Zusammenfassung Energieverbräuche und Einsparpotentiale für die Region Oberbergischer Kreis

Detaillierte Daten unter Nennung der Quellen sind bei ZebiO e.V. auf Anfrage erhältlich.

Diese Zusammenfassung basiert auf einer Studie von ZebiO e.V. aus dem Jahr 2017.

ZebiO e.V. – Zentrum für Bioenergie
Bunsenstr. 5
51647 Gummersbach

Tel. 02261 / 814-144
www.zebio.de
info@zebio.de

Ansprechpartner/in: Frau Susanne Roll

1 BESCHREIBUNG DER REGION

1.1 Flächenverteilung

Die Energieeffizienz-Region *Oberberg* entspricht in ihrem geografischen Zuschnitt.

Der Oberbergische Kreis (**OBK**) besteht aus 13 Kommunen mit 7 Städten und 6 Gemeinden Die Nord-Süd-Ausdehnung ist mit 54 Kilometern doppelt so lang wie die Ost-West-Ausdehnung. Der OBK wird zu knapp 80% land- und forstwirtschaftlich genutzt. Das Verhältnis von Freiraumflächen zu Siedlungsflächen betrug in 2015 rd. 80:20%.

Inhabergeführte kleinste und kleinere Unternehmen prägen die gewerbliche Struktur. Die Landschaft der waldreichen Mittelgebirgslage ist stark zersiedelt.

1.2 Ressource Holz

Die Gesamtwaldfläche im Forstamt Bergisches Land beträgt 76.400 ha, davon sind ca. 60% Laub- und Nadelholz. Den höchsten Anteil nimmt mit gut 70% der Privatwald ein, gefolgt vom Körperschaftswald und Landeswald. Der Bundeswald ist nur minimal vertreten. Im Privatwald besitzen ca. 2/3 eine Flächengröße bis zu 20 ha. Der Holzvorrat in den Wäldern im Bereich des Regionalforstamtes Bergisches Land beträgt ca. 25 Mio. m³. Die Vorratsholzmenge von 350m³/ha im Laubholzbereich wird insgesamt nur bis zu 10-20% genutzt.

1.3 Bevölkerung im Oberbergischen Kreis 2015

Entwicklung der Gesamtbevölkerung

Zum 31.12.2015 hat der Oberbergische Kreis ca. 270 T Einwohner. Bis zum Jahr 2040 wird ein Rückgang auf ca. 240 T Einwohner prognostiziert. Dies entspricht dann wieder in etwa der Bevölkerungszahl des Jahres 1987.

Veränderung der Altersstruktur

Das Durchschnittsalter im OBK ist in den letzten 10 Jahren gestiegen. Dies liegt u.a. daran, dass jüngere Leute aus der Region abgewandert, während im gleichen Zeitraum die über 60jährige zugewandert sind. Die Gesamtzahlen der Bevölkerung von 1987 und 2040 werden in etwa gleich sein. Aber die Altersstruktur in diesen Jahren ist völlig unterschiedlich. Die Zahl der älteren Menschen nimmt zu, die Zahl der jüngeren Menschen nimmt ab. Auch die Zahl der potenziell Erwerbstätigen nimmt stark ab.

Kaufkraft

Bei dem verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte je Einwohner auf Kreisebene, lag Oberberg mit einem Durchschnittseinkommen pro Kopf in 2012/2013 auf dem drittletzten Platz und knapp 1.300 € unter dem Mittelwert aller Kreise in NRW.

