

KLIMABEIRAT



## Der Klimabeirat Schöneiche informiert





## Inhalt

Dem Klimawandel auch in Schöneiche bei Berlin begegnen	3
Energiestrategien	5
Zu den wesentlichen Festlegungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)	7
Förderung Erneuerbarer Energien	9
Selbst verbrauchen statt einspeisen	11
Bürgerengagement ist erwünscht	12
Technologien der Energiewende	14
Solarthermie: Nutzung der Sonnenenergie zur Wassererwärmung und Heizungsunterstützung	14
Solarthermie: Solare Nahwärme	16
Photovoltaik: Strom aus der Energie der Sonne	17
Wärme aus der Erde (Geothermie)	18
Kraft-Wärme-Kopplung	18
Klimaschutz und Ressourcen	19
Übersicht über den Einsatz von erneuerbaren Energien	22

Titelbild: Rathaus Schöneiche mit im März 2018 errichteter Photovoltaikanlage und Straßenbahnhaltestelle.



## Dem Klimawandel auch in Schöneiche bei Berlin begegnen

### Die Sonne schickt keine Rechnung.

Der Klimawandel und seine heute bereits in aller Klarheit erkennbaren, äußerst schwerwiegenden Folgen sowie der daraus notwendige Schutz des Klimas und eine damit notwendige Energiewende sind die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Diese Einschätzung wurde durch den Abschlussbericht des Weltklimarates am 2. November 2014 bestätigt. Ansonsten führt diese Entwicklung zum Scheitern des Zieles, den Anstieg der globalen Temperatur auf unter 2° über dem vorindustriellen Wert zu halten. Im Jahr 2016 wurde jedoch bereits die 1,5° Grenze erreicht. Die Treibhausgasemissionen steigen weiter. Oberstes Ziel ist die drastische Senkung der Emissionen. Weil davon ausgegangen werden kann, dass der Klimawandel um das Land Brandenburg und die Gemeinde Schöneiche bei Berlin keinen Bogen machen wird, beschloss die Landesregierung Brandenburg die „Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg“. Kernanliegen der Energiestrategie 2030 sind der weitere Ausbau Erneuerbarer Energien, die Steigerung der Energieeffizienz sowie die drastische Senkung der CO<sub>2</sub> Emissionen. Das neue Emissionsziel legt für das Jahr 2020 eine Reduzierung der CO<sub>2</sub> Emissionen gegenüber 1990 um 40%, für das Jahr 2030 um 72% fest. Das bedeutet, die konsequente schrittweise Ablösung der Emissionsschleudern.

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Um die Klimaziele zu erreichen, wird sich auch die Waldgarten-Kultur-Gemeinde ihrer Verantwortung stellen müssen. Ein Weg dazu heißt: Global denken, lokal handeln – durch Unternehmen, Haushalte, öffentliche Verwaltungen, lokale Gemeinschaften unter Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger. Tatsache ist: Der Klimawandel findet statt. Er ist vor allem durch den Menschen gemacht. Zum Klimaschutz gibt es keinen Plan B, weil wir nur einen Planeten Erde haben.

2013 gründeten Schöneicher Bürgerinnen und Bürger den „Arbeitskreis Energiewende“, luden zu Informationsveranstaltungen ein und nahmen u.a. Kontakt zur Energiegenossenschaft Rehfelde auf. Um ihrer Verantwortung



für den Klimaschutz gerecht zu werden, beschloss die Gemeindevertretung die Bildung eines Klimabeirats und die Entwicklung eines klimapolitischen Leitbilds. Der Klimabeirat wurde im Oktober 2015 durch die Gemeindevertretung berufen.



Auf den folgenden Seiten informiert der Klimabeirat über verschiedene Themen zum Klimaschutz.

Wir möchten eine breite Öffentlichkeit erreichen und die Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz gewinnen. Wir freuen uns über Anregungen, Fragen und neue Ideen.

Besuchen Sie uns auf der Homepage der Gemeinde Schöneiche unter <https://www.schoeneiche-bei-berlin.de/klimabeirat> oder schreiben Sie uns unter [klimabeirat@schoeneiche-bei-berlin.de](mailto:klimabeirat@schoeneiche-bei-berlin.de)



## Energiestrategien

### Energiekonzept der UN

Zulässige Erderwärmung bis 2050 unter 2 Grad, ausgehend von 1990

### Energiekonzept der Bundesregierung (Stand Dez. 2017)

- Ausstieg aus der Kernenergie bis spätestens Ende 2022
- Minderung der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um
  - o 40% bis 2020
  - o 80% bis 2050
- Ausbauziele für die erneuerbaren Energien:  
Anteil am Bruttostromverbrauch:
  - o 35% bis 2020,
  - o 80% bis 2050
- Energieeffizienz:  
Senkung des Stromverbrauchs gegenüber 2008 um
  - o 10% bis 2020
  - o 25% bis 2050

