanung an. Gemeinden und ihre Bürger müssen eine gemeinsame Strategie entwickeln. Die schrittweise Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien involviert beide Seiten, und wo möglich, muss auch die bessere Nutzung von Abwärme in Betracht gezogen werden. Besonders im Fokus steht hierbei das Potenzial für den Ausbau der Fernwärme.

Zeitvorgabe

In Städten mit mehr als 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern muss die kommunale Wärmeplanung bis zum 30. Juni 2026 abgeschlossen sein. Kleinere Kommunen wie auch Gunzhausen haben zwei Jahre länger Zeit. Für Gemeinden mit weniger als 10.000 Einwohnern ist ein vereinfachtes Verfahren geplant, außerdem sind für sie Kooperationen mit entsprechenden Nachbargemeinden möglich.



Welche Schritte sind nötig?

Zunächst wird der energetische Zustand der Gebäude ermittelt. Wer heizt womit, wie alt sind die Häuser, wie groß ist der Energiebedarf, gibt es bereits einen Fernwärmeanschluss oder zumindest eine Planung? Liegen diese Daten vor, werden die Möglichkeiten für den Einsatz von erneuerbaren Energien ausgelotet. Eine sogenannte Potenzial-Analyse zeigt auf, wie die Wärmenetze entwickelt werden können, ob es Möglichkeiten zur Nutzung von Wind, Sonne oder Erdwärme gibt, oder auch, welche Anforderungen an die Dämmung von Gebäuden künftig gestellt werden müssen.



Wer profitiert vom Wärmeplan?

Private Investoren, Gewerbe- und Industriebetriebe, die Betreiber von Wärme-, Gas- und Stromnetzen und letztlich die politischen Gremien vor Ort benötigen für ihre Entscheidungen Planungs- und Investitionssicherheit. Der kommunale Wärmeplan schafft Transparenz, gibt die Richtung vor und zeigt, welche Instrumente zur Verfügung stehen, letztlich natürlich immer vor dem Hintergrund, dass die CO₂-Belastung weiter sinkt und Umwelt- und Klimaschutz davon profitieren.

Warum ist Fernwärme so wichtig?

Kommunale Wärmenetze versorgen die Gebäude aus einer zentralen Quelle. Das heißt: Wer ans Fern- oder Nahwärmenetz angeschlossen ist, muss keine eigene Heizung mit einem externen Energieträger einbauen. Die Versorgungsunternehmen arbeiten bereits unter Hochdruck daran, Wärme aus regenerativen Quellen zu gewinnen und das Netz weiter auszubauen. Weiterhin gibt es aber große regionale Unterschiede. In den neuen Bundesländern werden bereits mehr als 30 Prozent des Gebäudebestands mit Fernwärme versorgt. In den alten Bundesländern liegt die Quote derzeit bei etwa zehn Prozent.

Fördermöglichkeiten?

Der Staat hat den Kommunen finanzielle Unterstützung zugesagt und stellt 500 Millionen Euro für den Planungsprozess zur Verfügung. Noch ist nicht entschieden, in welchem Modus die Mittel verteilt werden sollen. Während des Planungsprozesses werden die Kommunen vom Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende begleitet.





THG-Quote für E-Autos

Die Stadtwerke Gunzenhausen bieten allen Fahrern von vollelektrischen Fahrzeugen ihr Know-how zur Vermarktung der sogenannten Treibhausgas-Minderungsquote, kurz THG-Quote, an. Die THG-Quote ist ein Klimaschutzinstrument, um Treibhausgase im Verkehrssektor zu verringern und die Klimaziele der Bundesregierung umzusetzen.

Als Fahrer eines Elektroautos leisten Sie einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und werden dafür mit der THG-Quote belohnt. Ihre CO₂-Einsparung wird somit zertifiziert und an quotenpflichtige Unternehmen (z. B. in der Mineralölwirtschaft) verkauft. Sie bekommen dafür eine Prämie von uns überwiesen. Dabei ist es egal, ob das Elektroauto gekauft, finanziert oder geleast ist. Einzige Voraussetzung ist, dass Sie als Halter im Fahrzeugschein eingetragen sind.

