

Klimaschutzkonzept Region Bodensee-Oberschwaben 2020

Kann die Region Bodensee-Oberschwaben die Energiewende bis 2022 erreichen?



Referent: Walter Göppel, Geschäftsführer der
Energieagentur Ravensburg gGmbH

Energiepolitische Entscheidungen und Auswirkungen auf die Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen sowie auf die Gesamtregion

- **Ziele der Bundesregierung 2020:**
 - Reduzierung Energieverbrauch um 20% gegenüber 2008
 - Reduzierung CO₂-Emission um 40% gegenüber 1990
- **Energiekonzept 2050 mit den Zielen:**
 - Reduzierung Energieverbrauch um 50%
 - Reduzierung CO₂-Emission um 80% bis 95%
 - Steigerung des regenerativen Energieanteils auf 80%
- **Energiewende 2022 der Bundesregierung:**
 - 2010: Erneuerbare Energien liefern > 17% des Bruttostromverbrauchs
 - 2022: Erneuerbare Energien sollen > 47% des Bruttostromverbrauchs abdecken
- **Klimaschutzkonzept 2020plus, Baden-Württemberg – wesentliche Inhalte:**
 - > 30%ige CO₂-Einsparung bis 2020
 - Energieeffizienzsteigerungen, Abwärme Potentiale nutzen, Ausbau Kraft-Wärme-Kopplung
 - > 35%ige regenerative Stromverbrauchsabdeckung bis 2020
 - Vorbildfunktion Kommunen, z. B. klimaneutrale Verwaltung

Vorbildfunktion Kommunen, z. B. Teilnahme am European Energy Award®

a) Landkreis Bodenseekreis:

Landkreis Bodenseekreis, Friedrichshafen, Tett nang, Meckenbeuren, Oberteuringen und Neukirch

b) Landkreis Ravensburg:

Landkreis Ravensburg, Amtzell, Aulendorf, Bad Waldsee, Bad Wurzach, Baienfurt, Baidt, Ebersbach-Musbach, Fronreute, Grünkraut, Isny, Kisslegg, Leutkirch, Ravensburg, Vogt, Wangen, Weingarten, Wilhelmsdorf und Wolpertswende

c) Landkreis Sigmaringen:

Landkreis Sigmaringen, Bad Saulgau, Mengen, Illmensee, Sigmaringen

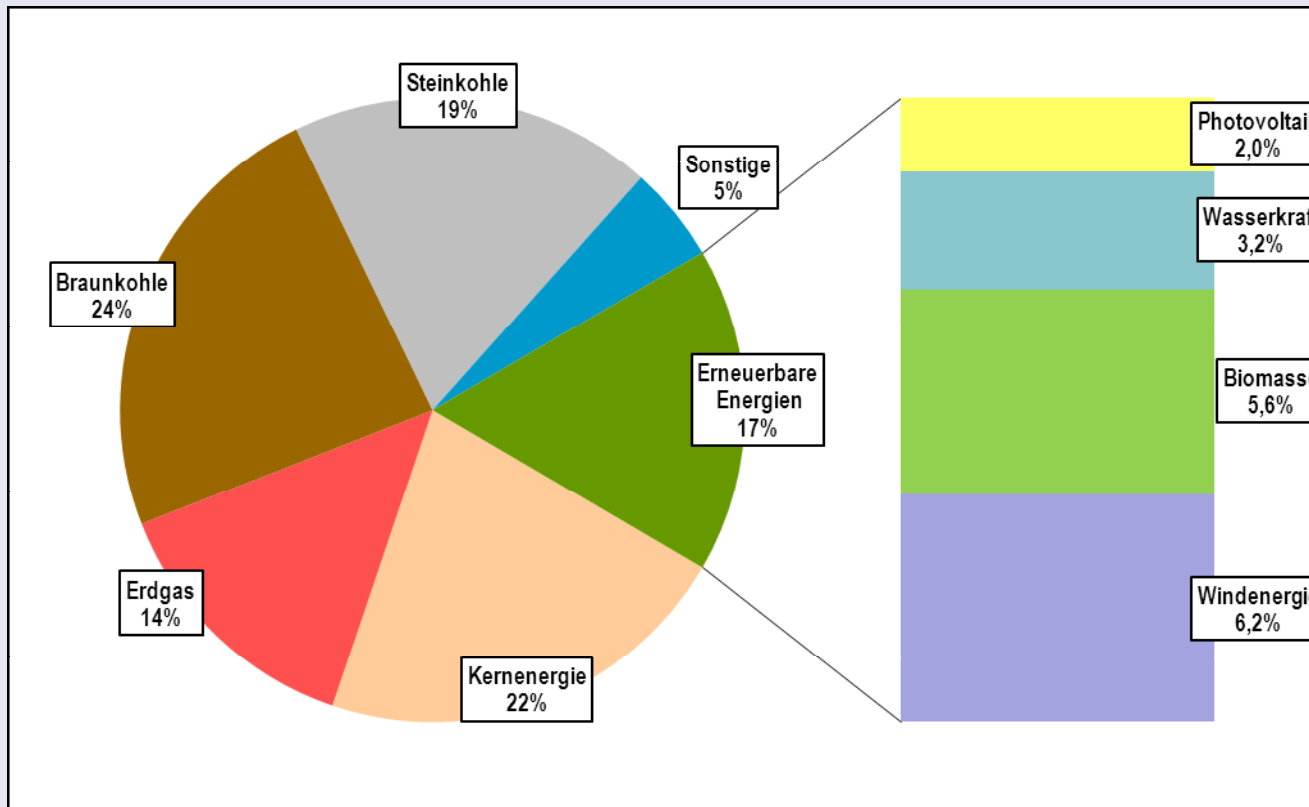
Das Klimaschutzkonzept 2020 besteht aus, z.B.:

- **Bezogen auf regenerative Stromerzeugung:**
 - Politische Klimaschutzziele, Gesetze ...
 - Stromverbrauch des Landkreises (alle Sektoren)
 - Ist-Zustand der regenerativen Stromerzeugung
 - Potentiale unter Berücksichtigung des Flächenmanagements und der CO₂-Einsparung
 - Potentiale in der Energieeffizienz (alle Sektoren)
 - CO₂-Bilanzierung auf alle Sektoren
 - Aussagen zur Netzinfrastruktur/Speicherung
- **Bezogen auf regenerative Wärmeerzeugung**
 - Darstellung der Beheizungsstruktur
 - Energieeinsparung
 - Handlungsempfehlungen

