

**Energie- und Klimaschutzbericht der
Stadt Reinheim
Reinheim im September
2014**



Dieser Energie- und Klimaschutzbericht gibt einen Überblick welche Tätigkeiten in den beiden großen Bereichen Energie und Klimaschutz von Seiten der Stadt Reinheim bereits vorgenommen wurden. Aufgrund des sehr umfassenden Bereiches mussten Schwerpunkte im Vorhinein gesetzt werden. Die Präsentation wurde teilweise gekürzt.

Im Einzelnen werden die Bereiche Windkraftanlagen im Ostteil des Landkreises Darmstadt-Dieburg, Eröffnung des Energiestützpunkts der Verbraucherberatung, CO 2 Bilanzierung im Rahmen des Projekts „100 Kommunen für den Klimaschutz“ und die Nutzung regenerativer Energien am Beispiel der Biogasanlage Groß-Zimmern/Reinheim und von Photovoltaikanlagen im Stadtgebiet betrachtet. Weiterhin wird die Konstituierung des Arbeitskreis Energie, Kooperationen bzw. gemeinsame Förderanträge mit dem Landkreis Darmstadt-Dieburg bei den Projekten „Anpassung an den Klimawandel“ und „Potentialanalyse Erneuerbare Energien, Klimafreundliche Mobilität, Integrierte Wärmenutzung“ sowie die Umstellung auf LED-Technik dargestellt.

Die eng mit dem Energie- und Klimaschutz zusammenhängenden Bereiche des Umwelt- und Naturschutzes (wie beispielsweise Maßnahmen rund um den Gewässerschutz, die Forstwirtschaft oder auch die Landwirtschaft) werden in diesem Bericht nicht näher erläutert. Weiterhin wird der Bereich der Müllentsorgung, der im Landkreis Darmstadt-Dieburg bekanntermaßen dem Zweckverband Abfall- und Wertstoffeinsammlung obliegt, ebenfalls nicht näher erläutert.

Inhalt

- Konstituierung des Arbeitskreis Energie
- Kooperationen bzw. gemeinsame Förderanträge mit dem Landkreis Darmstadt-Dieburg bei den Projekten „Anpassung an den Klimawandel“ und „Potentialanalyse Erneuerbare Energien, Klimafreundliche Mobilität, Integrierte Wärmenutzung“
- Windkraftanlagen im Ostteil des Landkreises Darmstadt-Dieburg
- CO₂ Bilanzierung im Rahmen des Projekts „100 Kommunen für den Klimaschutz“ und Nutzung regenerativer Energien am Beispiel der Biogasanlage Groß-Zimmern/Reinheim und von Photovoltaikanlagen im Stadtgebiet
- Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Leuchten durch die HSE und die Umrüstung auf LED-Beleuchtung in den publikumsintensiven Bereichen des Hofguts
- Eröffnung des Energiestützpunkts der Verbraucherberatung

Konstituierung des Arbeitskreis Energie

Am 24.04.2012 fand die erste Sitzung des Arbeitskreises Energie statt.

Der Arbeitskreis Energie setzt sich zusammen aus:

- Bürgermeister als Vorsitzender bzw. dem Ersten Stadtrat als stellvertretenden Vorsitzenden
- Von der Stadtverordnetenversammlung je ein Mitglied der vertretenen Fraktionen. Die Fraktionen schlagen das Mitglied selbst vor.
- Je ein sachkundiges Mitglied des Gewerbevereins, der Bezirksschornsteinfegermeister, des Naturschutzbund Spachbrücken, des Naturschutzbund Ueberau und Vertreter der Sparkasse bzw. der Volksbank. Die Institutionen und Organisationen schlagen das Mitglied selbst vor.
- Die sachkundigen Bürger und Bürgerinnen haben im vorab selbst ihr Interesse bekundet und wurden daraufhin eingeladen.

Am „Tag der Nachhaltigkeit“ (19. September 2012) wurde eine gemeinsame Gemarkungsrundfahrt der Arbeitskreise Energie, Umwelt und Verkehr der Stadt Reinheim durchgeführt. Der Arbeitskreis Energie trifft sich zum vierten Mal. Der Arbeitskreis Energie fungiert als „Hilfsorgan“ des Magistrats.

Die Mitglieder des Arbeitskreises Energie werden per Mail auch über Informationsveranstaltungen des Landkreises Darmstadt-Dieburg informiert.