SWG-Kunden mit höherem Bonus

Registrieren Sie sich auf unserer Website und übertragen Sie die THG-Quote Ihres E-Fahrzeugs (vollelektrisch, kein Hybrid) an die Stadtwerke Gunzenhausen GmbH. Die Stadtwerke übernehmen die komplette Abwicklung der Quotenübertragung und zahlen attraktive Prämien. Für Fahrzeuge, welche die erforderlichen Vorgaben erfüllen, beträgt die Prämie 90 Euro für Stadtwerkekunden (gültiger Stromlieferungsvertrag) und 80 Euro, wenn Sie selbst kein Stromkunde der Stadtwerke Gunzenhausen sind. Die genannten Prämien gelten für das Jahr 2024 und werden nach erfolgreicher Quotenübertragung am Ende des ersten Quartals 2025 ausbezahlt.

Die Voraussetzungen zur Übertragung der THG-Quote sowie die erforderlichen Formulare finden Sie auf unserer Webseite www.swg-gun.de/Strom/Elektromobilitaet.

Mehr Infos

Bei Fragen zur Übertragung der THG-Quote steht Ihnen unsere Mitarbeiterin im Kundenzentrum **Jana Muttscheller** unter **09831 8004-123** gerne zur Verfügung.

Hier registrieren:



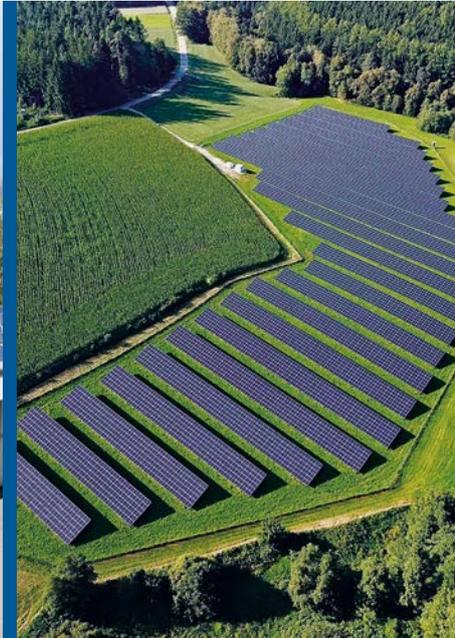


Bild oben: Windpark Zieger zwischen Deining und Velburg,
Bild unten: Photovoltaik-Freifläche Gunzenhausen

Photovoltaik auf den Stadtwerke-Garagen

Photovoltaik-Freifläche Holzland

Regenerative Stromerzeugung schreitet voran

Die Stadtwerke Gunzenhausen engagieren sich bei der Energiewende durch den Bau und Betrieb eigener Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarer Energie und durch Beteiligungen an Wind- und Photovoltaik-Freiflächenparks.

Die erste Photovoltaikanlage (PV-Anlage) der Stadtwerke Gunzenhausen wurde bereits im Jahr 1995 als Demonstrationsanlage errichtet. Kontinuierlich wurden weitere eigene Erzeugungsanlagen und ab 2010 im Verbund mit weiteren Stadt- und Gemeindewerken innerhalb der Energieallianz Bayern-Gruppe Beteiligungen an Windkraftanlagen und PV-Parks errichtet.

Das gesamte regenerative Erzeugungsportfolio umfasst aktuell rund 3,8 Megawatt (MW) Erzeugungsleistung (1,4 MW Photovoltaik und 2,4 MW Windkraft).

Die Risikostreuung durch die Diversifikation der Anlagenstandorte und -typen sowie die Aufteilung auf verschiede-

ne Beteiligungen kann dabei als richtige Entscheidung bezeichnet werden.

Zubau im Netzgebiet

Im Stromnetzgebiet der Stadtwerke Gunzenhausen gibt es neben den eigenen Anlagen zudem viele weitere PV-Anlagen (zumeist Dachanlagen), die von Privatpersonen und Gewerbetreibenden errichtet und betrieben werden. Bis Ende 2023 wurden insgesamt 985 PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 15,34 MW bei den Stadtwerken registriert. Davon wurden 236 Anlagen allein im Jahr 2023 errichtet und in Betrieb genommen.

Gut zu wissen: Unser Förderprogramm

Auch im Jahr 2024 führen die Stadtwerke Gunzenhausen das CO₂-Minderungsprogramm für ihre Kunden fort. Die Ersatzbeschaffung von stromeffizienten Haushaltsgeräten durch Neugeräte der Energieeffizienzklasse B und höher wird mit 50 Euro gefördert. Stromkunden können außerdem einen Antrag auf Förderung einer privaten Ladeeinrichtung (Wallbox) stellen. Für Anschaffung und Installation sind dann 150 Euro Zuschuss möglich.