### Energiestrategie des Landes Brandenburg 2030

- Anteil der Erneuerbaren Energien wie Windenergie, Biomasse, Solarenergie und Geothermie am Primärenergieverbrauch bis 2030 auf 32% erhöhen
- Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 um 72% gegenüber 1990
- Senkung des Endenergieverbrauchs bis 2030 um 23% gegenüber 2007



- Regionale Beteiligung – und damit weitgehende Akzeptanz herstellen, Unterstützung regionaler und kommunaler Energiekonzepte
- Beschäftigung und Wertschöpfung stabilisieren
- zuverlässige und preisgünstige Energieversorgung gewährleisten

Stand: 31.12.2017



## Zu den wesentlichen Festlegungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)

Das EEG hat die Grundlage für den Ausbau der erneuerbaren Energien geschaffen und sie von einer Nischenexistenz zu einer der tragenden Säulen der deutschen Elektroenergieversorgung mit einem Anteil von 25% werden lassen. Der rasante Ausbau hatte jedoch auch einen Anstieg der EEG-Umlage zur Folge. Zudem stellt er zunehmend eine Herausforderung für die Stabilität der Stromnetze und für die Versorgungssicherheit dar.

Der Zweck der Umlage besteht darin, dass alle Verbraucher die Energiewende mit ihrer Stromrechnung mitfinanzieren sollen. Um den Ausbau regenerativer Energiequellen zu fördern, wurden Betreibern von Ökostromanlagen im Rahmen des EEG feste Vergütungssätze für den von ihnen produzierten Strom zugesichert. Die Differenz zwischen diesen Sätzen und niedrigeren Börsenstrompreisen wird durch die EEG-Umlage finanziert.

Wesentliche Festlegungen des EEG am Beispiel von PV-Anlagen:

- EEG-Umlage ab 2018 6,792 Cent/kWh statt 6,880 Cent/kWh für das Jahr 2017
- Senkung der derzeitigen Vergütung von ca. 17 Cent/kWh auf ca. 12 Cent/kWh für Betreiber neuer Anlagen ab Baujahr 2015
- Erhalt einer festen Einspeisevergütung für sogenannte neue „Kleinanlagen“ - also unter 500 bzw. 100 Kilowatt-Leistung
- Vergütung von maximal 90% der erzeugten Strommenge bei Dachanlagen größer 10 kWp bis einschließlich 1.000 kWp gegenüber dem normalen Einspeisetarif.



- Beteiligung der Betreiber von Neuanlagen bei Eigenversorgung an den Kosten des Ausbaus der erneuerbaren Energien durch Zahlung einer reduzierten EEG-Umlage
  - 30% bis Ende 2015
  - 35% 2016
  - 40% ab 2017
- Ausgenommen sind **Kleinerzeuger** bei einer Anlagenleistung von 10 kWp und einem jährlichen Verbrauch von 10 MWh. (Die Eigenversorgung war bislang von der EEG-Umlage befreit.)
- Steigerung des Anteils des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch
  - 40 - 45% bis 2025
  - 55 - 60% bis 2035
  - 80% bis 2050
- Jährlicher Zubau konkret für den Einsatz der Solarenergie von 2,4 bis 2,6 Gigawatt (brutto), sogenannter Ausbaukorridor.
- Bei Überschreiten des konkreten Mengenziels automatisches Sinken der Fördersätze für weitere Anlagen.
- Verpflichtung der Betreiber von größeren Anlagen zur Direktvermarktung des erzeugten Stromes bei differenzierten Fördersätzen.
  - ab 1. August 2014 für alle Neuanlagen ab einer Leistung von 500 kW,
  - ab 1. August 2016 für alle Neuanlagen ab einer Leistung von 100 kW.
- Einführung einer **Marktprämie** zusätzlich zum Erlös aus der Direktvermarktung, abgeleitet aus der Differenz zwischen der hypothetischen Einspeisevergütung ("anzulegender Wert") und dem Durchschnittspreis an der Strombörse für den jeweiligen Monat. **Bestandsschutz** für vor dem August 2014 in Betrieb genommene Anlagen, die im Eigenverbrauchsbetrieb genutzt wurden.

Stand: 31.12.2017



## Förderung Erneuerbarer Energien

Mit den „Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt“ (Kurz: Marktanreizprogramm – **MAP**) werden Investitionen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt unterstützt. Diese Investitionen werden je nach Fördergegenstand mit einem Investitionskostenzuschuss (BAFA) oder mit zinsgünstigen Darlehen mit Tilgungszuschuss (KfW) gefördert.