Kooperationen bzw. gemeinsame Förderanträge mit dem Landkreis Darmstadt-Dieburg bei den Projekten „Anpassung an den Klimawandel“ und „Potentialanalyse Erneuerbare Energien, Klimafreundliche Mobilität, Integrierte Wärmenutzung“

Der Landkreis Darmstadt-Dieburg erarbeitete in Zusammenarbeit mit den 23 Kommunen und weiteren Teilnehmern ein Konzept zur „**Anpassung an den Klimawandel**“. Grundlage ist das Forschungsprojekt KLARA-Net (Klimaadaptation in der Region Starkenburg). Dort wurden für einen Teil des Landkreises bis 2010 Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel erarbeitet. Die Verwaltung ist seit Beginn mitwirkend tätig.

Die Datenerfassung des Forschungsprojekts KLARA-Net bezog sich „nur“ auf Städte und Gemeinden im Gersprenzeinzugsgebiet.

Im Rahmen des Projekts KLADaDi wurden nun Steckbriefe für jede Kommune des Landkreises erstellt. In diesen wurde erfasst und bewertet welche gemeindespezifischen Probleme in Bezugnahme auf die Anpassung an den Klimawandel vorherrschend sind.

So können sich Kommunen und interessierte Akteure zeitig mit den Herausforderungen des Klimawandels befassen und Möglichkeiten für vorausschauende Anpassungsoptionen anstehender Investitions- und Planungsentscheidungen nutzen.

Die Arbeiten wurden als Klimaschutzteilkonzept vom Bund zu 70 % gefördert, der Eigenanteil wurde vom Landkreis übernommen. Derzeit wird diskutiert ob förderbare Anschlussprojekte möglich sind.

Für den Bereich „**Potentialanalyse Erneuerbare Energien, Klimafreundliche Mobilität, Integrierte Wärmenutzung**“ kann derzeit noch keine eindeutige Aussage getroffen werden.

Der Antrag „Klimafreundliche Mobilität“ wurde als nicht förderfähig eingestuft und sodann vom Landkreis zurückgezogen.

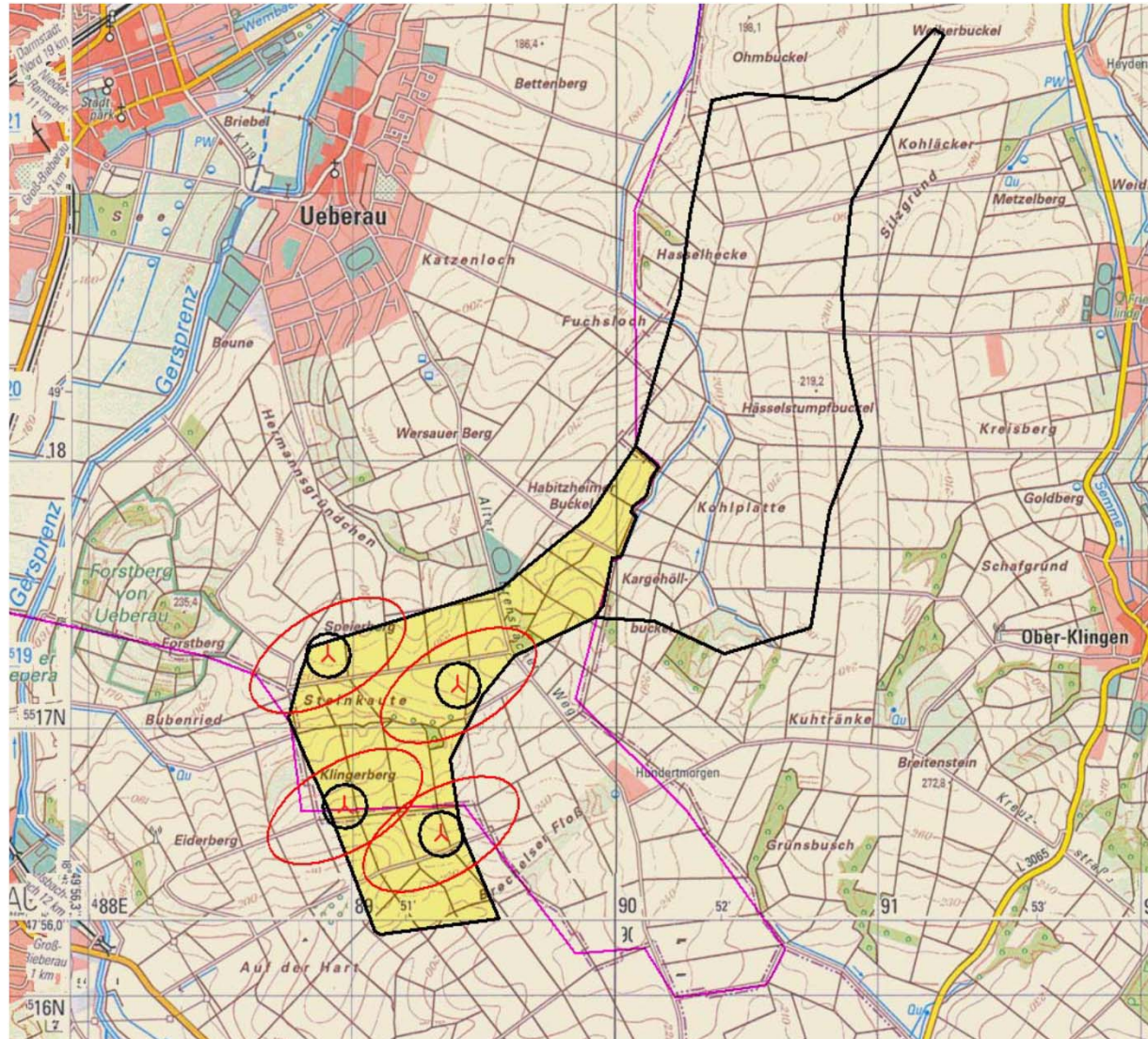
Hier bleibt der weitere Verlauf abzuwarten.