Weitere Informationen unter: www.swg-gun.de/aktuelles

Gut aufgestellt

VERSCHATTUNG

Weniger Sonneneinstrahlung bedeutet weniger Ertrag. Vor der Installation sollten das Dach und die nähere Umgebung daher auf Störfaktoren untersucht werden, die für Schattenwurf sorgen. Außerdem gibt es technische Analyseverfahren. Dazu gehören unter anderem der Sonnenbahnindikator, der die Schattenverläufe eines Jahres simuliert, oder Geräte wie das SunEye 210TM, das mithilfe einer Kamera die ideale Position für die Solaranlage ermitteln kann.

SICHERHEIT

Obwohl sich die PV-Anlage in der Regel auf dem Dach befindet, sind die Solarmodule vor Diebstahl und Sachbeschädigung nicht sicher. Diese Schutzvorkehrungen helfen: Der Reißdraht löst bei Eingriffen in die Anlage ein akustisches Signal aus. Auch Überwachungskameras und Bewegungsmelder schrecken ab.

Welches Solarmodul ist das richtige?

Sonnenstrom vom eigenen Dach wird immer beliebter. Dank des technischen Fortschritts nimmt die Leistungsfähigkeit der Solarmodule von PV-Anlagen ständig zu. Preisabschläge und Förderprogramme machen die Anschaffung zudem erschwinglicher. Doch aufgepasst: Es gibt unterschiedliche Modul-Varianten, die auf die eigenen Bedürfnisse abgestimmt werden sollten.

Wer die Energie der Sonne für sich nutzen möchte, muss vieles beachten. Wie tragfähig ist das Dach, in welche Himmelsrichtung ist es ausgerichtet, gibt es Umwelteinflüsse, die den Ertrag schmälern könnten, lohnt sich ein Speicher oder nicht? Dabei wird die Frage nach der Bauart der verwendeten Solarmodule häufig unterschätzt. Denn je nach Größe und Ausführung bieten sie unterschiedliche Vorzüge und Nachteile.

Informieren lohnt sich also, denn schließlich sollen PV-Module auf dem Gebäude die Bewohner mindestens 20 Jahre lang verlässlich und möglichst kostengünstig mit elektrischer Energie versorgen. Grundsätzlich gilt: Im Bereich der Dachanlagen haben die kristallinen Module die Nase vorn. Unterschieden wird hier in drei Hauptgruppen – Polykristalline-, Monokristalline- und Dünnschicht-Module – die sich im Hinblick auf den Wirkungsgrad, den Flächenbedarf und die Kosten deutlich unterscheiden. Welche Modul-Variante für das persönliche Bauvorhaben geeignet ist, lässt sich natürlich am besten im Gespräch mit einem Fachbetrieb klä-

ren. Neben dem Wirkungsgrad und der zu erwartenden Lebensdauer sollte auch die Degradation in die Entscheidung einfließen. Dieser Wert gibt an, wie groß der Leistungsverlust der Module über die gesamte Lebensdauer hinweg voraussichtlich sein wird.

Gut zu wissen

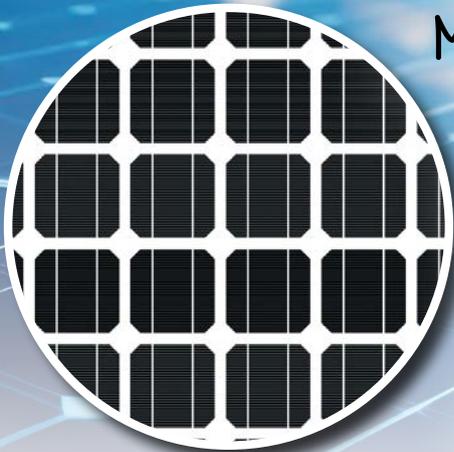
Für die Solarmodule sollten rund 30 % der Anschaffungskosten einkalkuliert werden. Hinzu kommen noch Planung, Montage, Verkabelung, Konstruktion, Wechselrichter und ggf. ein Speicher. Auch beim Thema Garantie lohnt es sich, genau hinzuschauen. Nach Angaben der Verbraucherzentrale gilt für Photovoltaikanlagen je nach Einbausituation eine gesetzliche Gewährleistungsfrist von zwei oder fünf Jahren. Neben der Produktgarantie gibt es auch eine Leistungsgarantie, die beim Vergleichen hilft. Unbedingt ist darauf zu achten, dass im Schadenfall nicht umständlich Regress im Ausland eingefordert werden muss.