Achtung: die Förderung der Maßnahme muss vorher, d. h. vor der Bestellung der Bauteile bzw. vor der Beauftragung des Installateurs, erfolgen.

[www.erneuerbare-energien.de/Marktanreizprogramm](http://www.erneuerbare-energien.de/Marktanreizprogramm)

Kleinere Maßnahmen in Bestandsgebäuden (min. 2 Jahre nach Baujahr), die auch von privaten Investoren realisiert werden, können mit Investitionskostenzuschüssen über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (**BAFA**) gefördert werden.

*Tipp: beim Neubau des Hauses die Nachrüstung der Solaranlage vorbereiten und z. B. alle benötigten Leitungen im Gebäude verlegen und Platz für den Pufferspeicher inkl. Installation (ca. 1,5 x 2m) freihalten.*

Im Rahmen der Innovationsförderung werden auch Solarthermieanlagen im Neubau gefördert. Voraussetzung ist eine Gebäudegröße mit 3 WE oder ein minimaler solarer Anteil von 50% an der Deckung des Energiebedarfs bei Anlagen für Heizung und Warmwasser.

[www.bafa.de/DE/Energie/Heizen\\_mit\\_Erneuerbaren\\_Energien/heizen\\_mit\\_erneuerbaren\\_energien\\_node.html](http://www.bafa.de/DE/Energie/Heizen_mit_Erneuerbaren_Energien/heizen_mit_erneuerbaren_energien_node.html)

Anlagen im größeren Leistungsbereich wie große Solarkollektoranlagen ab 40 m<sup>2</sup>, Wärmepumpen ab 100 kW sind im **KfW**-Teil des Marktanreizprogramms förderfähig mit zinsgünstigen Darlehen und Tilgungszuschuss.





Für Energiethemen stellt BINE Informationsdienst eine Förderinformation für private Investoren bereit. Hier finden Sie die passenden Förderprogramme für Ihr Haus. Nutzen Sie öffentliche Fördermittel als Zuschuss oder attraktive Kreditfinanzierung. Außerdem finden Sie

Tipps zur erfolgreichen Antragstellung unter

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

[www.energiefoerderung.info](http://www.energiefoerderung.info) (BINE Informationsdienst)



## Selbst verbrauchen statt einspeisen

### Dafür sprechen:

- steigende Strompreise und sinkende Einspeisevergütung (von 18,36 Cent/kWh 2012 auf 12 Cent/kWh 2018)
- sinkende Modulpreise (aktuell 1,50 €/Watt Systempreis)
- zunehmend effektive und kostengünstige Energiespeichersysteme
- Entlastung des Stromnetzes



### Ausgangsannahme:

- 4-Personen-Haushalt
- Strombedarf ca. 4.500 kWh/Jahr > ca. 1.300 € Stromkosten
- Eigenverbrauch Solarstrom ohne Speicher ca. 1.500 kWh pro Jahr (bis 30%)
- bis 10 kWp-Anlage, da frei von Umlage- und Ausschreibungsverpflichtungen

### Finanzielle Effekte, Kosten:

- durchschnittliche Kosten je kWh Solarstrom 15 bis 20 Cent (abhängig von der Größe der Anlage)
- Stromkosten Einsparung bis zu 30%
- Kosten der Hardwareinstallation bis zu 1.500 €/kWp Ausschreibungsverpflichtungen

### Erweiterung Speicherbetrieb:

- Erhöhung des Anteils im Eigenverbrauch durch Speicherung eines Teils der Energie für die Zeit zwischen Sonnenuntergang/-aufgang auf 70% bis 80% für den Eigenverbrauch
- Kosten eines Speichersystems bis zu 800 € je kWh
- Förderung über ein zinsgünstiges Darlehen im Rahmen des KfW-Programms und einen Zuschuss von 30% der Kosten für den Akku, maximal bis 600 €



## Bürgerengagement ist erwünscht

### Eine Antwort ist die Bürgerenergiegenossenschaft

- Bürgerinnen und Bürger lassen sich mit ihrem Beitritt in eine Bürgerenergiegenossenschaft von zwei Motiven leiten: einen eigenen Beitrag – durch ihren finanziellen Einsatz – zum Klimaschutz zu leisten,
- über den Energieeinsatz mitzubestimmen und zugleich
- eine Rendite auf Anteil und Einnahmen zu erwarten (ggf. Dividende bis zu 5%).

Insofern liegen Bürgerenergiegenossenschaften außerordentlich im Trend. Mehrere hundert Energiegenossenschaften haben sich in der Bundesrepublik bereits gebildet, in Brandenburg sind es derzeit 18.

