

## Integriertes Klimaschutzkonzept für Nagold



Sehr geehrte Mitbürger,

die Stadt hat ein Integriertes Klimaschutzkonzept erstellen lassen und beschlossen, um unserer Verantwortung für eine nachhaltige Energienutzung und die Klimaschutzziele gerecht zu werden.

Im Folgenden finden Sie hierzu Grafiken der EnBW- vom Nagolder Energieverbrauch über CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zu Verbrauchswerten und –berechnungen und zur Wirksamkeit kleiner Maßnahmen sowie eine Empfehlung zur Vorgehensweise bei Sanierungen und Informationen zur Nutzung der Solarenergie, die sich oft lohnt (alle Infos auch unter [www.nagold.de](http://www.nagold.de) unter aktuelles) sowie eine Förderübersicht auf der Rückseite.

Interessant ist, dass die Privathaushalte und Kleinverbraucher – **also wir alle den größten Anteil am Nagolder Energieverbrauch haben und also auch zusammen am meisten bewirken können.**

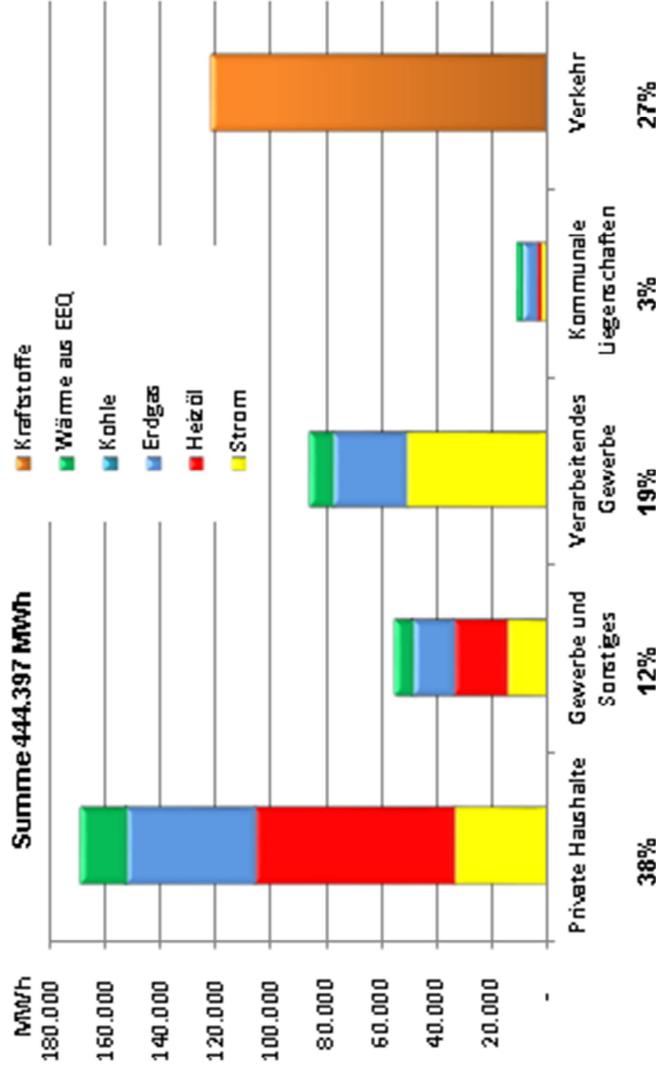
Wir würden uns freuen, wenn auch Sie einen Beitrag zur Verringerung des Energieverbrauchs leisten, um die Klimaschutzziele zu erreichen, Energiekosten zu sparen, und Nagold nachhaltiger zu machen. Machen Sie mit – Jeder Beitrag zählt!