POLYKRISTALLINE Solarmodule

... haben eine bläulich schimmernde Farbe und ungleichmäßige Struktur.

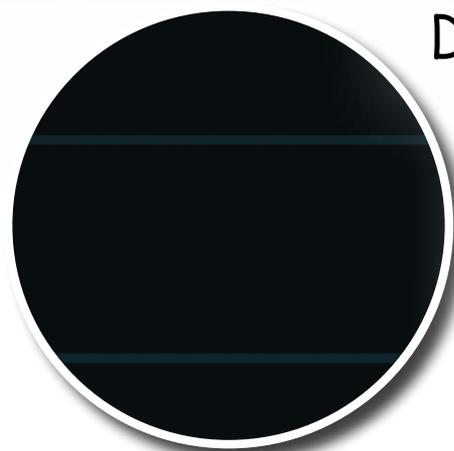
- aus Silizium verschiedener Reinheitsstufen
- **Wirkungsgrad:** 14 bis 20 %
- **Preis je kWp:** 250 bis 380 €
- **Marktanteil:** ca. 15 %
- **Haltbarkeit:** 25 bis 35 Jahre
- geeignet für größere Dachflächen (7 bis 10 m²/kWp)



MONOKRISTALLINE Solarmodule

... sind an den abgerundeten Ecken der Zellen, der meist dunkelblau-schwarzen Farbe und der weißen Unterschicht erkennbar.

- bestehen aus hochreinem Silizium
- **Wirkungsgrad:** 18 bis 22 %
- **Preis je kWp:** 320 bis 420 €
- **Marktanteil:** ca. 80 %
- **Haltbarkeit:** 30 bis 40 Jahre
- geeignet für kleinere Dachflächen (4 bis 5 m²/kWp)



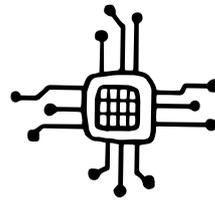
DÜNNSCHICHT-Solarmodule

... sind meist kleiner, oft bräunlich bis schwarz, ohne sichtbare Leiterbahnen.

- aus nicht kristallinem, aufgedampftem Silizium
- **Wirkungsgrad:** 8 bis 15 %
- **Preis je kWp:** 130 bis 250 €
- **Marktanteil:** ca. 5 %
- **Haltbarkeit:** 20 bis 30 Jahre
- geeignet für sehr große Dachflächen (10 bis 20 m²/kWp)



Und es geht noch besser: Solarmodule mit Halbzellen-Technologie können den Wirkungsgrad der mono- und polykristallinen Zellen um etwa fünf Prozent steigern, kosten jedoch auch bis zu 50 % mehr als ein Vollzellenmodul. Solarmodule mit PERC-Technologie (Passivated Emitter and Rear Cell) ermöglichen durch eine reflektierende Beschichtung an der Rückseite des Moduls einen höheren Wirkungsgrad, auch bei wenig Licht. Der Mehrpreis liegt bei rund 25 %.



Interessante Neuentwicklungen

Rund um die Erzeugung und den effizienten Einsatz von erneuerbaren Energien wird viel geforscht. Neben großen Themen wie Heizen, Bauen oder Mobilität gibt es eine Vielzahl an Nischen-Technologien, die erstaunliche Entwicklungen hervorbringen. Mal sind sie zukunftssträchtig, mal wirken sie skurril. Interessant aber sind sie allemal.



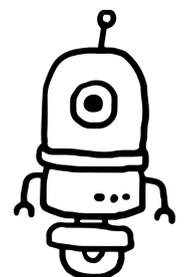
Der E-Kinderwagen

Kinderwagen schieben war gestern. Heute lassen sich Kräfte schonen, wenn man mit den Kleinsten unterwegs ist. Der Kinderwagen mit integrierter Schiebehilfe erkennt Steigungen und bremst beim Bergablaufen automatisch. Sobald die Griffe losgelassen werden, blockieren die Räder. Hochwertige Modelle versprechen im bergigen Gelände mindestens acht Kilometer Reichweite. Beim Wandern auf der Ebene muss der Akku nach etwa 45 Kilometern wieder geladen werden. Der E-Kinderwagen ist mit rund 2.000 Euro deutlich teurer als ein Kinderwagen ohne Antrieb, der bereits für ein paar Hundert Euro erhältlich ist.