In unserer unmittelbaren Nachbarschaft hat sich in Rehfelde die Genossenschaft Rehfelde EigenEnergie eG bereits 2012 gegründet. Vertreter der Rehfelde-EigenEnergie eG berichteten im Klimabeirat der Gemeinde Schöneiche über ihre Erfahrungen bei der Gründung und über ihre bisherigen Ergebnisse. Die Bilanz ist bzgl. Mitgliedergewinnung und Wertschöpfung positiv. Auch einer Mitgliedschaft von Schöneicher Bürgern steht die Genossenschaft offen gegenüber.

Zweck der Genossenschaft ist die breite Einbeziehung von Bürgern, Gemeinden und Unternehmen über einen gemeinschaftlichen Geschäftsbetrieb bei Planung, Ausbau und Realisierung notwendiger Aufgaben. Sie ist damit eine Einrichtung unmittelbarer Wirtschaftsdemokratie.

Gegenstand der Genossenschaft ist, soweit es keiner staatlichen Genehmigung bedarf,

- a) die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien, insbesondere Solaranlagen,
- b) der Absatz der gewonnenen Energie in Form von Strom und/oder Wärme,



- c) die Unterstützung und Beratung in Fragen der regenerativen Energiegewinnung, einschließlich Information von Mitgliedern und Dritten.

Die Mitgliedschaft wird erworben durch eine von dem Beitretenden zu unterzeichnende formgerechte Beitrittserklärung und Zulassung durch den Vorstand. Jedes Mitglied hat das Recht, nach Maßgabe des Genossenschaftsgesetzes und der Satzung, die Leistungen der Genossenschaft in Anspruch zu nehmen und an der Gestaltung der Genossenschaft mitzuwirken.

Die Organe der Genossenschaft sind: Vorstand, Aufsichtsrat, Generalversammlung

Der Vorstand leitet die Genossenschaft in eigener Verantwortung. Er führt die Geschäfte der Genossenschaft gemäß den Vorschriften der Gesetze, insbesondere des Genossenschaftsgesetzes, der Satzung und der Geschäftsordnung für den Vorstand.

Der Aufsichtsrat hat die Geschäftsführung des Vorstands zu überwachen und sich zu diesem Zweck über die Angelegenheiten der Genossenschaft zu unterrichten.

In der Generalversammlung entscheiden die Genossenschaftsmitglieder über grundsätzliche Aufgaben der Genossenschaft, die als Vorlagen des Vorstandes bzw. des Aufsichtsrates vorgelegt werden. Jedes Mitglied hat auf der Generalversammlung eine Stimme, unabhängig von der Zahl der Anteile.

Die Einzahlungen der Mitglieder bilden das Geschäftsguthaben. Der Pflichtanteil der Mitglieder der Rehfelder Genossenschaft beträgt 250 Euro. Der Jahresüberschuss kann, soweit er nicht der gesetzlichen (§ 29) oder anderen Ergebnisrücklagen (§ 30) zugeführt oder zu anderen Zwecken verwendet wird, an die Mitglieder nach dem Verhältnis ihrer Geschäftsguthaben am Schluss des vorhergegangenen Geschäftsjahres verteilt werden.

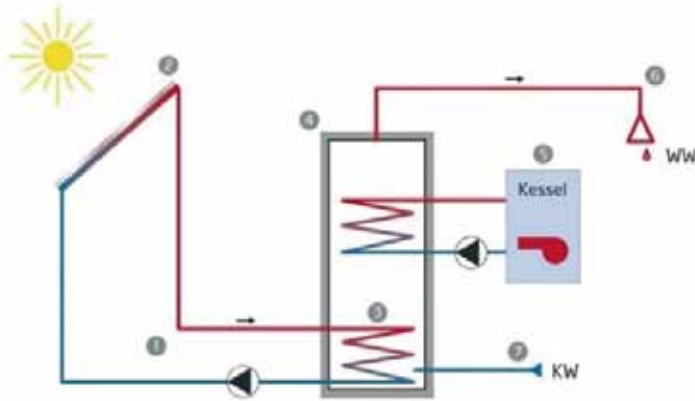
Eine Bürgerenergiegenossenschaft bedeutet unter anderem lokale Energieerzeugung und Wertschöpfung.