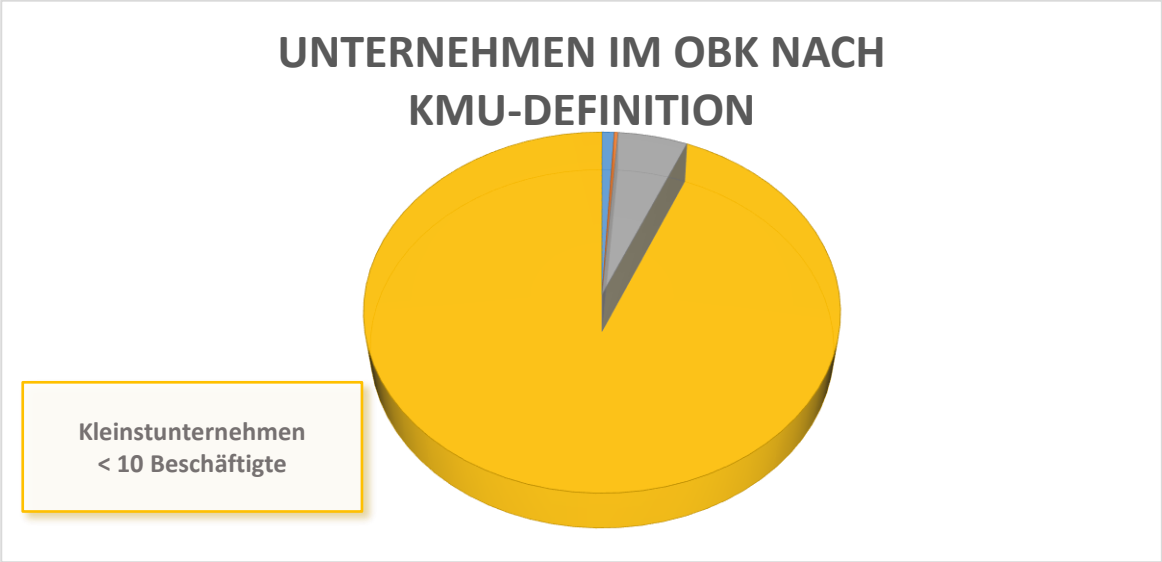
1.4 Wirtschaft in Oberberg

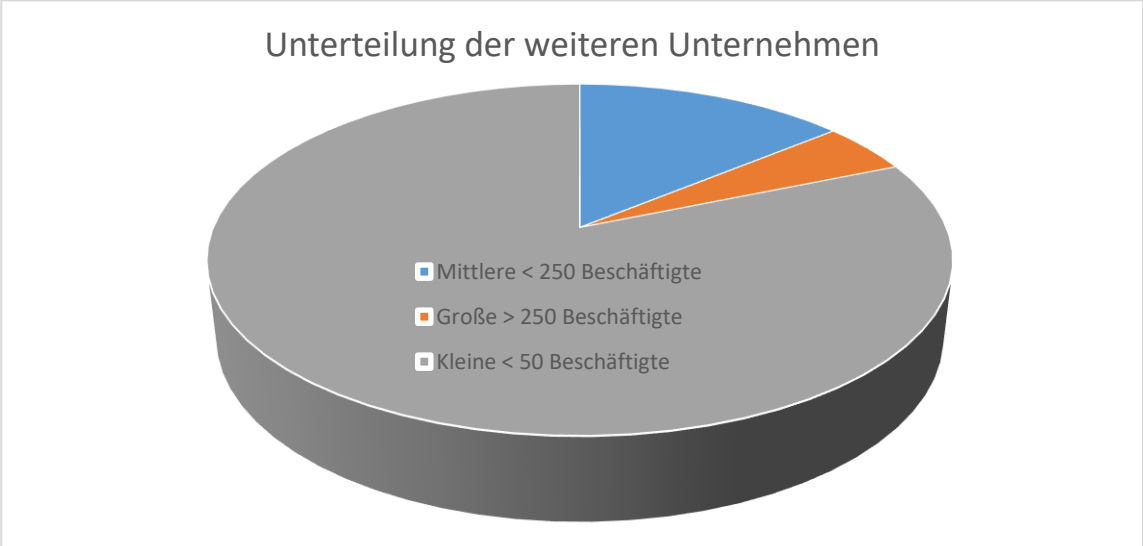
Glasfaserausbau / Mobilfunk / Breitbandausbau

Ende 2016 sind knapp 50% der Haushalte im OBK an einer Internetverbindung von > 50Mbit/s angeschlossen. Die Versorgungslage ist in den einzelnen Gemeinden / Versorgungsgebieten sehr verschieden und auch die Leitungsnetze in den Quartieren sind unterschiedlich gut ausgebaut.

Im Oberbergischen Kreis sind gut 15 T Unternehmen sowie Institutionen mit teilwirtschaftlichem Charakter ansässig. Davon vertreten Kleinstunternehmen (KMU-Definition) derzeit die größte Gruppe. Mit weitem Abstand folgen Kleinunternehmen, mittlere Unternehmen und ca. 40 Großunternehmen.

Der OBK ist geprägt von einer Vielzahl von Dienstleistern im privat- sowie produktionsorientiertem Sektor, dicht gefolgt vom KFZ-Gewerbe sowie dem Gesundheits- und Sozialwesen. Direkt dahinter liegen das verarbeitende sowie das Bau-Gewerbe (nach Anzahl der Betriebe). Der Dienstleistungssektor ist am stärksten vertreten.





Die Beschäftigtenzahlen im sekundären Sektor (produzierendes und verarbeitendes Gewerbe) sind mit etwas mehr als 40 % vergleichsweise hoch (in NRW nur 29,2%). Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei (primärer Sektor) spielen in OBK mit einem Beschäftigtenanteil von 0,4% eine eher untergeordnete Rolle.

2 Energiewirtschaftliche Prägung der Region

2.1 Regionale Energieversorgung in Oberberg

Die oberbergischen Haushalte werden in der Grundversorgung von mehreren regionalen Energieversorgungsunternehmen (**EVU**) mit Strom und Gas versorgt. Die Stromnetze werden ebenfalls von mehreren Betreibergesellschaften bereitgestellt. Die Energieversorgung im OBK erfolgt über leitungsgebundene und nicht-leitungsgebundene Energieträger. Grundversorger ist laut Energiewirtschaftsgesetz dasjenige Energieversorgungsunternehmen in einem Netzgebiet, welches die Mehrzahl der Haushaltskunden versorgt (§ 36Abs. 1 S. 1 EnWG).