Strommix und regenerative Stromabdeckung in Deutschland im Jahr 2010

Geschätzter Stromverbrauch: ca. 624,7 Mrd. kWh

Abdeckung durch erneuerbare Energien: ca. 120,4 Mrd. kWh = ca. 17%

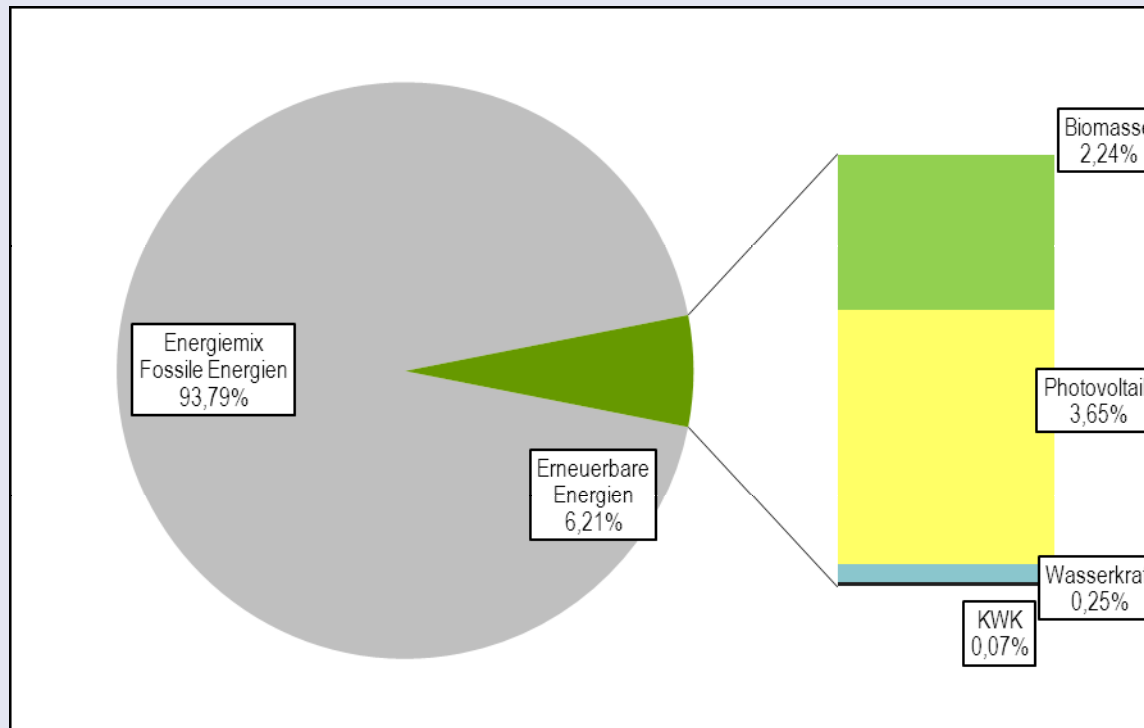


Strommix und regenerative Stromabdeckung im Landkreis Bodenseekreis

Geschätzter Stromverbrauch im Landkreis Bodenseekreis: ca. 1,64 Mrd. kWh

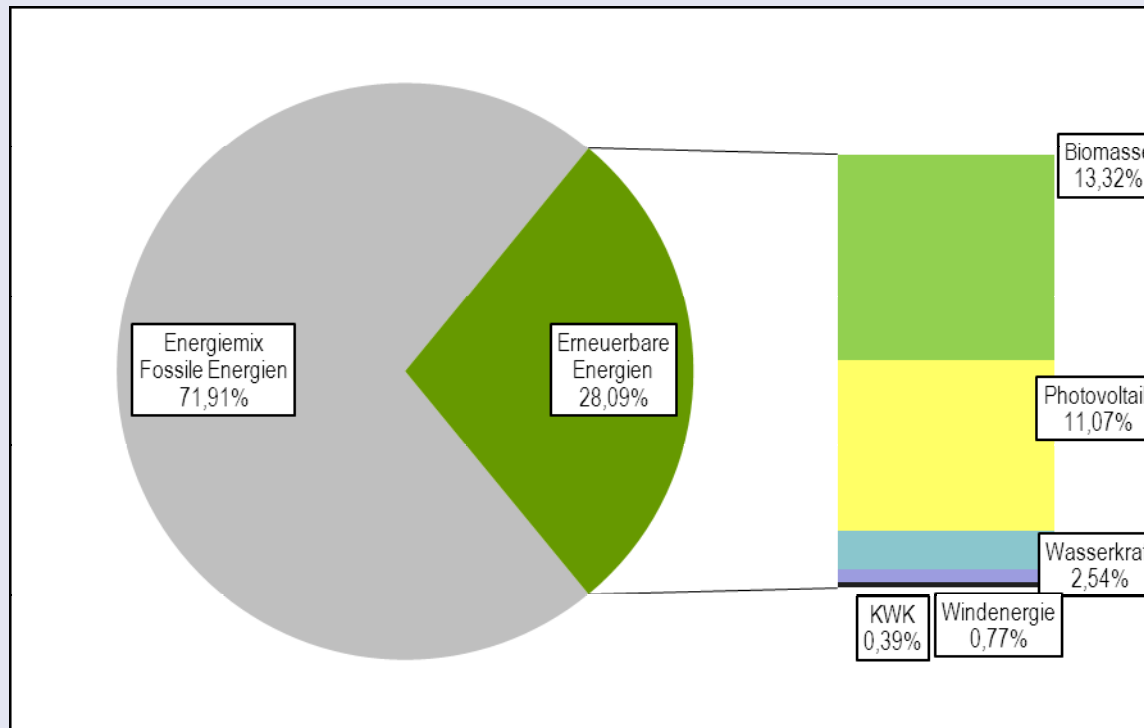
Abdeckung durch erneuerbare Energien: ca. 101,9 Mio. kWh = ca. 6,2%