[www.rehfelde-eigenenergie.de](http://www.rehfelde-eigenenergie.de)

## Technologien der Energiewende

### Solarthermie: Nutzung der Sonnenenergie zur Wassererwärmung und Heizungsunterstützung

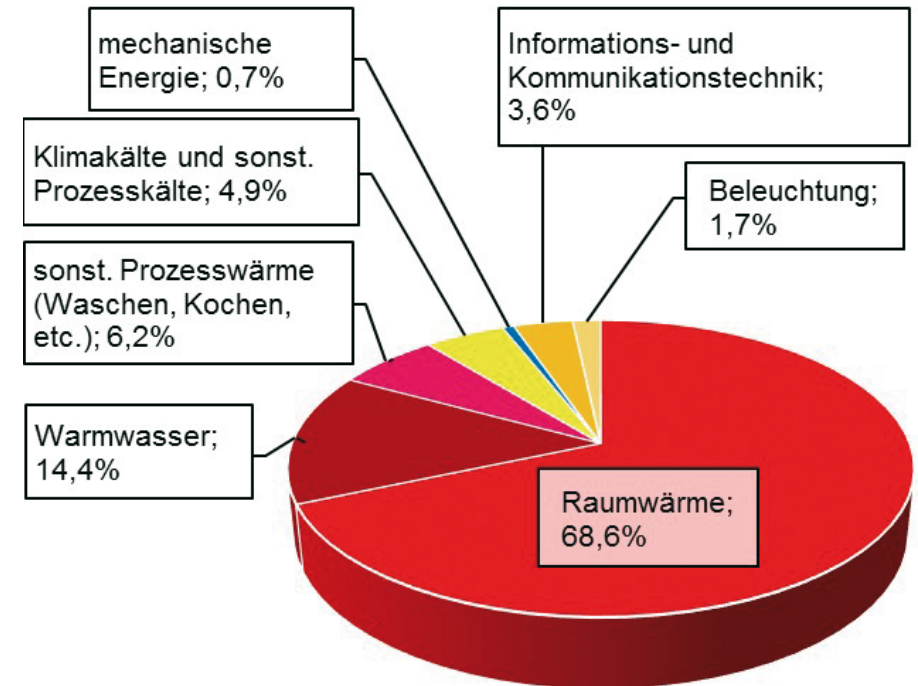
Bereits 50% des Warmwasserbedarfs kann für einen 4 Personenhaushalt mit einer Kollektorfläche von 6 m<sup>2</sup> und ca. 400l Speicher gedeckt werden. Mit 10-20 m<sup>2</sup> Kollektorfläche und einem Pufferspeicher von 1000 – 1500l kann die Heizung solar unterstützt werden. Der Sonnenkollektor (2) wandelt die Energie der Sonne direkt in Wärme mit einer Leistung von etwa 700W/m<sup>2</sup> und einem Jahresertrag von etwa 400 kWh/m<sup>2</sup> um. Je nach Anlagengröße können der Warmwasserbedarf und der Bedarf an Heizwärme zu großen Teilen gedeckt werden.



Quelle: „Solarthermie – Technik, Potentiale, Wirtschaftlichkeit“, Hrsg. Wüstenrot Stiftung

Die so gewonnene Energie ist nahezu kostenlos. Zu den Installationskosten kommen lediglich Kosten für den Betrieb der Pumpe. Wartungskosten entstehen nur in geringem Maße. Die Energiequelle, die Sonne, stellt keine Rechnung. Solarthermie hat den geringsten Flächenbedarf zur Wärmeengewinnung. Biomasse benötigt etwa die 3-fache, Photovoltaik die 2 bis 5-fache Fläche für die gleiche Wärmeleistung.

Lange Zeit war die Energiewende eine reine Stromwende. Seit ca. 2015 wird von der Politik endlich auch der Tatsache Rechnung getragen, dass im Energiemix auch Wärme auftritt. Die Nutzung von Primärenergie in Form von Elektrizität hat einen Anteil von ca. 20% am Gesamtenergieverbrauch. Etwa 50% der Primärenergie wird in Form von Wärme genutzt.



Im Privathaushalt werden ca. 85% der verwendeten Primärenergie für Raumheizung und Warmwasser verwendet. „Prozesswärme“ für Waschen, Geschirrspülen und Kochen hat einen Anteil von 6% (Datenquelle: AG Energiebilanzen, Stand 01/17)





## Solarthermie: Solare Nahwärme

Ein neuer Trend bei uns, der in Nachbarländern wie Dänemark und Österreich schon in voller Fahrt ist, ist die Einspeisung thermischer Solarenergie in bestehende und neu zu errichtende Nahwärmenetze.

Zunehmend werden Solarthermieanlagen auch zur Erzeugung von Prozesswärme genutzt. Beispielsweise sind die benötigten Prozesstemperaturen von 50 bis 100°C in der Lebensmittelherstellung (Molkereien, Brauereien, Fleischverarbeitung u. v. m.) für die solare Wärmeerzeugung geradezu prädestiniert. Ein weiterer Anwendungsfall ist die solare Kühlung.