Für Fragen und Informationen wenden Sie sich bitte an den Umweltbeauftragten Peter Widmann-Rau 07452 681-128

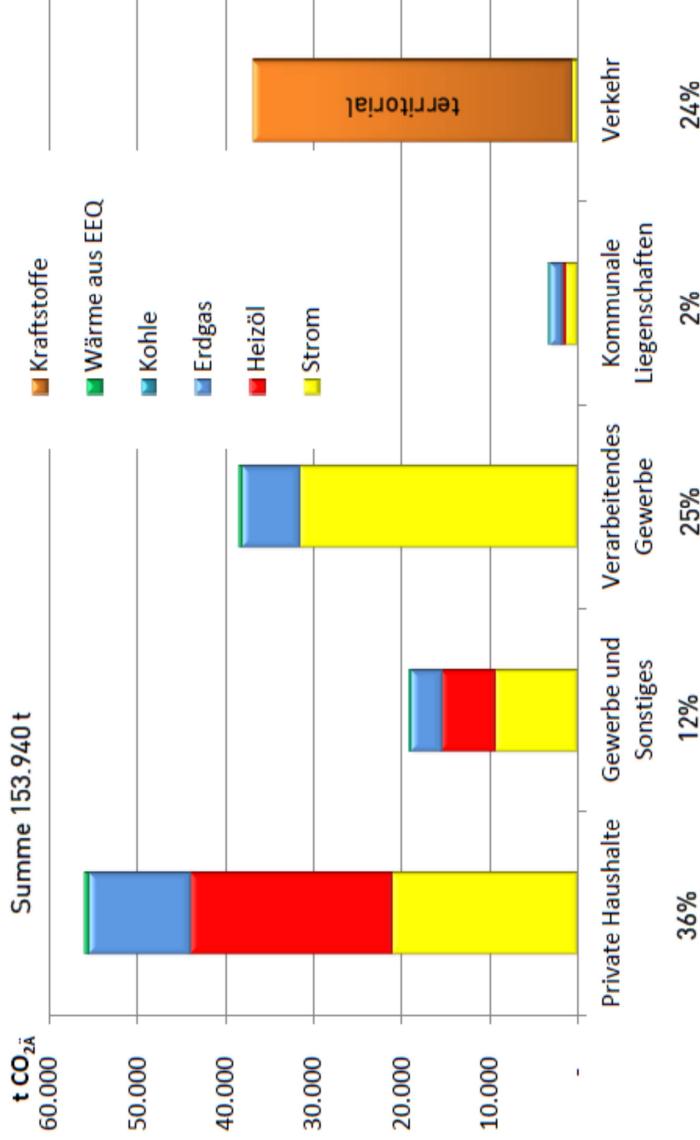
Jürgen Großmann  
Oberbürgermeister

Das komplette Klimaschutzkonzept finden Sie unter [www.nagold.de/aktuelles/klimaschutzkonzept](http://www.nagold.de/aktuelles/klimaschutzkonzept)

# Endenergieverbrauch



# Treibhausgasemissionen



## Stromverbrauch

### Jährlicher Stromverbrauch in kWh

Warmes Wasser über Zentralheizung

Personen	sehr gut	gut	durchschnittl.	zu hoch
1	900	1.500	2.100	3.200
2	1.600	2.600	3.700	5.600
3	2.200	2.900	4.200	6.300
4	2.600	3.400	4.900	7.400
5	3.100	4.000	5.900	8.900

Warmes Wasser wird elektrisch erzeugt:

Personen	sehr gut	gut	durchschnittl.	zu hoch
1	1.500	2.200	3.300	5.000
2	2.200	3.300	4.900	7.500
3	3.000	4.100	6.000	9.000
4	3.700	4.800	7.100	11.000
5	4.400	5.700	8.600	13.000

## Stromverbrauch

### Jährlicher Stromverbrauch in kWh

Warmes Wasser über Zentralheizung

Personen	sehr gut	gut	durchschnittl.	zu hoch
1	900	1.500	2.100	3.200
2	1.600	2.600	3.700	5.600
3	2.200	2.900	4.200	6.300
4	2.600	3.400	4.900	7.400
5	3.100	4.000	5.900	8.900

Warmes Wasser wird elektrisch erzeugt:

Personen	sehr gut	gut	durchschnittl.	zu hoch
1	1.500	2.200	3.300	5.000
2	2.200	3.300	4.900	7.500
3	3.000	4.100	6.000	9.000
4	3.700	4.800	7.100	11.000
5	4.400	5.700	8.600	13.000

## Annahme:

Haus mit 140m<sup>2</sup> Wohnfläche  
4 Bewohner  
Ölverbrauch 2.000 Liter  
Scheitholz 3 Raummeter  
Standort Nagold  
Abrechnungsjahr 2013