Die Solarfolie

Beim Thema Stromerzeugung durch Sonnenkraft ist noch deutlich Luft nach oben. An Orten oder Gebäuden, die für klassische PV-Module nicht geeignet sind, kann die Solarfolie wertvolle Dienste leisten. Das flexible Sonnen-Kraftwerk ist nur etwa zwei Millimeter dick und wird vom Fachbetrieb aufgeklebt und angeschlossen. So funktioniert's: Halbleiterwerkstoffe werden auf das dünne Trägermaterial aufgedampft und mit Lasertechnologie verbunden. In der Funktionsweise arbeiten sie ähnlich wie konventionelle Solar-Paneele. Der Wirkungsgrad erreicht bei den Folien allerdings mit sechs bis zehn Prozent nur etwa die Hälfte der Leistung.





Das Hyperloop-Konzept

Elon Musk hat mit SpaceX als Ideengeber den Anfang gemacht, und andere ziehen nach. Die Vision von der Rohrpost für Güter und Passagiere hat die Fantasie der Ingenieure beflügelt. In Ottobrunn bei München etwa ist im Sommer 2023 ein erste Kurz-Teststrecke der Technischen Universität München in Betrieb gegangen, die vor allem der Erforschung der Betonbeschaffenheit der Transportröhre dient. Wird die Tüftelei einmal Realität, sollen Geschwindigkeiten zwischen 700 und 900 Kilometern pro Stunde möglich sein so bieten die Geschwindigkeiten eine Alternative zum Flugverkehr.



Vertical Farming

Landwirte, die sorgenvoll zum Himmel blicken, Felder, die ausgelaugt und belastet sind, oder Ernteausfälle durch Wetterextreme – Vertical Farming soll die Lösung für derartige Probleme liefern. Der Begriff beschreibt eine Anbaumethode, bei der Obst und Gemüse in fabrikähnlichen Anlagen übereinander in mehreren Etagen wachsen und gedeihen. Sensoren kontrollieren die Zufuhr von Wärme, Licht, Wasser und Nährstoffen und erzeugen – im besten Fall mithilfe von Sonnen- oder Windenergie – ganzjährige optimale Wachstumsbedingungen. Dass die Natur bei der Lebensmittelerzeugung so gar keine Rolle mehr spielen soll, mag manchem nicht behagen. Ökologische Vorteile wie kurze Transportwege, die Entlastung der Böden oder der zielgenaue Einsatz von Wasser und Energie machen die „Senkrecht-Starter“ jedoch zu einer ernst zu nehmenden Zukunftsalternative.



Die Robo-Bees

Viele Maßnahmen sollen gegen das Bienensterben helfen – ob sie funktionieren, muss sich erst noch zeigen. In Asien werden Blüten mittlerweile schon von Hand bestäubt. Parallel dazu wird an technischen Alternativen geforscht. Dazu gehören kleine Drohnen, die mit GPS, Mikrokamera und digitaler Steuerung durch die Lüfte schwirren. An ihrer Unterseite sind die Roboter-Bienen mit Rosshaar überzogen, streifen den Pollen so ab und transportieren ihn von Blüte zu Blüte. Die Energie liefern kleine Solarzellen an der Oberseite. Die Technologie ist noch nicht ausgereift und dient vor allem als Rettungsanker für den Fall, dass es nicht gelingt, das Ökosystem im Gleichgewicht zu halten.





Frischespender

Aus südlichen Ländern kennt man sie schon, jetzt sollen sie auch in Deutschland zum Stadtbild gehören: öffentliche Trinkwasserbrunnen, die in Parks, Innenstädten oder Einkaufspassagen zur gesunden Erfrischung animieren. Die EU hat schon 2020 eine entsprechende Trinkwasserrichtlinie erlassen. Die Bundesregierung ist 2023 mit einer Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes gefolgt. Der Auftrag an die Kommunen lautet: Wenn es technisch machbar ist und dem Bedarf entspricht, soll frisches Trinkwasser aus dem Leitungsnetz aus möglichst vielen öffentlichen Trinkbrunnen sprudeln. Einige Bundesländer haben angesichts der sommerlichen Hitzerekorde bereits eigene Förderprogramme für die Frischespender aufgelegt.