(Fernheizwerk Graz)



## Photovoltaik: Strom aus der Energie der Sonne

Die Sonne gibt Licht in Form von elektromagnetischer Strahlung (Photonen) ab. Wenn diese Sonnenstrahlen auf ein speziell bearbeitetes, oft auf Silizium basierendes Halbleitermaterial (Photozelle) auftreffen, können sie dort mit ihrer Energie Elektronen in Bewegung setzen und damit Strom erzeugen. Eine Photovoltaikanlage (PVA) nutzt diesen Effekt. Die Anlage erzeugt Gleichstrom, der über einen Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt wird.

Es gibt eine Vielzahl von Materialien und Konzepten für Solarzellen. Meist unterscheidet man zwischen kristallinen Siliziumzellen und Dünnschichtzellen. Kristalline Zellen überwiegen auf dem Markt. Dünnschichtzellen haben den Vorteil eines geringeren Material- und Energieeinsatzes und können in beliebigen Größen hergestellt werden.

Die Größe einer privaten PVA hängt u.a. von der Größe der verfügbaren Dachfläche ab. Dabei benötigt eine Anlage mit einer Maximalleistung von 1 kWp („Peakleistung“), die ca. 800 bis 900 kWh Strom im Jahr erzeugt, etwa 7 bis 10 m<sup>2</sup> Dachfläche. In unserer Region erzielt man bei Südausrichtung und einer 30 Grad geneigten Dachfläche Jahreswerte von ca. 800 kWh. Nach drei bis sechs Jahren hat eine PVA die Energie wieder eingespielt, die zu ihrer Herstellung aufgewendet werden musste. Die Anlagen produzieren also bei 30 Jahren Lebensdauer 5- bis 10-mal so viel Energie, wie zu ihrer Herstellung aufgewendet werden musste.





## Wärme aus der Erde (Geothermie)

Wenn man von der Erdoberfläche in die Tiefe vordringt, findet man auf den ersten 100 m Tiefe eine nahezu konstante Temperatur von etwa 10 Grad Celsius. Danach steigt die Temperatur, je tiefer man kommt, im Mittel um 3 Grad /100m. Diese Erdwärme (Geothermie) kann durch verschiedene technische Verfahren zur Energiegewinnung genutzt werden. Für unsere Region kommt die oberflächennahe Geothermie (bis 400 m Tiefe) infrage. Sie wird mit Hilfe von Wärmepumpen genutzt. Mit dieser Anlage kann ein Gebäude mit Heizwärme und Warmwasser versorgt werden.

Die Wärmepumpe entnimmt Wärme auf niedrigem Temperaturniveau (Umweltwärme) aus dem Boden. Diese Wärme hebt sie dann auf ein höheres Temperaturniveau an und speichert sie in einem Pufferspeicher. Die Antriebsenergie ist meistens elektrischer Strom. Für einen Ertrag von 4 kWh muss ca. 1 kWh Strom aufgewendet werden.

## Kraft-Wärme-Kopplung

Die Technologie Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) wird in großem Maßstab bereits seit Jahrzehnten genutzt. Die Abwärme von Wärmekraftwerken, üblicherweise die Kondensationswärme, wird als Energiequelle für Wärmenetze genutzt. Im kleinen Maßstab wirkt sie wie ein mit Erdgas betriebenes Kraftwerk mit Wärmeauskopplung – ein „Kraftwerk zuhause“.

Die KWK-Anlage liefert Strom und Wärme. Sie verbrennt hauptsächlich Erdgas als Energieträger und wandelt das Erdgas in Wärme und Strom um. Wenn die Bedingungen stimmen, können sie einen normalen Brennwertheizkessel teilweise ersetzen. Der erzeugte Strom wird entweder selbst verbraucht oder in das Netz eingespeist und vergütet. Die erzeugte Wärme wird in einem Pufferspeicher für Heizung und Warmwasser aufgenommen und bei Bedarf abgerufen.

Ob sich die Technik in einem Einfamilienhaus lohnt, hängt davon ab, wie lange die Anlage läuft. 3000 bis 4000 der 8760 Stunden eines Jahres sollte eine KWK-Anlage mindestens in Betrieb sein. Insofern ist KWK besonders effizient, wenn gleich mehrere Häuser versorgt werden.