## Verbrauch gesamt:

$(2.000\text{l} * 10\text{kWh/l}) + (3\text{Rm} * 2.000\text{kWh/Rm}) = 26.000\text{kWh}$

## Davon Brauchwasser:

4 Personen \* 400 kWh/Person = **1.600kWh**

## Heizenergie:

26.000kWh – 1.600kWh = **24.400kWh**

Spezifischer Wert:

$$\frac{24.400 \text{ kWh}}{140\text{m}^2} = 174 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2\text{a}}$$

## Kleinigkeiten und ihre Wirkung

Maßnahmen Heizen	Kg CO <sub>2</sub> pa	€ pa	Maßnahmen Stromverbrauch	Kg CO <sub>2</sub> pa	€ pa
Sparduschkopf benutzen	280	290	Füllmenge Wasserkocher	25	10
Elektr. Thermostate	540	135	Energiesparlampen	310	110
Heizkörper entlüften	65	15	Keine Klimaanlage	165	60
Rollläden nachts schließen	160	40	Kühlschrank	255	85
Kuscheldecke statt Heizpilz	200	70	Laptop statt PC	140	50
Lüften im Winter	500	125	Keine Vollwäsche	35	10
Duschen statt Baden	135	70	Wäsche bei 30°C	85	30
Heizungspumpen tauschen	340	120	Keine Wäschetrockner	395	135
Heizungsrohre isolieren	750	200	Abtauen der Geräte	30	10
Hydraulischer Abgleich	350	100	kein Standby	255	90
Professionelle Analyse	1440	360	Warmes Wasser für Waschmaschine	45	15

Das haben Sie vor	Das sollten Sie beachten
Instandsetzung / Modernisierung von <b>Außenwänden, Fenstern, Dach</b> ?	energetische <b>Sanierung</b> prüfen
<b>Fenster</b> erneuern ?	moderne Fenster <b>nicht</b> in schlecht gedämmte Wände einbauen ⇒ <b>Schimmelgefahr</b> (Faustregel: $U_w > 2$ $U_{\text{Wand}}$ )
<b>Heizungsanlage</b> erneuern ?	erst Sanierung Gebäudehülle prüfen ⇒ sonst <b>Überdimensionierung</b>
Einsatz von modernen <b>Raumregelanrichtungen</b> geprüft ?	<b>hohe Effizienz</b> und viel Komfort für relativ wenig Geld
Einsatz <b>regenerativer Energie</b> geprüft ?	<b>Möglichkeiten</b> offenhalten
<b>bevor</b> Sie anfangen	<b>Fördermittel</b> Staat / Energieversorger prüfen (Energieberater) <b>unabhängig beraten</b> lassen ⇒ fehlende Objektivität, Substanz gefährdende Fehler
bei der <b>Durchführung</b>	auf <b>einwandfreie Ausführung</b> insbesondere bei der Gebäudehülle achten



## Wissen Sie übrigens ?

- dass **LED**-Leuchten deutlich langlebiger und energiesparender sind als andere Leuchtmittel
- dass mit einem E-Bike oder Pedelec die Nagolder Hügel Ihren Schrecken verlieren und es mit z.B. dem Rad von Emminger Rathaus zum Nagolder Rathaus „nur“ 4,3 Kilometer sind und Radfahren ein aktives Fitness- und Wellness-Programm ist.
- dass Sie mit dem Bus mit Chauffeur clever unterwegs sind
- dass Sie fast alle Infos rund um Bus und Bahn unter [www.nagoldbus.de](http://www.nagoldbus.de) oder [www.vgc-online.de](http://www.vgc-online.de) finden und dass Sie am Kundenzentrum Busbahnhof bequem Fahrscheine kaufen können
- dass der Stand-by-Verbrauch aller Geräte, also der „Bereitstellungsstrom“ z.B. bei Transformatoren für Halogenleuchten, oder bei PCs, Fernsehgeräten..., der auch dann verbraucht wird, wenn die Geräte ausgeschaltet sind, in Deutschland mehr Energie verbraucht als ein Atomkraftwerk produziert. Deshalb am besten den Stecker ziehen, oder die Geräte mit einer abschaltbaren Steckerleiste anschließen, die sie ausschalten, wenn das Gerät nicht benötigt wird.
- dass regional erst Wahl ist, weil die Transportwege gering sind, man eher weiß woher die Ware kommt und das Geld in der Region bleibt
- dass bei energetischen Sanierungen das Geld zum Großteil in die regionale Wirtschaft fließt und diese stärkt, während ein Großteil der Kosten für fossile Energieträger ins Ausland fließt
- dass es wichtig ist, auch energiesparende Geräte und Beleuchtung auszuschalten, weil sonst die längere Betriebszeit, die Einsparung wesentlich verringert oder im Extremfall sogar übersteigt. Dies wird als Rebound-Effekt bezeichnet.
- dass Kurzstrecken mit dem PKW besonders viel Schafstoffe produzieren. Deshalb Kurzstrecken möglichst zu Fuß, oder mit dem Rad
- dass Sie durch spritsparendes Fahren locker 10 % Sprit sparen können
- dass es in Nagold Teilautos gibt, mit dem Sie gegebenenfalls auf ein eigenes Fahrzeug verzichten können.[www.stadtmobil.de](http://www.stadtmobil.de)