Grundlastabdeckung durch erneuerbare Energien: ca. 0,4%



Strommix und regenerative Stromabdeckung im Landkreis Ravensburg

Geschätzter Stromverbrauch im Landkreis Ravensburg: ca. 1,34 Mrd. kWh
 Abdeckung durch erneuerbare Energien: ca. 376,4 Mio. kWh = ca. 28%
 Grundlastabdeckung durch erneuerbare Energien: ca. 16%

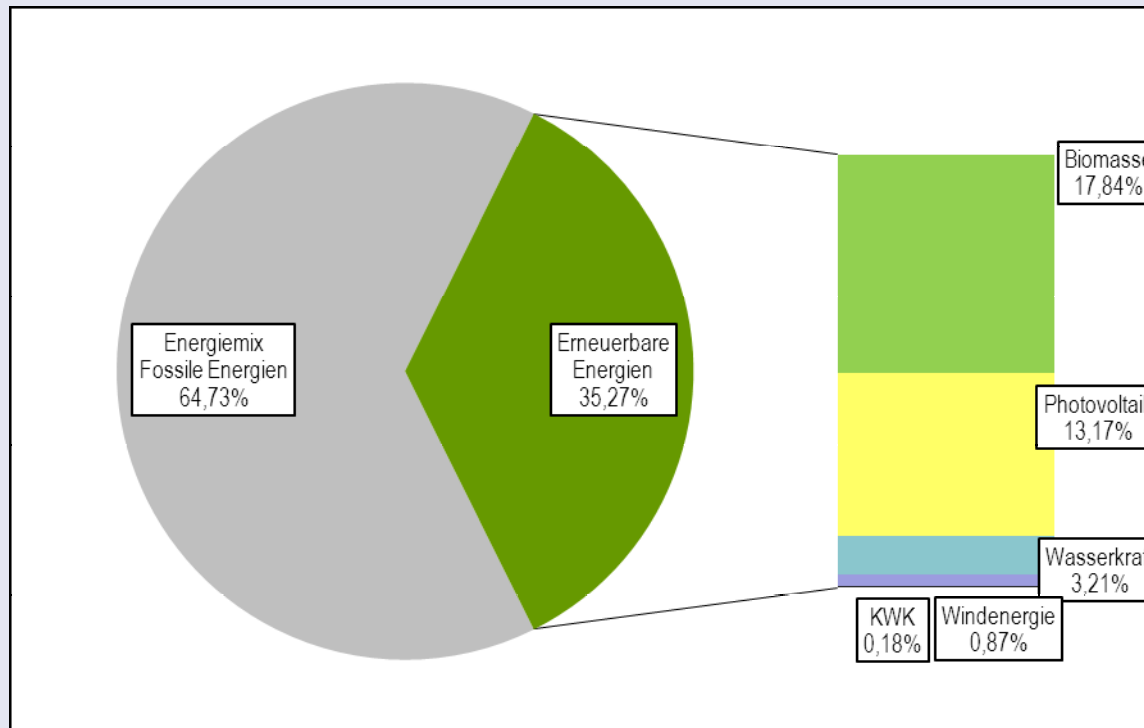


Strommix und regenerative Stromabdeckung im Landkreis Sigmaringen

Geschätzter Stromverbrauch im Landkreis Sigmaringen: ca. 667,9 Mio. kWh