## Klimaschutz und Ressourcen

Beim Klimaschutz denken wir zuerst an Energie. Hier sollen einige weitere Bereiche in Erinnerung gerufen werden, die das Klima ebenfalls beeinflussen. Der sparsame, bewusste und effiziente Umgang mit den natürlichen Ressourcen wie Wasser, Boden und Vegetation, aber auch mit „Dingen“ im Allgemeinen, trägt je nach Ausmaß und Kreativität mehr oder weniger zum Schutz der Umwelt und des Klimas bei, schont den Geldbeutel und kann zudem auch noch Spaß machen.

Durchschnittlich zwischen 30.000 und 40.000 Kubikmeter Luft verarbeitet ein Baum in unseren Breitengraden täglich. Dabei nimmt er Kohlendioxid auf, gibt Sauerstoff ab, feuchtet die Luft an und filtert sie von Schadstoffen. Einen Baum pflanzen oder erhalten, helfen kann fast jeder. Wenn kein eigenes Grundstück vorhanden ist, könnte auch ein Straßenbaum in Pflege genommen oder die Arbeit des Naturschutzaktivs Schöneiche unterstützt werden. Wer einen Laubbaum in seinem Garten pflanzen möchte, kann sich an die Gemeindeverwaltung wenden. Dort werden verschiedene geeignete Bäume kostenlos an interessierte Einwohner abgegeben. Außerdem werden Vorschläge zur (Nach-) Pflanzung von Straßenbäumen und Angebote für Baumpatenschaften entgegengenommen.

Für die Herstellung von Recyclingpapier werden wesentlich weniger Wasser, Energie und Chemikalien benötigt als für Papier aus Holzfasern. Recyclingpapier mit dem Kennzeichen „Blauer Engel“ wird aus 100% Altpapier gewonnen. Die Verwendung von beidseitig bedruckbarem (!) Recyclingpapier ist ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz.

Regenwasser ist kostbar und sollte an Ort und Stelle versickert bzw. aufgefangen und zum Gießen verwendet werden. So bleibt es im natürlichen Wasserkreislauf und hilft außerdem, Trinkwasser zu sparen. Je größer die versiegelte Fläche auf dem Grundstück ist, desto schwieriger wird das Versickern besonders bei Starkregenfällen. Gründächer können einen großen Teil des Regens zurückhalten und langsam verdunsten. Aufgefangenes Regenwasser kostet nichts und ist besser zum Gießen geeignet als Leitungswasser.



Der Boden ist ein unersetzlicher Rohstoff, der nicht beliebig erzeugt und verbraucht werden kann. Das Leben auf dieser Erde ist an den nur einen Spatenstich tiefen Mutterboden gebunden. Die Fähigkeit des Bodens, große Mengen an Kohlenstoff zu speichern und die untere Atmosphäre zu kühlen, kann als Klimafunktion des Bodens bezeichnet werden. Den Mooren kommt eine besondere Bedeutung zu. Sie speichern weltweit etwa doppelt so viel CO<sub>2</sub> wie alle Wälder zusammen. Torfabbau gefährdet die Moore, deshalb ist vom Kauf torfhaltiger Erde abzuraten. Eine klimaschonende Bodennutzung, das Erhalten und die Erhöhung der Humusvorräte im Boden ist ein Baustein des Klimaschutzes. Gute Bodenbedeckung durch Mulchen und das Düngen mit Kompost schützen den Boden. Nützliche Hinweise dazu enthält eine kleine Broschüre des Naturschutzaktivs Schöneiche.

Jedes „Ding“ hat eine Energiebilanz, alles, was hergestellt, verpackt und transportiert wird, benötigt Ressourcen und Energie. Es gibt verschiedenste Initiativen, die dazu anregen, über den Verbrauch nachzudenken und mehr zu tauschen, zu teilen oder auch zu verschenken. Im Rahmen des Klimaschutzes unter dem Motto „Weniger ist mehr“ beschäftigen sich Kinder und Jugendliche beispielsweise mit dem Thema Konsum in qualitativer wie quantitativer Hinsicht. Nicht oder nicht mehr Benötigtes könnte weitergegeben und benutzt werden. Regelmäßig findet in der Schöneicher Kulturgießerei und dem Raufutterspeicher ein Tausch- und Verschenkemarkt statt. Und im „Tauschring Schöneiche“ kann getauscht, aber auch ge- und verliehen werden.

Weitere Stichworte sind: Flächenverbrauch, gemeinschaftliches Wohnen, Regionalläden und –märkte, Mobilität, Mitfahren, (Flug)Reisen, sparsamer Druck durch Schrifteinstellung, Ernährung, Landwirtschaft, Plastiktüten, Meere, Müllvermeidung, regional und saisonal, Kaffeebecher.

Der Klimabeirat wird sich diesen Themen in weiteren Veröffentlichungen widmen.