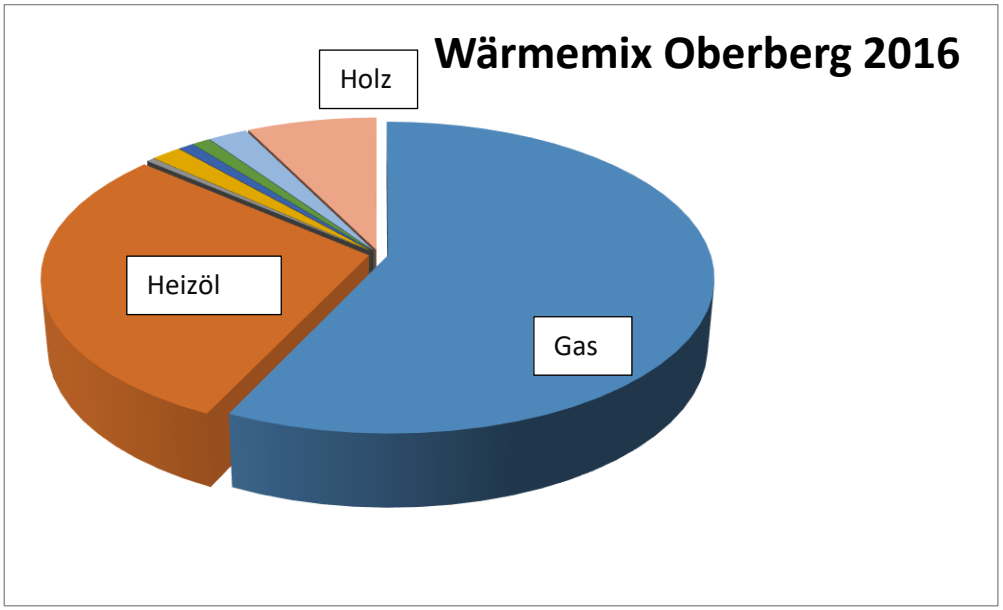
2.1.1 Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Bei erneuerbaren Energien besteht erhebliches Ausbaupotenzial in den Bereichen Biomasse, Photovoltaik und Solarthermie. Die Windenergie ist durch minimal ausgewiesene Vorrang-Flächen derzeit ein untergeordnetes Thema. ZebiO setzt sich für die Energiewende in der Region ein, denn bei derzeit **lediglich 5% Anteil am produzierten EEG Strom** (zum Vergleich: NRW 12%, BRD 26%) besteht Handlungsbedarf.

Es besteht hier die Notwendigkeit, die dezentrale regenerative Stromerzeugung auszubauen. Im Bereich der Photovoltaik sind noch sehr viele ungenutzte Potenziale zur Deckung des Eigenbedarfs und in der Direktvermarktung sowie alternativer regionaler Modelle zu entwickeln.

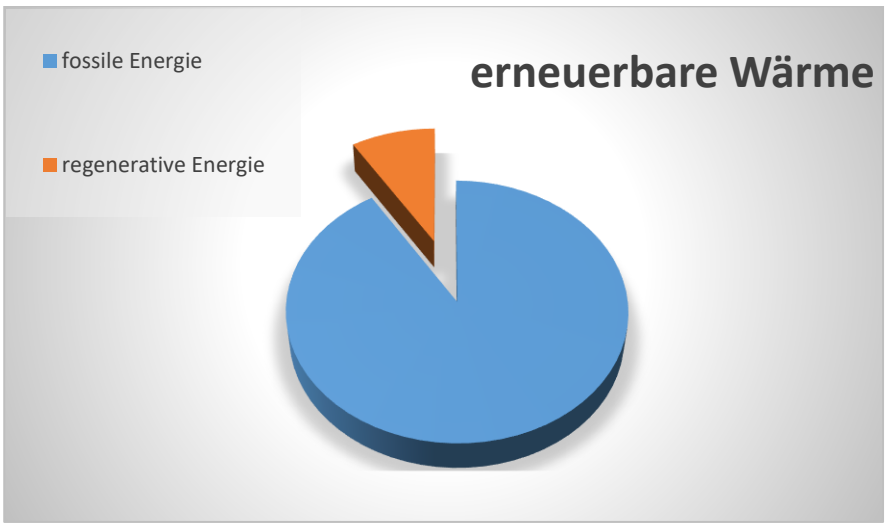
2.1.2 Strom- und Wärmebedarfe in Oberberg