Windkraftanlagen im Ostteil des Landkreises Darmstadt-Dieburg

Grundlage ist die Aufstellung des „Sachlichen Teilplanes Erneuerbare Energien“ des Regionalplans Südhessen und des Regionalen Flächennutzungsplanes für das Gebiet des Regionalverbandes Frankfurt Rhein/Main.

- Grundstückseigentümer im Eignungsgebiet (folgende Seite) haben einen Pool gegründet und möchten demnächst einen entsprechenden Vorvertrag über die Errichtung von Windenergieanlagen unterzeichnen. Ein Pachtpoolmodell zeichnet sich durch größtmögliche Partizipation aller beteiligten Eigentümer aus. Die Poolteilnehmer haben entschieden als Vertragspartner die HSE auszuwählen.
- Angedacht ist das Aufstellen von 4 Windenergieanlagen mit der Nabenhöhe von 144 m, einem Rotordurchmesser von 131 m und einer Leistung pro Anlage von ca. 3 MW.

Potentielle Teilfläche



- Grundsätzlich ist jedoch erhebliches Konfliktpotenzial vorhanden, welches weitere Detailuntersuchungen im Rahmen der Standortprüfung erforderlich macht. Ebenfalls zur Standortprüfung gehören eine Windmessung, die Netzanschlussprüfung, die Prüfung aller Restriktionen und die Einbeziehung der Öffentlichkeit.
- Falls die Standortprüfung zu keinerlei Beanstandungen führt, folgt das Ausschreibungs- und Genehmigungsverfahren, dass ca. 1 Jahr in Anspruch nimmt. Daraufhin folgt die Phase der Errichtung und des Betriebs (ca. 5 Monate). Somit ist ab Vertragsunterzeichnung bis zur Inbetriebnahme ca. ein Zeitraum von 2-3 Jahren anzusetzen.

Möglichkeiten zur finanziellen Beteiligung an Windkraftanlagen:

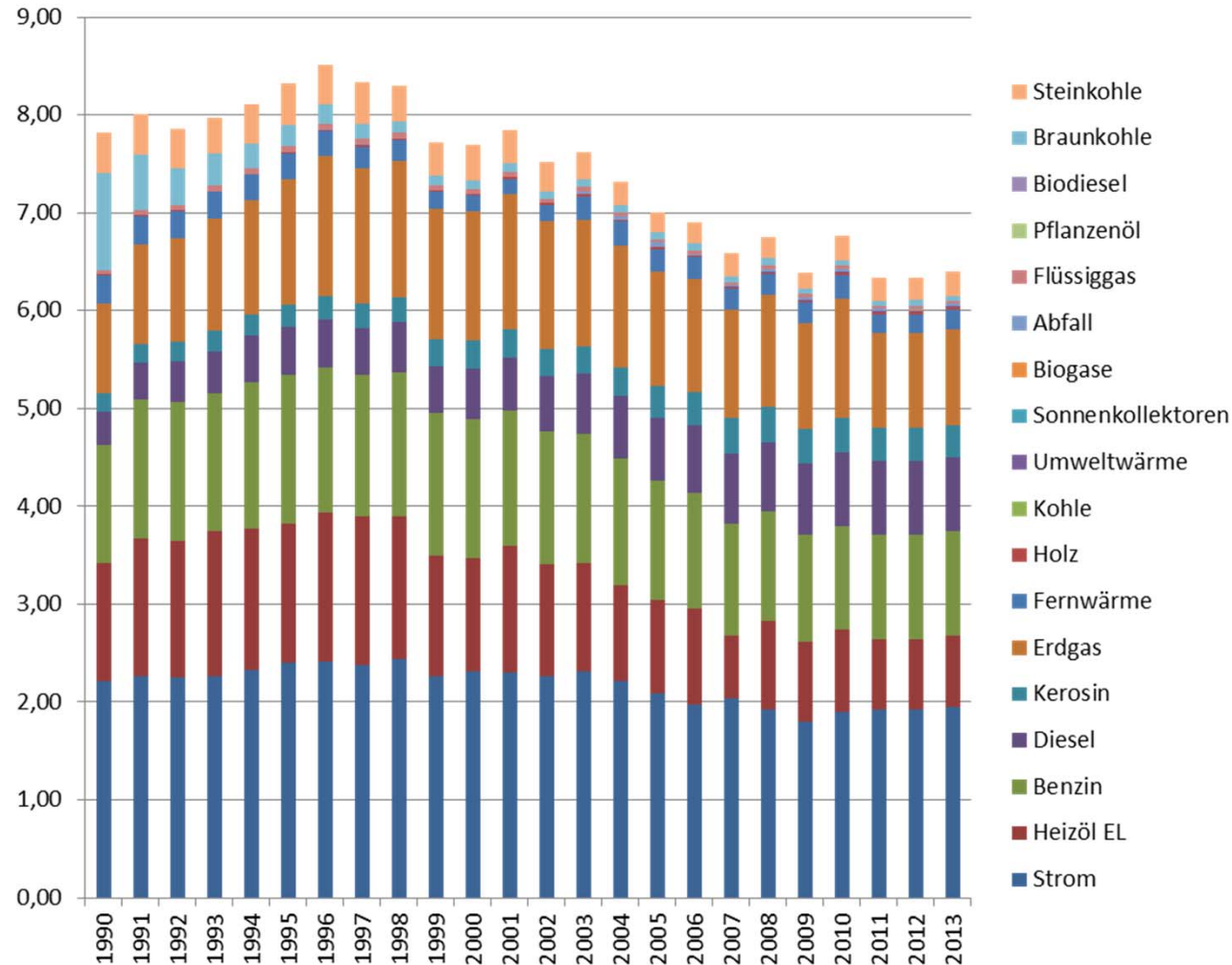
- Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Reinheim hat am 03.09.2013 folgenden Beschluss gefasst:
- *„Der Magistrat wird beauftragt, Möglichkeiten und Bedingungen einer Beteiligung der Stadt Reinheim an Windkraftanlagen im Ostteil des Landkreis Darmstadt-Dieburg zu prüfen.“*
- Von der Verwaltung wurde daraufhin Kontakt mit dem Landkreis Darmstadt-Dieburg, Kommunalaufsicht aufgenommen. Grundsätzlich wurde darüber gesprochen inwieweit eine Beteiligung als Kommune möglich ist. Man wurde verwiesen auf den § 121 HGO ff.
- Darin werden die Möglichkeiten zur wirtschaftlichen Betätigung einer Kommune dargelegt. In Anbetracht, dass aufgrund der aktuellen Finanzsituation der Märkte es durchaus bessere Anlageoptionen gibt, ist zwingend zu beachten, dass Eigenkapital der Stadt Reinheim somit über 10 Jahre (für eine geringe Verzinsung 2,2 %) fest gebunden wäre und für Investitionen innerhalb der Stadt Reinheim fehlt.

- Laut Pressemitteilungen wird die Gemeinde Fischbachtal und die Gemeinde Roßdorf selbst auf eine Beteiligung verzichten.
- Dieser Sachverhalt wurde dem Magistrat der Stadt Reinheim am 13.05.2014 mit folgendem Beschlussvorschlag vorgelegt;
- *„Der Magistrat beschließt eine finanzielle Beteiligung an Windkraftanlagen in Roßdorf „Am Tannenkopf“ abzulehnen“.*
- Der Beschlussvorschlag wurde vom Magistrat der Stadt Reinheim bestätigt.
- Die Verwaltung wird weiterhin Möglichkeiten und Bedingungen einer Beteiligung der Stadt Reinheim an Windkraftanlagen im Ostteil des Landkreis Darmstadt-Dieburg prüfen und die politischen Gremien entsprechend unterrichten.