Abdeckung durch erneuerbare Energien: ca. 235,4 Mio. kWh = ca. 35%

Grundlastabdeckung durch erneuerbare Energien: ca. 21%

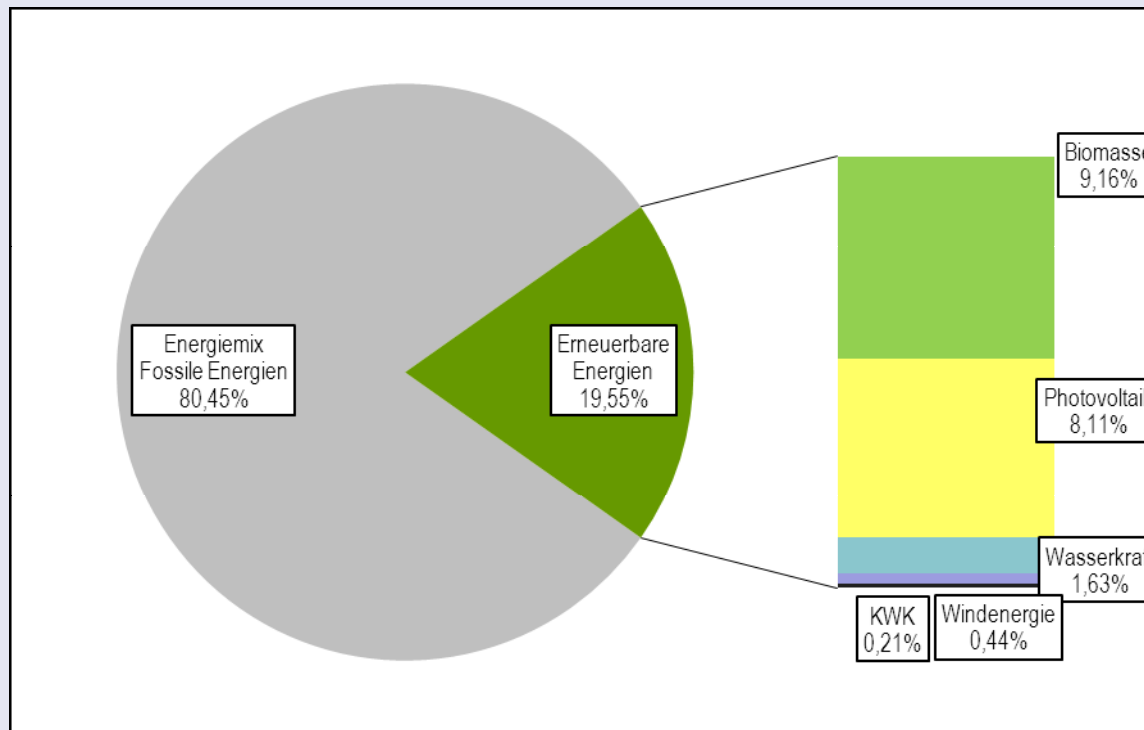


Strommix und regenerative Stromabdeckung in der Region Bodensee-Oberschwaben

Geschätzter Gesamtstromverbrauch in der Region Bodensee-Oberschwaben: ca. 3,65 Mrd. kWh

Abdeckung durch erneuerbare Energien: ca. 713,7 Mio. kWh = ca. 19,5%

Grundlastabdeckung durch erneuerbare Energien: ca. 10,8%



Strom aus erneuerbaren Energien in der Region Bodensee-Oberschwaben

Strom aus erneuerbaren Energien:

Photovoltaik:	ca. 296,1 Mio. kWh
Wasserkraft:	ca. 59,5 Mio. kWh
Biomasse (Biogas u. Holz):	ca. 334,4 Mio. kWh
Windenergie:	ca. 16,1 Mio. kWh
Kraft-Wärme-Kopplung (KWK):	ca. 7,6 Mio. kWh

Die Energiewende und ihre Unbekannten



- Ausbau- und Investition in die Windkraft
- Energieeinsparung durch Energieeffizienzmaßnahmen (jährl. Sanierungsrate)
- steigende bzw. sinkende Energieverbräuche
- Ausbau der Elektromobilität (Mehrverbrauch und Speicherung)
- Politische Rahmenbedingungen, Förderprogramme sowie steuerliche Abschreibungen
- Netzausbau / Speicherung
- Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung
- Entscheidung für zukünftige Investitionen
- usw.

Zwischenbilanz/Fazit:

- Die „politische“ Energiewende bis 2022 ist nur unter der vollständigen Ausnutzung aller Potentiale, dem Ausbau der Windkraft und mit Energieeinsparungen in den Landkreisen Ravensburg und Sigmaringen zu erreichen.
- Windkraftanlagen mit einer Nabenhöhe von 140 m haben eine elektrische Leistung von 2.500 bis 3.000 kW und erzeugen je nach Windgeschwindigkeit (> 5,5 m/sec.) ca. 3,5 bis 4,5 Mio. kWh/Jahr Strom. Diese entspricht einem Flächenbedarf von max. 0,05 ha, der nachhaltig weiterhin genutzt werden kann.

Um ca. 4 Mio. kWh Strom/Jahr zu erzeugen benötigen im Vergleich hierzu:

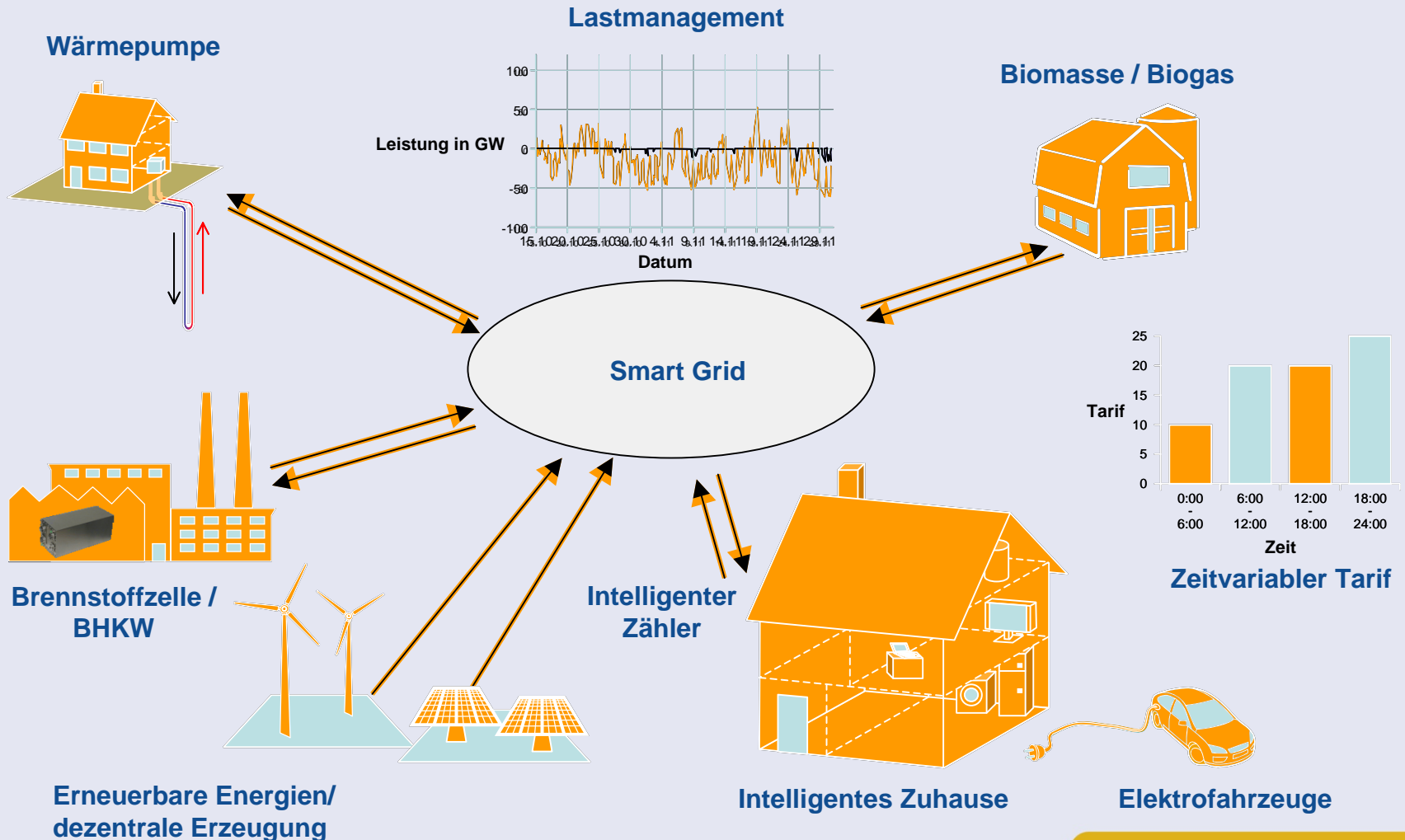
- a) eine Biogasanlage mit ca. 570 kW elektrischer Leistung für die „Befütterung“ eine Fläche von 258 ha,
 - b) eine Photovoltaikanlage mit Freiflächenaufstellung und 4.000 kW elektrischer Leistung ca. 17 ha.
- Dabei ist die Energieeinsparung das größte Potential **„Die Kilowattstunde, die nicht verbraucht wird, muss nicht erzeugt werden!“**