Überzeugende Leistung



Immer mehr Haushalte starten mit einer PV-Balkonanlage in die solare Zukunft. Aber rechnet sich das Miniatur-Kraftwerk im Freien tatsächlich? Wie viel Strom erzeugt werden kann, hängt von vielen Standortfaktoren ab. Insgesamt ziehen die Experten aber eine positive Bilanz: Sie beziffern die Leistung einer durchschnittlichen Anlage mit einer Modulfläche von ein bis zwei Quadratmetern bei guter Sonneneinstrahlung mit etwa 200 bis 400 kWh pro Jahr. Das bedeutet: Zwischen 10 und 20 Prozent des Eigenstrombedarfs können die Balkonpaneele in der Regel abdecken.

Weniger Emissionen



2023 sind die CO₂-Emissionen der deutschen Energiewirtschaft erneut deutlich gesunken. Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) liefert die ersten Berechnungen dazu. Der CO₂-Ausstoß lag demnach um etwa 18 Prozent niedriger als noch im Jahr zuvor. Als wesentliche Gründe für die positive Bilanz nennt der Verband unter anderem den Rückgang der Kohleverstromung, den Zuwachs an Erneuerbaren Energien und den konjunkturbedingten Rückgang des Stromverbrauchs. Gegenüber dem Basiswert von 1990 sind die CO₂-Emissionen der Energiewirtschaft mittlerweile um 56 Prozent zurückgegangen.

Zutaten für 4 Personen

1 Bund Rucola (ca. 60 g)
3 EL Olivenöl
2 Schalotten
1 Knoblauchzehe
200 g Risottoreis
500 ml Gemüsebrühe
500 ml Weißwein, trocken
100 g Parmesan
5 Scheiben Parmaschinken
etwas Rucola und Parmesan zum Servieren

So geht's:

Rucola gründlich waschen und mit dem Messer grob zerkleinern, dann mit 2 EL Olivenöl zu einer Paste pürieren.

Gemüsebrühe und Weißwein in einen Topf geben, erhitzen und warm halten.

Schalotten und Knoblauch abziehen und fein würfeln. In einem separaten Topf 1 EL Olivenöl erhitzen und Schalotten sowie Knoblauch anschwitzen. Den Risottoreis zufügen, eine Minute mit anschwitzen und mit zwei großen Kellen der Weißwein-Gemüsebrühe ablöschen.

Nun den Reis für 20 bis 25 Minuten bei mittlerer Hitze bissfest garen. Sobald die Flüssigkeit vollständig vom Reis aufgenommen wurde, jeweils Brühe nachgießen und mehrfach umrühren.

Zwischenzeitlich den Backofen auf 160 °C Umluft vorheizen. Den Parmaschinken auf ein mit Backpapier ausgelegtes Backblech legen und circa 12 Minuten kross backen. Anschließend den Schinken abkühlen lassen und fein zerbröseln.

Das Risotto, sobald der Reis bissfest ist, nochmals kräftig durchrühren. Anschließend Parmesan, Parmaschinken und Rucola-Paste einrühren.

Mit frischem Rucola und geriebenem Parmesan servieren.

Rucola- risotto

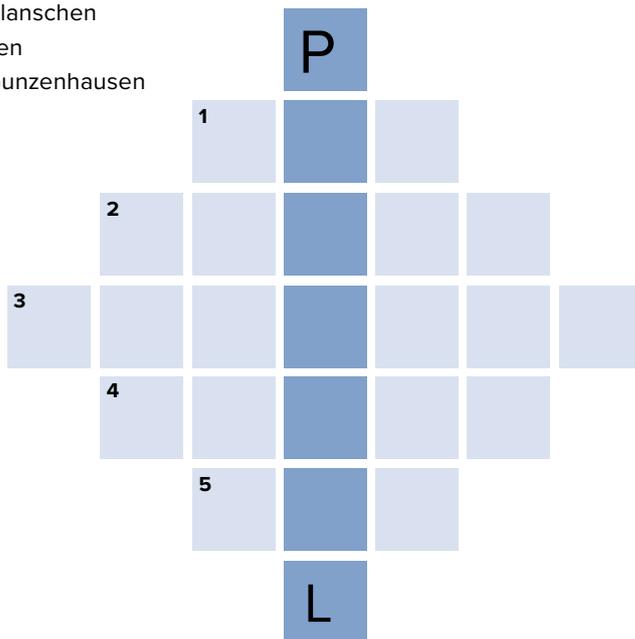
Ganz easy:

Das Risotto als Hauptgericht genießen oder als Beilage zu Fisch oder Fleisch servieren.