CO 2 Bilanzierung im Rahmen des Projekts „100 Kommunen für den Klimaschutz“

- Eine Startbilanz ist die Berechnung einer Bilanz auf Basis von Einwohner- und Beschäftigtenzahlen der Kommune in Verbindung mit Kennzahlen die sich auf ganz Deutschland beziehen. Genauer gesagt Grundlage sind die Einwohnerzahlen und die Beschäftigtenzahlen in der entsprechenden Kommune. Die durchschnittlichen Verbräuche deutschlandweit werden entsprechend umgelegt.
- Die relevantesten Verbräuche sind Strom, Heizöl, Benzin und Diesel.
- Als Höchstwert der CO 2 Emissionen pro Einwohner und Jahr wurde vom Klimabündnis ein Wert von 9,5 Tonnen für Deutschland genannt. In den USA liegt der Wert durchschnittlich zwischen 18 u. 20 Tonnen pro Jahr. Länder wie Italien oder Frankreich liegen bei 6 bzw. 7 Tonnen im Schnitt.
- Laut Aussage des Klimabündnis Frankfurt/Main (Kooperationspartner des Projekts) ist eine Abweichung zur Endbilanz (Versuch der gemeindeeigenen Spezialisierung) von weniger als 10 % festzustellen. Diese Aussage hat sich aufgrund von eigenen Recherchen der Verwaltung bestätigt.