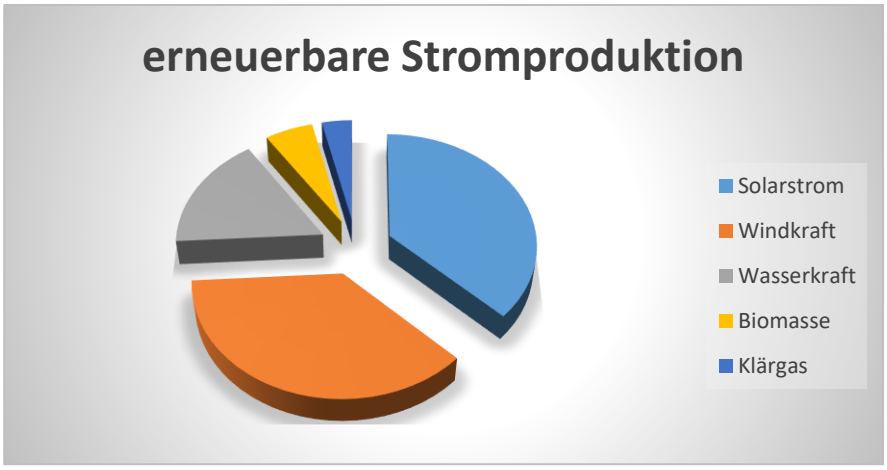
Die aktuellen Energieverbräuche wurden vom EVU AggerEnergie und ZebiO e.V. anhand statistischer Angaben und eigener Erhebungen berechnet.



Der Wärmebedarf der Region beträgt ca. 70% vom gesamten Energiebedarf der Gebäude (Strom liegt bei knapp 30 %). Davon entfallen über 57% auf Gas und 29% auf Heizöl.

Die Heizenergie wird zu weniger als 10 % durch Holzbrennstoffe gedeckt, Umweltwärme und Wärme durch solarthermische Anlagen sind erst geringfügig entwickelt. Nur knapp 10% des Wärmebedarfs wird mit erneuerbaren Energien bereitgestellt (NRW weit sind es 13%). Der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmebereitstellung sollte durch Maßnahmen erhöht werden, da die Ressource Holz regional nachhaltig in großen Mengen für die Kaskadennutzung zur Verfügung steht und auch die Sonne in OBK an ca. 1.461 Stunden im Jahr scheint. Das Solarkataster Oberberg des OBK gibt seit 2009 Auskunft zum Solarkapital einzelner Liegenschaften.

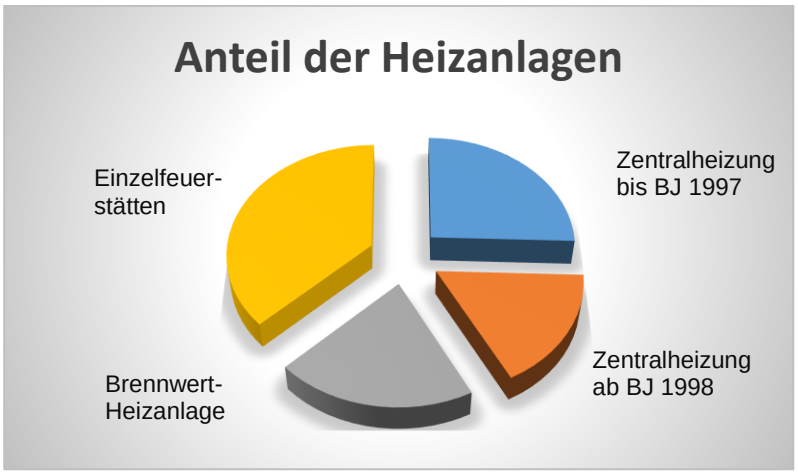




Die Heizenergie wird zu weniger als 10 % durch Holzbrennstoffe gedeckt, Umweltwärme und Wärme durch solarthermische Anlagen sind erst geringfügig entwickelt. Nur knapp 10% des Wärmebedarfs wird mit erneuerbaren Energien bereitgestellt (NRW weit sind es 13%). Der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmebereitstellung sollte durch Maßnahmen erhöht werden, da die Ressource Holz regional nachhaltig in großen Mengen für die Kaskadennutzung zur Verfügung steht und auch die Sonne in OBK an ca. 1.461 Stunden im Jahr scheint. Das Solarkataster Oberberg des OBK gibt seit 2009 Auskunft zum Solarkapital einzelner Liegenschaften.