## Unterschied Solarthermie / Photovoltaik

### Solarthermie

Umwandlung von Sonnenlicht in Wärme.

Nutzung:

- Warmwasserbereitung
- Heizungsunterstützung

### Photovoltaik

Umwandlung von Sonnenlicht in elektrischen Strom.

Nutzung:

- Stromeinspeisung nach EEG
- Eigenstromnutzung

### Interessante Links:

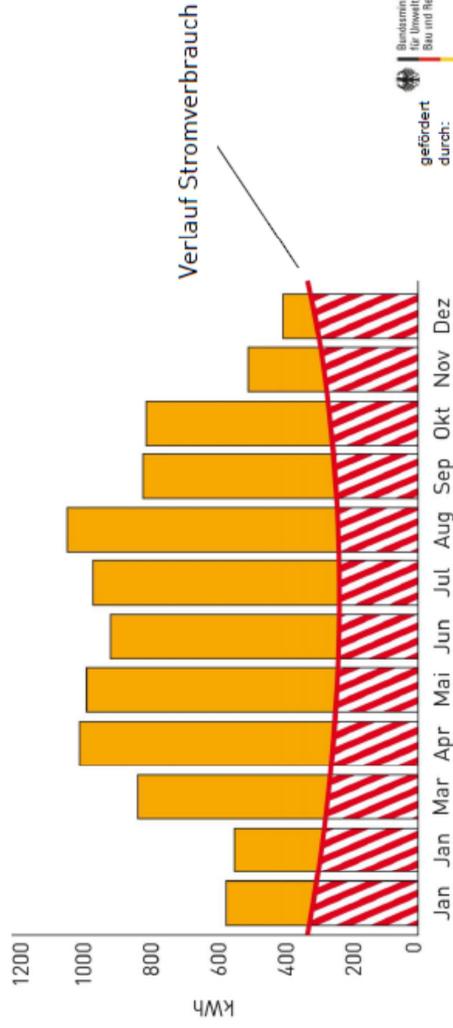
- [www.solaranlagen-portal.com](http://www.solaranlagen-portal.com)
- [www.solarserver.de](http://www.solarserver.de)
- [www.top50-solar.de](http://www.top50-solar.de)



Quelle: Horst Schmidt - Fotolia.com

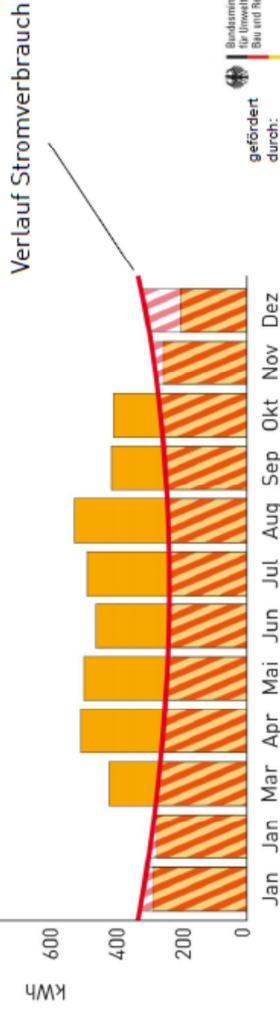
## Beispiel 1: PV-Neuanlage Volleinspeisung