CO₂ Emissionen pro Jahr und Einwohner (to.) Stadt Reinheim von 1990 – 2013

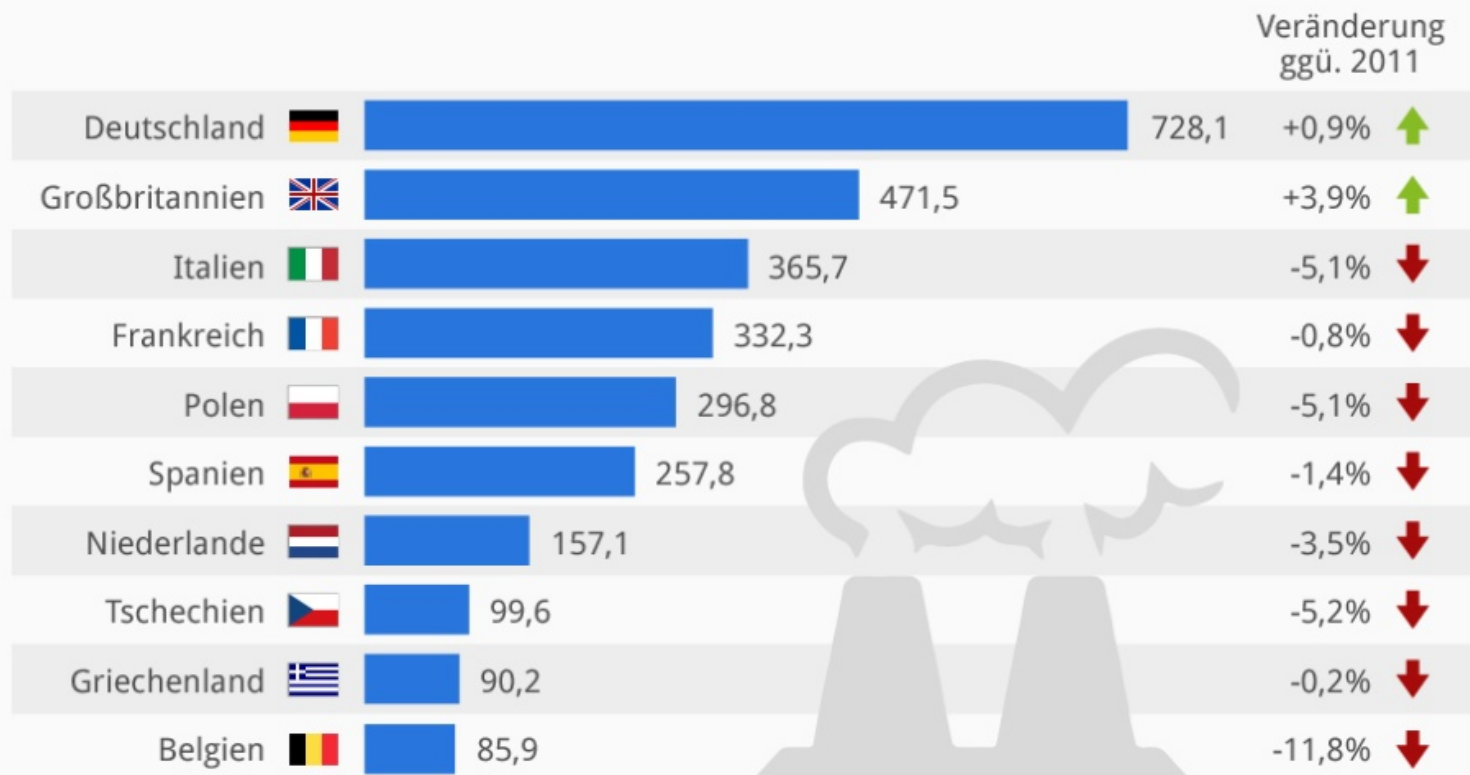


Es ist der Verlauf der CO₂ Emissionen zu beobachten. Bestimmte Jahre werden beeinflusst durch meteorologische, wirtschaftliche, soziale oder rechtliche Ereignisse.

CO₂ Emissionen in Mio. Tonnen / EU-Länder

Die größten CO₂-Produzenten der EU

EU-Länder mit den höchsten CO₂-Emissionen 2012 (in Mio. Tonnen)*



Nutzung regenerativer Energien am Beispiel der Biogasanlage in Groß-Zimmern/Reinheim

- Die Biogasanlage dient der Erzeugung von Biogas aufgrund der Vergärung von Biomasse. In landwirtschaftlichen Biogasanlagen werden meist tierische Exkreme wie Gülle und Energiepflanzen als Substrat eingesetzt. Außerhalb von landwirtschaftlichen Anlagen wird oft Material aus der Biotonne verwendet. Als Nebenprodukt wird der sog. Gärrest erzielt. Meistens wird bei Biogasanlagen das entstandene Gas vor Ort in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt.
- Die Reenergie Reinheim GmbH & Co. KG produziert nach eigenen Angaben in ihrer Biogasanlage aus nachwachsenden Rohstoffen jährlich ca. 4400 MWh Strom, der in das Netz der HSE eingespeist wird. Daneben produziert die Biogasanlage im Jahr ca. 3400 MWh thermische Energie, die im Trocknungsbetrieb Hofgutkräuter GmbH & Co. KG zum Trocknen der Kräuter genutzt wird.

- Auf dem Hallendach der Firma Hofgutkräuter hat die Solarstrom Graf-Vogt GbR eine Photovoltaikanlage installiert.
- Die Anlage speist jährlich ca. 170 MWh Strom ebenfalls ins Netz der HSE ein. Aufgrund der geographischen Nähe zur Stadt Reinheim stellt die Biogasanlage ein gutes Beispiel kommunaler Zusammenarbeit dar.