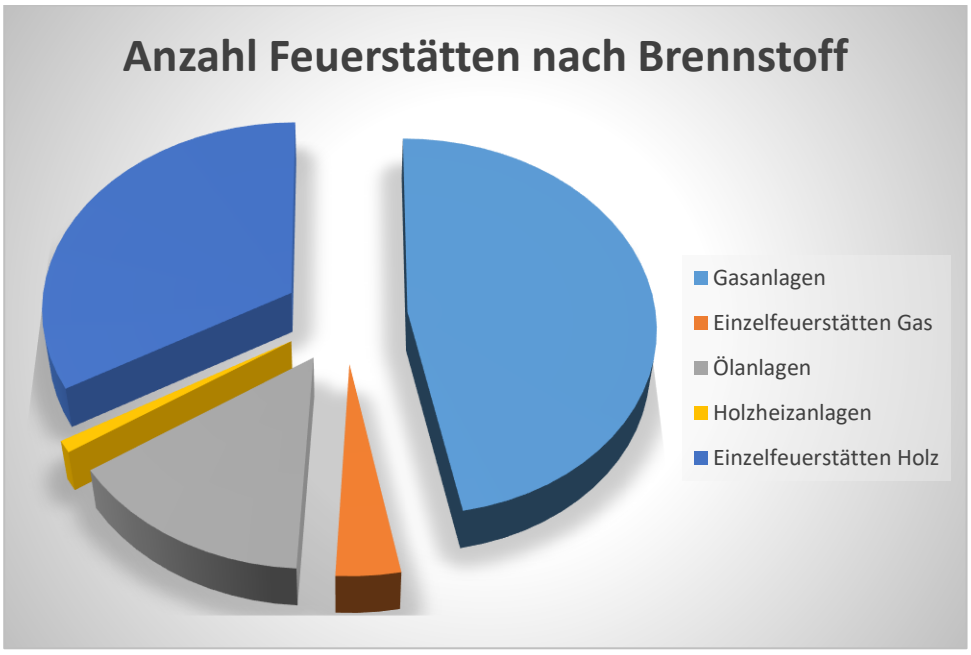
2.1.3 Alter der Heizanlagen

Die Schornsteinfeger-Erhebung ergab, dass ca. 40 % der Zentralheizungen vor 1998 gebaut wurden. Diese Heizungen entsprechen nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Gut 30 % der Zentralheizungen sind mit effizienter Brennwerttechnik ausgerüstet.



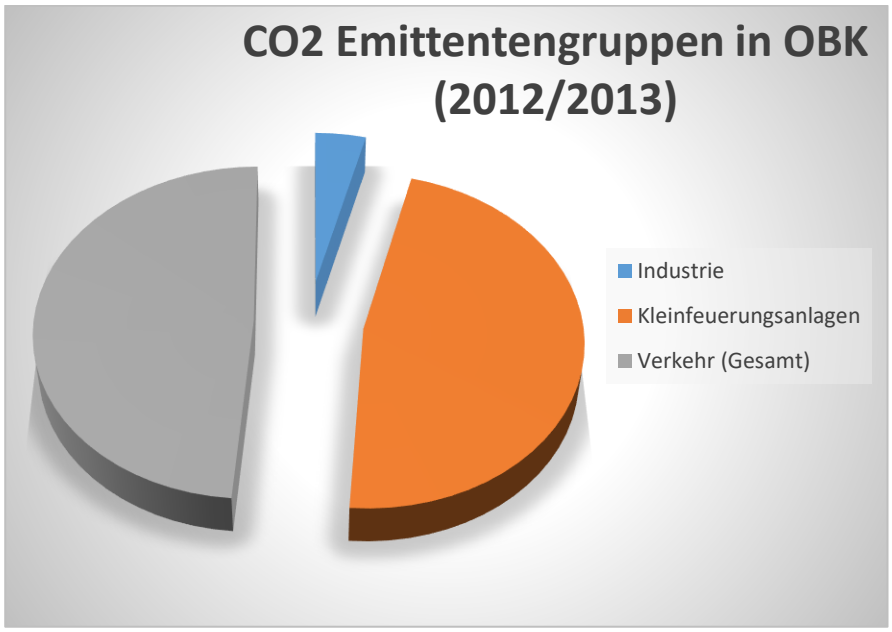
2.1.4 Eingesetzte Brennstoffe

Bei den Zentralheizanlagen in OBK dominieren in 2016 die Gaskessel mit 75% aller Anlagen), gefolgt von Öl und sonstige Brennstoffe. In der Region wird traditionell mit Einzelraumfeuerstätten für feste Holz-Brennstoffe zugeheizt, dies führte in den letzten 10 Jahren zu einem Zuwachs von Holzöfen.



2.1.5 CO2 Emissionen

Die größten CO2 Emittenten im OBK sind der Verkehr sowie die Kleinfeuerungsanlagen. Betrachtet man den Wärmeverbrauch in Bezug auf Treibhausgasemissionen, so zeigt sich, dass der größte Anteil an CO2 Emissionen durch die vielen Gasheizanlagen gefolgt von den Ölheizungen entstehen. Hingegen emittiert die Holzenergie noch nicht einmal 1% des freigesetzten CO2. Die Bereitstellung von Wärme mittels Solarthermie würde die geringsten CO2 Emissionen ergeben.