Zwischenbilanz/Prioritäten/Fazit:

Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien und Stromeinsparmaßnahmen gehört die Herstellung der erforderlichen Netzinfrastruktur bzw. Netzstabilität sowie Speicherung zur Energiewende dazu.

- Geplante Windkraftstandorte, Gasturbinen und große PV-Anlagen sollten möglichst gebündelt dem Netzbetreiber gemeldet werden.
- Ausbau von geeigneten industriellen Gasturbinen zur Eigenstromerzeugung und Spitzenlastabdeckung.
- Spitzenlastabdeckung durch Biogas-BHKWs.
- Um das zukünftig notwendige „intelligente“ bzw. regelbare Stromnetz aufzubauen, könnten Blockheizkraftwerke und Stromwärmepumpen in Gebäuden mit groß ausgelegten Pufferspeichern und Schnittstellen betrieben werden.
- Neu anzuschaffende Haushaltsgeräte bzw. Stromverbraucher- und Erzeugungsanlagen sollten entsprechende Schnittstellen besitzen.
- Neue Elektroinstallationen in Gebäuden sollten entsprechend dem intelligenten Stromnetz ausgelegt werden.

Der Energietransfer der Zukunft



Die „politische“ Energiewende ist bis 2022 in den Landkreisen Ravensburg und Sigmaringen möglich – entscheidend dabei ist die Beteiligung der Bürger, Wirtschaft und Kommunen sowie der Verlauf der Planstellungsverfahren



Energieagentur Ravensburg

Tel. 0751/76 470 70

info@energieagentur-ravensburg.de

Energieagentur Biberach

Tel. 07351/37 23 74

info@energieagentur-biberach.de

Energieagentur Bodenseekreis

Tel. 07541/28 99 51 - 0

info@energieagentur-bodenseekreis.de

Energieagentur Sigmaringen

Tel. 07571/68 21 33

info@energieagentur-sig.de