Photovoltaik-Anlagen in Reinheim und den Stadtteilen

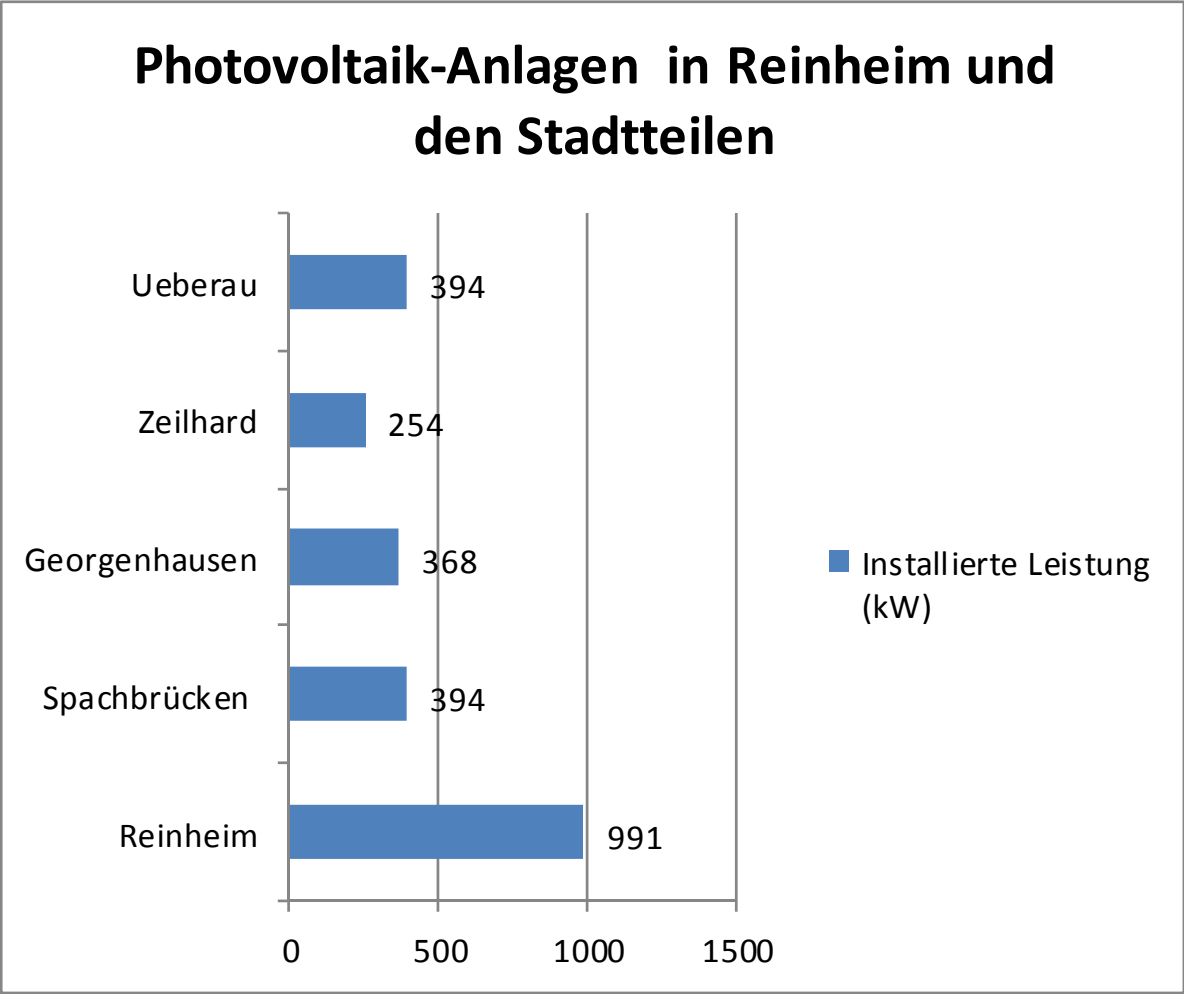
Unter Photovoltaik versteht man die direkte Umwandlung von Lichtenergie in elektrische Energie mittels Solarzellen. Die erzeugte Elektrizität kann vor Ort genutzt oder in das Stromnetz eingespeist werden. Der Betreiber einer Photovoltaik-Anlage erhält für jede aus Photovoltaik erzeugte Kilowattstunde Strom eine festgelegte Einspeisevergütung.

In Reinheim sind ca. 274 Photovoltaik-Anlagen. Diese teilen sich wie folgt auf:

Kernstadt	113	Spachbrücken	45	Ueberau	45
Georgenhausen	42	Zeilhard	29		

Somit sind in Reinheim ca. 2.401 KW Photovoltaik-Leistung installiert.

Hieraus ergibt sich das ca. 1.870.744,40 KWh Photovoltaik-Strom produziert werden und durchschnittlich jede Photovoltaik-Anlage in Reinheim eine installierte Photovoltaik-Leistung von 8,77 KW hat.



Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Leuchten durch die HSE und die Umrüstung auf LED-Beleuchtung in den publikumsintensiven Bereichen des Hofguts

Straßenbeleuchtung

- Die HSE will die Straßenbeleuchtung in den südhessischen Kommunen energieeffizienter machen und tauscht die bislang üblichen Quecksilberdampfhochdrucklampen gegen moderne Leuchtmittel (z. B. LED) aus. Hierzu wurde das „Straßenbeleuchtungskonzept 2020“ entwickelt.
- In Weiterstadt wurden bereits die ersten LED-Leuchten installiert. Circa 24000 Leuchten in rund 50 Städten und Gemeinden sollen modernisiert werden. Die Maßnahme schont nicht nur das Klima, sondern soll auch für eine deutliche Ersparnis der städt. Haushalte sorgen.
- Die moderne LED-Technik verbraucht im Vergleich mit einer Quecksilberdampfhochdrucklampe nur rund die Hälfte der Energie.

- Nach Angaben der TU Darmstadt macht die Beleuchtung von Straßen, Plätzen und Brücken etwa zehn Prozent des gesamten Stromverbrauchs in Deutschland aus.