Hoher Altbaubestand mit hohem Sanierungsbedarf

In 2011 wurden im OBK knapp 130 T Wohnungen gezählt. Die durchschnittliche Haushaltsgröße beträgt 3,3 Personen mit einer durchschnittlichen Wohnfläche von ca. 46 m². Der größte Anteil an Wohnungen befindet sich in Gebäuden, die vor 1979 gebaut wurden.

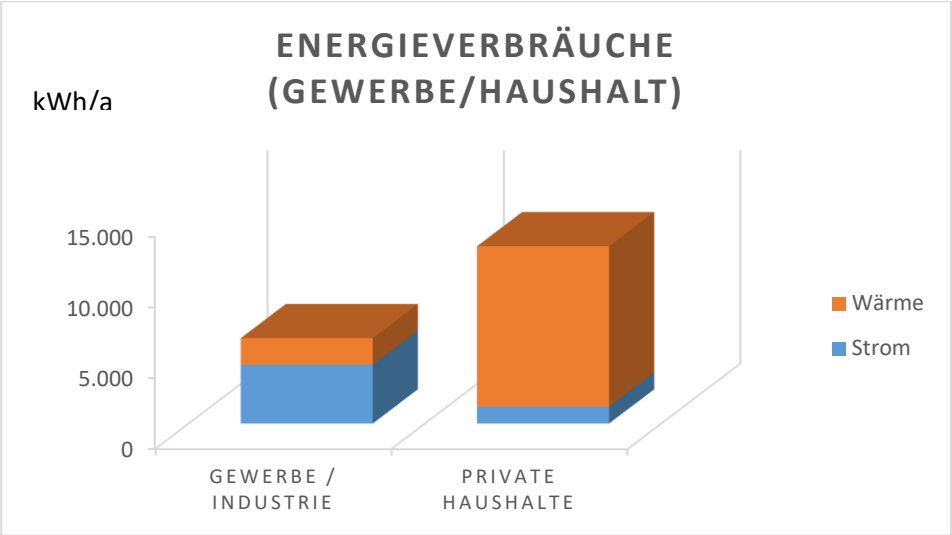
Private Ein- und Zweifamilienhäuser dominieren den Gebäudebestand

Bedingt durch die ländliche Struktur mit starker Zersiedelung sind die meisten Wohngebäude im Oberbergischen Kreis private Ein- und Zweifamilienhäuser. Ein geringer Teil der Wohngebäude haben drei und mehr Wohnungen.

2.1.6 Gewerbe

Im OBK wird pro Kopf/Jahr über doppelt so viel Wärme verbraucht wie Strom. Die meiste Wärme benötigen die privaten Haushalte und das Kleingewerbe.

Beim Stromverbrauch verhält es sich umgekehrt. In diesem Sektor sind die Industriebetriebe die größten Verbraucher. Viele Gewerbekunden der regionalen EVU‘s gehören der energiearmen Dienstleistungsbranche an, gefolgt von Handwerk und Handel und den vielen KMU des verarbeitenden Gewerbes.



In Deutschland findet man gut 60% des Gebäude-Endenergieverbrauchs bei den Wohngebäuden. Der Bereich der Nicht-Wohngebäude macht knapp 40% aus. Der größte Energieverbrauch im Wohnbereich ist Raumwärme und Warmwasser im Verhältnis 80:20.

Erneuerbare Energien vermeiden Treibhausgase und verdrängen in Teilen fossile Energieträger. Die meisten Emissionen werden durch die erneuerbare Stromerzeugung eingespart – aber auch im Wärmesektor tragen erneuerbare Energien wirksam zum Klimaschutz bei

Aufgrund der charakterisierten Strukturen bedarf es wirksamer Modelle, die dezentral anwendbar sind und sowohl auf Privatpersonen als auch auf kleine Unternehmen zugeschnitten werden.

Das hohe Potenzial der Region wird bisher viel zu wenig genutzt. Diese ergänzen sich im regionalen Energiemix optimal. Vorhandenen Technologien und Konzepte können kreativ auf die regionalen Gegebenheiten angepasst.

3 Markt- und Potenzialanalyse für die Region

3.1 Effizienzpotenzial in Wohngebäude

GE beziffert ein umsetzbares Einsparvolumen für Heizenergie in privaten Wohngebäuden im OBK von **insgesamt ca. 140 T MWh**. Das Einsparpotenzial wurde insbesondere in den privaten Einfamilienhäusern, die vor 1979 gebaut wurden, ermittelt.