## Hilfe und Unterstützung und Antworten auf Ihre Fragen finden Sie bei:

Klimabeirat: [www.schoeneiche-bei-berlin.de/klimabeirat](http://www.schoeneiche-bei-berlin.de/klimabeirat)  
Die Termine und Themen der öffentlichen Sitzungen des Klimabeirats finden Sie dort. Interessenten sind gern gesehen.

Naturschutzaktiv: Fr. Gudrun Lübeck  
Tel.: (030) 649 037 65,  
[www.gruenewabe.de](http://www.gruenewabe.de)

Gemeindeverwaltung  
(Grünflächen): Fr. Lischka  
Tel.: (030) 643304-113





## Übersicht über den Einsatz von erneuerbaren Energien

	Photovoltaik	Solarthermie	Kraft-Wärme-Kopplung	Wärmepumpe
<b>Chancen</b>	Stromerzeugung aus Licht	Warmwasserbereitung, Heizungsunterstützung	Stromerzeugung mit Abwärmenutzung zur Wärmeerzeugung	Erde, Wasser, Luft als Wärmequellen Heizungsunterstützung
<b>Technologie</b>	Auftreffen der elektromagnetischen Strahlung auf eine Photozelle, wodurch mit deren Energie Elektronen in Bewegung gesetzt werden und Strom erzeugen	Einleitung der Sonnenwärme vom Dach über den Solarkreislauf in den Wärmespeicher. Warmwasserbereitung: 1 bis 1,2 m <sup>2</sup> /Person Heizung: ab 2,5 m <sup>2</sup> /Person	KWK auf Erdgasbasis einschl. Pufferspeicher für Warmwasser Ein von einem Motor angetriebener Generator erzeugt Strom. Die dabei entstehende Wärme wird für die Heizung genutzt	Wärmepumpen, die Luft, Erdwärme und Grundwasser nutzen
<b>Kosten (Beispiel: Einfamilienhaus)</b>	800 €/kWp installierter Modulleistung ca. 4.000 € für 5 kWp-Anlage Speichersystem: 3.000 – 4.000 € für 3 kWp-System mit Speicher	4-Personen-Haushalt: Warmwasser: 4.000 bis 6.000 €; einschl. Heizung: 8.000 bis 12.000 €	Ab 15.000 €, zzgl. Installationskosten	Ab 9.000 € für Wärmepumpe zzgl. Kosten für Erschließung der Wärmequelle



	Photovoltaik	Solarthermie	Kraft-Wärme-Kopplung	Wärmepumpe
<b>Effekte</b>	Rendite bis zu 4% Jahresertrag von 860 bis 970 kWh installierter Leistung. Nach 3 bis 6 Jahren energetische Amortisation	Bis zu 70% Einsparung für die Warmwasseraufbereitung, zusätzlich für Heizung 20 bis 30%. Energieamortisation nach ca. 1,5 Jahren	Hoher Gesamtwirkungsgrad (etwa 90%), CO <sub>2</sub> -Reduzierung um 40% bei einer jährlichen Betriebsdauer von 3.000 bis 4.000 h Attraktiv: anfallender Strom zur Eigenverwendung	Abhängig davon, wie viel Strom im Verhältnis zur abgegebenen Nutzwärme verbraucht wird (Jahresarbeitszahl). Wenn gleichzeitig eine PV-Anlage installiert wird, zahlt die BAFA einen Bonus von 500 €.
<b>Förderung</b> <a href="http://www.kfw.de">www.kfw.de</a> <a href="http://www.bafa.de">www.bafa.de</a>	KfW: 16% Tilgungszuschuss auf die förderfähigen Kosten ab 1.7.2017. Gefördert werden die Kosten des Akkuspeichers.	Heizungsunterstützung: 140€/m <sup>2</sup> , min. 2000€ Warmwasserbereitung: 50€/m <sup>2</sup> , min. 500€, Solarpumpenbonus 50 €	Mindestens 1.900 € bei 1 kW elektrischer Leistung, je weiterem kW zusätzlich 300 € bis 4 kW, darüber 100 €/kW, Zinsgünstiger Kredit.	Beispiel 4.500 € bei elektrisch betriebenen Sole/Wasser-WP bis 45 kW Nennwärmeleistung

Stand: 31.12.2017

[www.schoeneiche-bei-berlin.de/klimabeirat](http://www.schoeneiche-bei-berlin.de/klimabeirat)  
[klimabeirat@schoeneiche-bei-berlin.de](mailto:klimabeirat@schoeneiche-bei-berlin.de)



Gemeinde Schöneiche bei Berlin  
Dorfau 1, 15566 Schöneiche bei Berlin  
Tel.: 030/643 304-0