Das „Straßenbeleuchtungskonzept 2020“ sieht die Optimierung der drei wesentlichen Aspekte vor:

Technik: Technische Umsetzung der lichttechnischen Produkte

Ökologie: Energieeffizienz und CO₂ Einsparungen

Ökonomie: Finanzierung im Rahmen des Straßenbeleuchtungsvertrages

- Für den Bereich der Stadt Reinheim werden insgesamt 739 Quecksilberverdampf Hochdrucklampen durch LED und Energiesparlampen ersetzt.
- Die derzeitigen Quecksilberverdampf Hochdrucklampen benötigen pro Jahr ca. 273.000 kWh Strom.

- Der Energieverbrauch (Betrieb ganznchtig) bei vergleichbarer Lichtausbeute stellt sich wie folgt dar:
- | | | | |
|---------------------------------------|------------|-------------------------|--------------|
| <i>Quecksilberdampfhochdrucklampe</i> | <i>80W</i> | <i>ca. 370 kWh/Jahr</i> | <i>↘ 35%</i> |
| <i>Natriumdampfhochdrucklampe</i> | <i>50W</i> | <i>ca. 250 kWh/Jahr</i> | <i>↘ 15%</i> |
| <i>LED</i> | <i>49W</i> | <i>ca. 210 kWh/Jahr</i> | |
- Aufgrund der Umstellungen in den 50 Städten und Gemeinden ist eine Energieeinsparung bis 2020 von ca. 20.000.000 kWh möglich, d. h. Energiekosteneinsparungen von 4,3 Mio. €.
- Die Investitionskosten liegen bei ca. 11 Mio. €, davon bezahlt die HSE 8 Mio. €. Die restlichen 3 Mio. € werden aus den Energieeinsparungen finanziert.
- Dies bedeutet eine gelungene Weiterführung der Solidargemeinschaft der Kommunen.

Umrüstung auf LED-Beleuchtung in den publikumsintensiven Bereichen des Hofguts

- Die vorhandene Beleuchtung im Kulturzentrum Hofgut Reinheim, insbesondere in den publikumsintensiven Bereichen (Stadtbücherei, Galerie, Veranstaltungssaal, Bürobereich) wird im Rahmen einer energetischen Sanierung auf hoch effiziente LED-Beleuchtung umgerüstet.
- Bisher nicht vorhandene Steuer- und Regelungstechnik wird eingebaut.
- Der Projektträger Jülich hat den Förderantrag bereits erhalten und nach entsprechender Entscheidung ist folgende Umsetzung für 2015 geplant.
- Von Januar 2015 bis Mitte März erfolgt eine Produktrecherche. Hierbei sind die Lampen und Leuchtmittel insbesondere auf die spezifischen Merkmale der einzelnen Anwendungsbereiche (Bücherei, Bürobereich, Objekt- und Bildbeleuchtung in der Galerie, Theaterscheinwerfer für den Bühnenbereich usw.) auszuwählen.

Geschätzte Kennzahlen:

Gesamtinvestition	92.845,00	Euro
Förderquote	30%	
Förderbetrag	27.853,50	Euro
Jährliche Stromeinsparung gesamt	83.253	kWh/a
CO 2 Einsparungen gesamt über Lebensdauer	982	Tonnen
Durchschnittliche Einsparung	81	%
Fördermitteleffizienz	28,35	Euro/Tonne
Geplanter Maßnahmenbeginn	01.01.2015	
Geplantes Maßnahmenende	30.11.2015	

- Im April 2015 erfolgt eine Ausschreibung, der Submissionstermin wird im Mai stattfinden. Anschließend erfolgt die Auftragsvergabe, bzw. der Ankauf der Lampen und Leuchtmittel.
- Die Umrüstung wird durch eigenes Fachpersonal in Abhängigkeit der Ausführungsmöglichkeiten der einzelnen Bereiche (z. B. Bücherei in den Sommerferien) durchgeführt.
- Die Förderquote liegt bei 30% der Investitionskosten.

Eröffnung des Energiestützpunkts der Verbraucherberatung

- Am 10.06.2014 wurde der Energiestützpunkt im Hofgut eröffnet. Kompetent und unabhängig werden die Möglichkeiten zur Energieeinsparung und zum Einsatz erneuerbarer Energien aufgezeigt. Aufgrund der Beratung wird ein Beitrag zur Energieeffizienz und dem Klimaschutz geleistet. Die Verbraucher können gleichzeitig durch Senkung ihres Energiebedarfs finanziell entlastet werden.