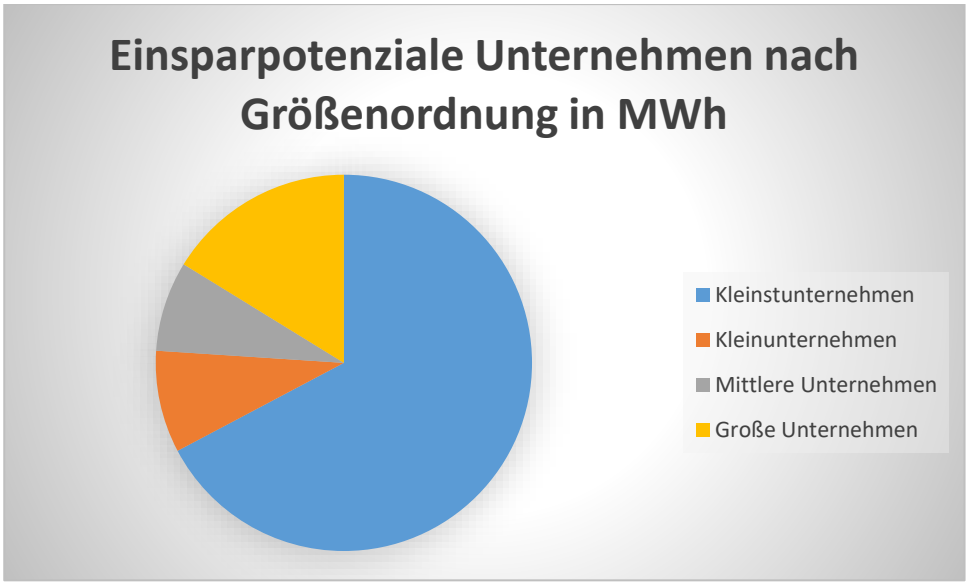
Da in der Regel die Heizsysteme mit relativ geringem Aufwand energetisch saniert werden können, erfolgt auf dem Basismodel eine Abschätzung der Effizienzsteigerung mittels einer **Heizungsertüchtigung**. Diese Maßnahme besitzt eine hohe Wirkung und eine Reduktion des Energiebedarfs des Gebäudes für die Temperierung der Nutzflächen von bis zu 50% ermöglichen.

Details hierzu und auch zu den prognostizierten Kosten können bei ZebiO e.V. abgefragt werden.

Auf der Basis von ca. 140 T MWh ergibt sich eine **prognostizierte CO_2 Reduktion** von jährlich knapp 37 T Tonnen, die als theoretisches Einsparpotenzial im Oberbergischen möglich sind.

3. 2 Effizienzpotenzial in Nicht-Wohngebäuden

GE geht davon aus, dass die Unternehmen der Region in mehr als 7000 Gebäuden arbeiten (Genaue Zahlen über ZebiO e.V.). Aufgrund der Eigentumsverhältnisse, entsprechend hohem Energiebedarf, Finanzkraft und anderen Faktoren wird angenommen, dass sich lediglich nur ein Teil tatsächlich einer Sanierung zuführen lassen. Hieraus ergibt sich in Summe ein Energieeinsparpotenzial von gut 12 T MWh bei den Nichtwohngebäuden.



3.3 Effizienzpotenzial Querschnittstechnologie / Industrie

Unter Querschnittstechnologie (**Q-Technologie**) werden die Schwerpunkte der Bereiche Dienstleistung / produzierendes Gewerbe zugeordnet wurden: Die meisten der Unternehmen sind KMU, die sich in Kleinst- (bis 10 Mitarbeitenden =MA) und kleine und mittlere Unternehmen bis 250 MA aufteilen.

Es wurde abgeschätzt, wie viele dieser Betriebe überhaupt Effizienzmaßnahmen durchführen können, um die Optimierung zu ermitteln. Einschränkende Faktoren wurden berücksichtigt.

Für die weitere Bewertung wurde ein durchschnittlicher Energiebedarf bei einem Dienstleister angesetzt, für ein Unternehmen ebenfalls in Durchschnittswert gebildet. Produzierende Firmen weisen anhand der definierten Eingrenzungen ein deutlich höheres Einsparpotenzial aus. Aus diesen beiden festgelegten Basispotenzialen kann für die beiden Bereiche ein unterschiedlich großer Anteil über die Querschnittstechnologien realisiert werden.