- > PV-Anlage 7,5 kWp
- > Investitionssumme: 12.000 € (1.600€/kWp)
- > Erzeugte Strommenge ca. 7.340 kWh/a
- > Erlös aus Einspeisevergütung 813 €/a
- > Amortisation nach ca. 15 Jahren

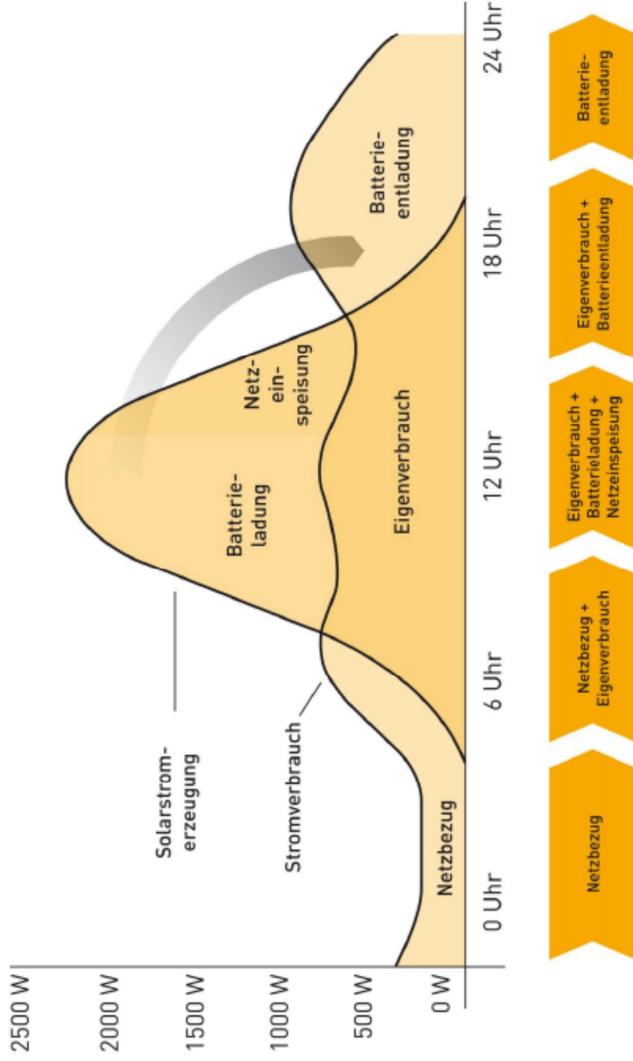


## Beispiel 2: PV-Anlage Eigenstromnutzung, optimiert

- > PV-Anlage 3,25 kWp
- > Investitionssumme 5.850 €
- > Erzeugte Strommenge ca. 3.670 kWh/a
- > Anteil Eigenstromnutzung 40 %
- > Vermiedener Netzbezugsstrom 1.600 kWh
- > Vermiedene Netzbezugskosten 376 €/a
- > Erlös aus Einspeisevergütung 255 €/a
- > Amortisation nach ca. 9 Jahren