SWG Rätsel

Alle Antworten in den waagerechten Zeilen des Rätsels ergeben das Lösungswort in der Mittelspalte. Der erste und letzte Buchstabe sind bereits vorgegeben.

1. Und vieles mehr (Abkürzung)
2. Römischer Grenzwall
3. Liebling, bevorzugte Person
4. Schwimmen, planschen
5. Kfz-Kennzeichen
Weißenburg-Gunzenhausen



So gehts:

Einfach das oben stehende Worträtsel lösen. Schreiben Sie das Lösungswort auf eine Postkarte. Diese können Sie persönlich abgeben oder per Post schicken. Natürlich können Sie uns die Antwort auch faxen oder per E-Mail zusenden. **Einsendeschluss ist der 10. Juni 2024.**

Lösungswort:

P - - - - - L

Mit etwas Glück gewinnen Sie:

1. Preis: eine 20-Euro-Wertkarte
für das Waldbad am Limes

2. eine 15-Euro-Wertkarte
für das Waldbad am Limes

3. Preis: eine 10-Euro-Wertkarte
für das Waldbad am Limes

Herzlichen Glückwunsch!

Die Lösung des Gewinnspiels aus der Ausgabe 2/2023 lautete „**Allianz**“. Unter allen Einsendungen mit der richtigen Antwort haben wir folgende Gewinner ermittelt:

- > **Gudrun Mayer** (1. Preis)
- > **Kathrin De Buhr** (2. Preis)
- > **Claus Uhl** (3. Preis)

Die Gewinner wurden bereits benachrichtigt. Allen, die bisher kein Glück hatten, drücken wir weiterhin die Daumen. **Viel Glück!**

Unter den Einsendungen mit der richtigen Lösung werden die Gewinner nach dem Zufallsprinzip ermittelt. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Teilnahmeberechtigt sind alle Kunden der Stadtwerke Gunzenhausen GmbH. Mitarbeiter der Stadtwerke Gunzenhausen GmbH und ihre Angehörigen sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Eine Barauszahlung des Gewinns ist nicht möglich. Die Einsendungen werden am Ende der Aktion vernichtet. Persönliche Daten werden weder gespeichert noch verarbeitet oder an Dritte für Werbezwecke oder Marktforschungszwecke weitergeleitet. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



Per E-Mail:
mail@swg-gun.de



Stadtwerke Gunzenhausen GmbH
Kennwort „Rätsel“
Nürnberger Str. 19/21, 91710 Gunzenhausen



Stadtwerke Gunzenhausen GmbH
Nürnberger Straße 19/21
91710 Gunzenhausen

www.swg-gun.de

Wir sind gerne persönlich für Sie da
Montag, Dienstag und Donnerstag
7:30 bis 12:00 Uhr und
13:00 bis 16:00 Uhr,
Freitag 7:30 bis 12:00 Uhr
oder nach vorheriger Vereinbarung

Telefon 09831 8004-0
Fax 09831 8004-151
E-Mail mail@swg-gun.de

Ansprechpartner

Telefon 09831 8004 – Durchwahl

Energieberatung/Rechnungen

Jana Muttscheller -198
Stefan Schlecht -198
Thomas Seefried -198

Energievertrieb (Strom/Gas)

Axel Kreß -118

Freizeitbäder

Juramare -800
Waldbad 09831 3234

ENTSTÖRUNGSDIENST

Telefon **09831 8004-0**

Impressum

Kundenmagazin der Stadtwerke
Gunzenhausen GmbH

Redaktion
Roland Dücker,
Körner agentur GmbH

Verantwortlich
Roland Dücker

Design und Herstellung
Körner agentur GmbH
www.koerneragentur.de

Soweit in diesem Magazin das generische Maskulinum bei Personengruppen verwendet wurde, ist dies geschlechtsneutral gemeint und umfasst sowohl maskuline als auch feminine Personen und zudem alle diversen Menschen.