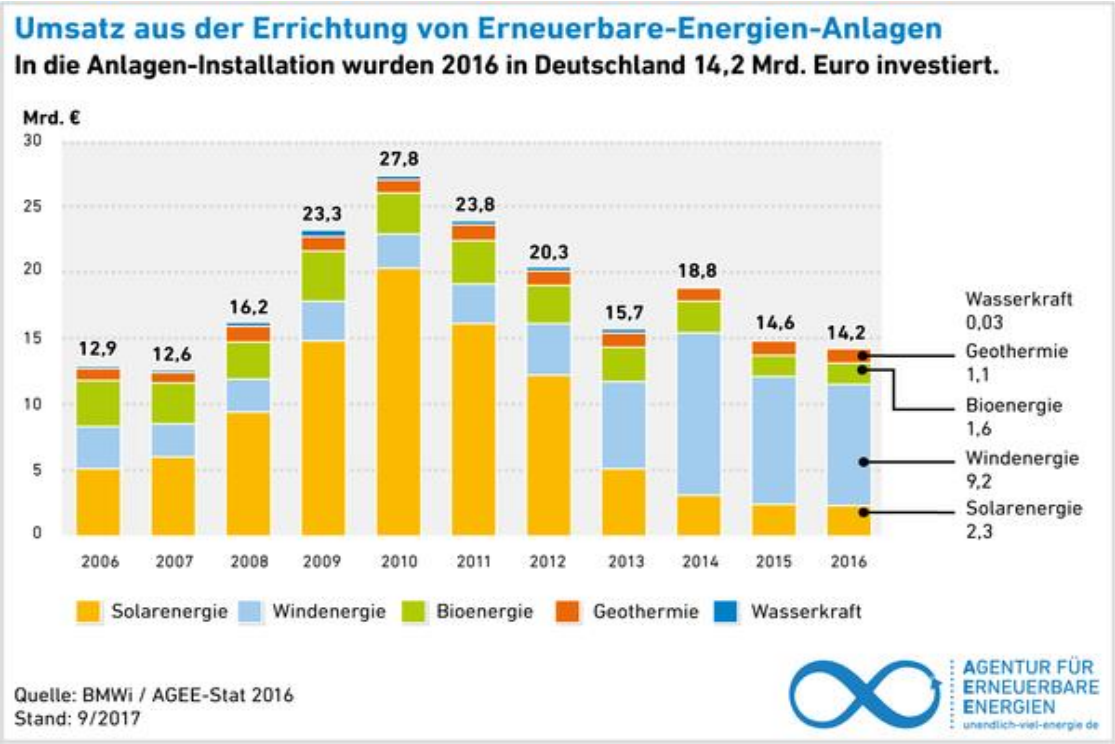
Im Bereich Strom werden deutlich höhere Einsparungen durch längere Laufzeiten und mehreren möglichen technischen Ansätzen erwartet. Letztlich hängt der Einsparerfolg der Q-Technologien von den Laufzeiten / Funktion ab, da sich Einsparungen von bis zu 70% erreichen lassen. Dies ist relativ zu betrachten, da Maßnahmen mit einer Wirkung von nur 10% Einsparung bei einer langen Laufzeit zielführender sein können als wirkungsvollere Einsparmaßnahmen bei Techniken mit wenigen Betriebsstunden.

Anhand der dargestellten Bewertung wird davon ausgegangen, dass das Einsparpotenzial bei 267,54 GWh belastbar liegt.

Fazit Einsparung Energieverbrauch: Es ist bei den Querschnittstechnologie möglich, ca. 267,54 GW an Energiereduktion zu realisieren, wobei beim Strom die größten Einsparungen erzielt werden können.

4 Entwicklung von marktfähigen Angeboten zur Steigerung der Energieeffizienz entlang der Wertschöpfungsketten

Erfahrungen aus dem Ausbau der BioEnergieRegion Oberberg (2009 – 2015) zeigen, dass der vermehrte Einsatz erneuerbarer Energien Wertschöpfungseffekte in folgenden Bereichen bewirkt: Unternehmensgewinne, kommunale Steuereinnahmen und Einkommen aus Beschäftigung werden für bis zu drei Wertschöpfungsstufen mit jeweils untergeordneten Wertschöpfungsschritten ausgewiesen. Dabei kann zwischen folgenden Wertschöpfungsstufen unterschieden werden: Planung und Installation, Anlagenbetrieb und Wartung, Finanzierung und Instandhaltung. Bei der Betreibergesellschaft: Ausweisung des technischen Anlagenbetriebs und auf der Ebene der Anteilseigner bzw. privaten Anlagenbetreiber.



Seit 2010 stagnieren die Investitionen in Anlagen für erneuerbare Energien im OBK wie auch in Deutschland generell. Die Investition in Windenergie liegt in Oberberg komplett brach. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Investitionstätigkeit 2016 in der BRD stabilisiert, erreicht aber die Höchstmarken vergangener Jahre nicht. Von der Wertschöpfung, die solche Investitionen auslösen, profitieren neben den Anlagenproduzenten auch regionale kleine u. mittelständische Zulieferbetriebe, das Handwerk, die Land- und Forstwirtschaft sowie die Allgemeinheit über Steuerzuflüsse.

Gummersbach, November 2017

Alle Veröffentlichungen aus diesem Teil einer Erhebung unterliegen der schriftlichen Einverständniserklärung von ZebiO e.V. Eine kommerzielle Nutzung dieser Erhebung ist nur mit schriftlicher Genehmigung seitens ZebiO e.V. – auch nur auszugsweise – gestattet.

Die detaillierten Zahlen / Quellen können bei ZebiO e.V. erfragt werden.