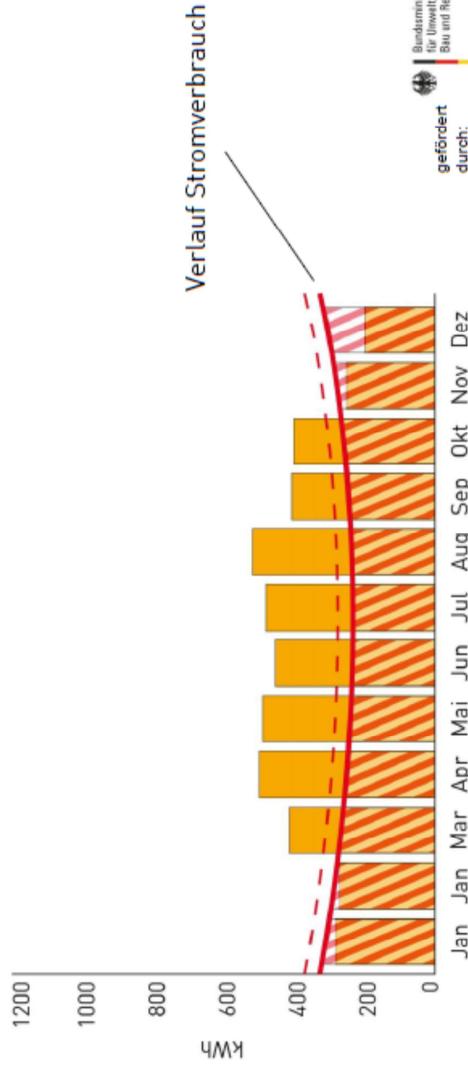


# Gegenüberstellung Verbrauch – Erzeugung



## Beispiel 3: PV-Anlage Eigenstromnutzung (Batterie)

- Investitionssumme 10.850 €
- Erzeugte Strommenge ca. 3.670 kWh/a
- Anteil Eigenstromnutzung 60 %
- Vermiedener Netzbezugsstrom 2.400 kWh
- Vermiedene Netzbezugskosten 564 €/a
- Erlös aus Einspeisevergütung 156 €/a
- Amortisation nach ca. 15 Jahren



### Solarthermie

- › Die rechtlichen Anforderungen aus dem EWärmeG bzw. EEWärmeG können mittels einer solchen Anlage relativ einfach eingehalten werden.

### Photovoltaik

- › PV-Stromerzeugung mit Eigennutzung kann sich rechnen.
- › Wichtig ist eine auf den Verbrauch abgestimmte Anlagengröße, sowie das Wissen über den eigenen Lastverlauf.
- › Verändertes Nutzerverhalten erhöht die Eigenstromnutzung ohne zusätzliche Investitionskosten.
- › Je höher der Autarkiegrad, desto schwieriger eine wirtschaftliche Umsetzung.

**Klimaschutz geht alle an - Förderübersicht 2016  
(verbilligte Kredite oder Zuschüsse – ohne Gewähr**

<b>Programme des BAFA</b>	<b>Euro</b>	<b>www.bafa.de</b>
Solarthermie im Bestand	500	<b>061 96980-0</b>
Solarthermie im Bestand zur Heizungsunterstützung	2000	
<b>Holz</b> Pelletsofen mit Wasserta- sche	3000	
Pelletsofen mit Pufferspeicher	3500	30l je kw Heizleis- tung
Scheitholzanlagen (zentral)	2000	bes. emissionsarm
Kombinationsbonus Biomasse	500	
<b>Kraftwärmekopplung bis 1 kw</b>	1900	
gestaffelt, z.B 5 kw el	3000	
<b>Programme der Kfw</b>		<a href="http://www.kfw.de">www.kfw.de</a>
<b>Energieeff. Sanieren Kredit</b>	0,75%	<b>0800 539 9002</b>
„ „ <b>Zuschuss</b>		
<b>KfW 431</b> Baubegleitung bis 4000	50%	
KfW 420 Zuschuss		
Einzelmaßnahmen bis 10% max.	5000	je Wohneinheit
KfW-Haus 100 bis 17,5% max.	17500	je Wohneinheit
KfW-Haus 70 bis 25% max.	25000	je Wohneinheit
KfW 274 Photovoltaik	Bis 1,55%	risikoabhängig
Teilweise wird dir KfW-Förderung durch Mittel des Landes aufge- stockt über die L-Bank		<a href="http://www.l-bank.de">www.l-bank.de</a> <b>0711 122-2288</b>

Informationen rund um Energie ums Haus: [www.co2onlinde.de](http://www.co2onlinde.de)  
[www.energiefoerderung.info](http://www.energiefoerderung.info)      [www.zukunftaltbau.de](http://www.zukunftaltbau.de)

uner [https://um.baden-wuerttemberg.de/de/presse-  
service/publikationen/de](https://um.baden-wuerttemberg.de/de/presse-service/publikationen/de) finden Sie eine Broschüre **Förderprogramme  
im Energiebereich für Wohngebäude** und viele weitere Infos, z.B.  
Empfehlungen für Pelletsanlagen...

**Bei den Kreditprogrammen der KfW können Sie einen Tilgungszu-  
schuss erhalten**

Alle Angaben ohne Gewähr

Stadt Nagold 2016