



ENGINEERING FOR
TOMORROW

Glen Dimplex Deutschland GmbH

Demand Side Management mit elektrischen Heizsystemen
“Power-to-Heat”

Glen Dimplex Gruppe

Das Mutterunternehmen von Glen Dimplex Deutschland ist die Glen Dimplex Group mit Sitz in Dublin, Irland.

10.000 Mitarbeiter. Umsatz ca. 2 Milliarden Euro

Ein Familienunternehmen mit vier Hauptgeschäftsbereichen:

- Heizung und Lüftung
- Erneuerbare Lösungen
- Haushaltsgeräte
- Handel und Industrie

Weltweit führender Hersteller von elektrischen Heizungsanlagen und führendes Unternehmen im Bereich erneuerbare Energien.



Glen Dimplex Deutschland

Unternehmensgruppe mit 900 Mitarbeitern und Umsatz > 200 Millionen Euro
(Hauptsitz: Kulmbach)

Drei Geschäftsbereiche:

- Heizungstechnologie und erneuerbare Energien
- Kühlsysteme und Kälteerzeuger
- Haushaltsgeräte


INNOVATIVES HEIZEN UND KÜHLEN


PRECISION IN COOLING







Erneuerbare

Energielösungen

Wärmeerzeuger und Zubehör

- Wärmepumpen
- Lüftungssysteme
- Solarthermie
- Gebläsekonvektoren

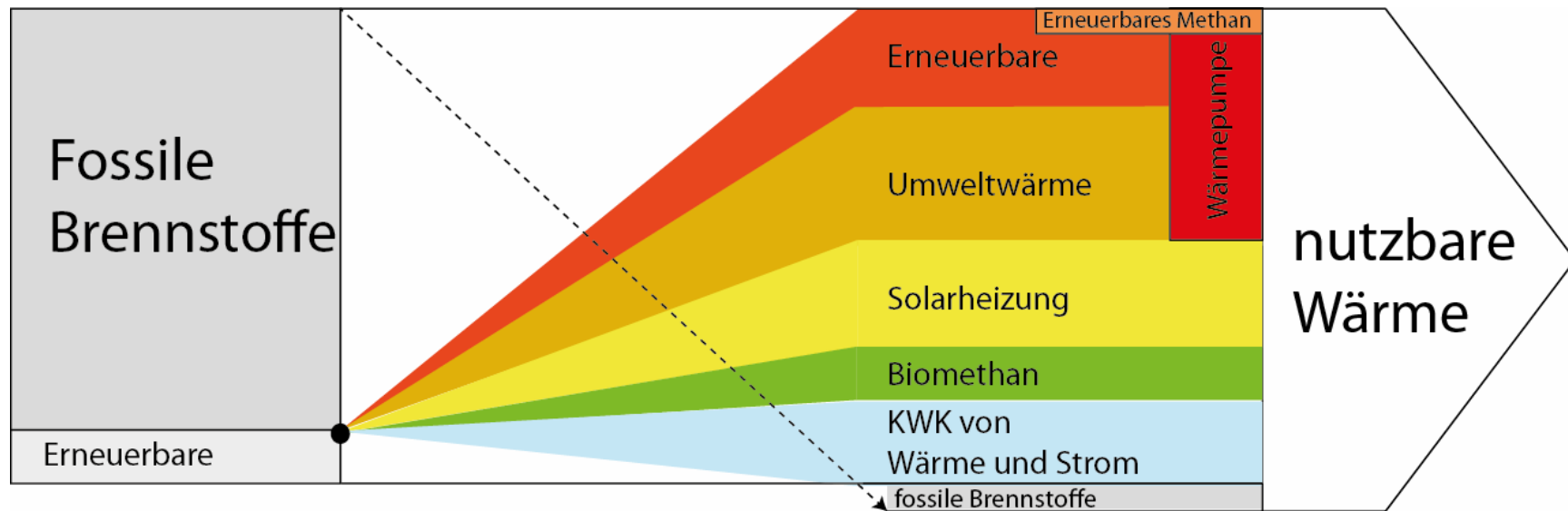


Hauswärmetechnik

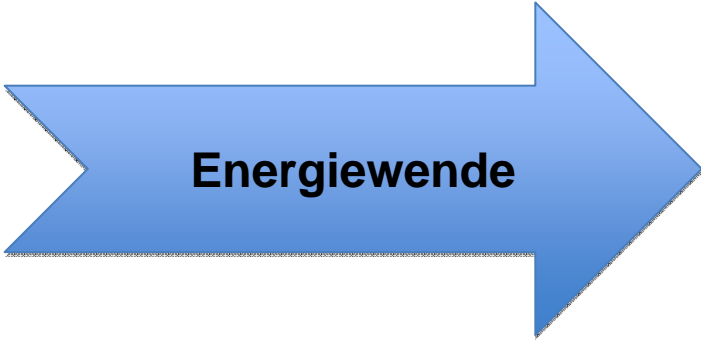
Elektrisch betriebene Systeme für
Heizung und
Warmwasserbereitung

- Speicherheizungen
- Direktheizgeräte
- Elektrische Fußbodenheizung
- Warmwassergeräte

Zukünftige Wärmeerzeugung basiert auf erneuerbaren Energien

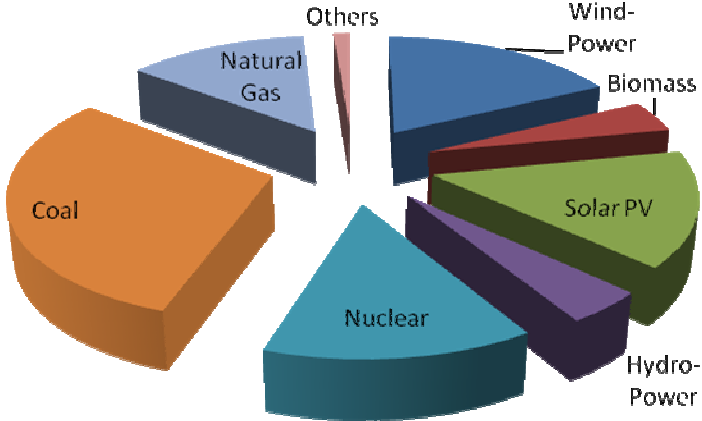


Heute

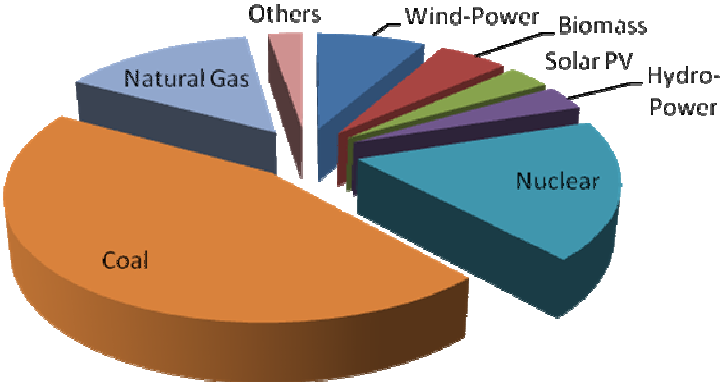


Zukunft

Installierte Leistung [GW]

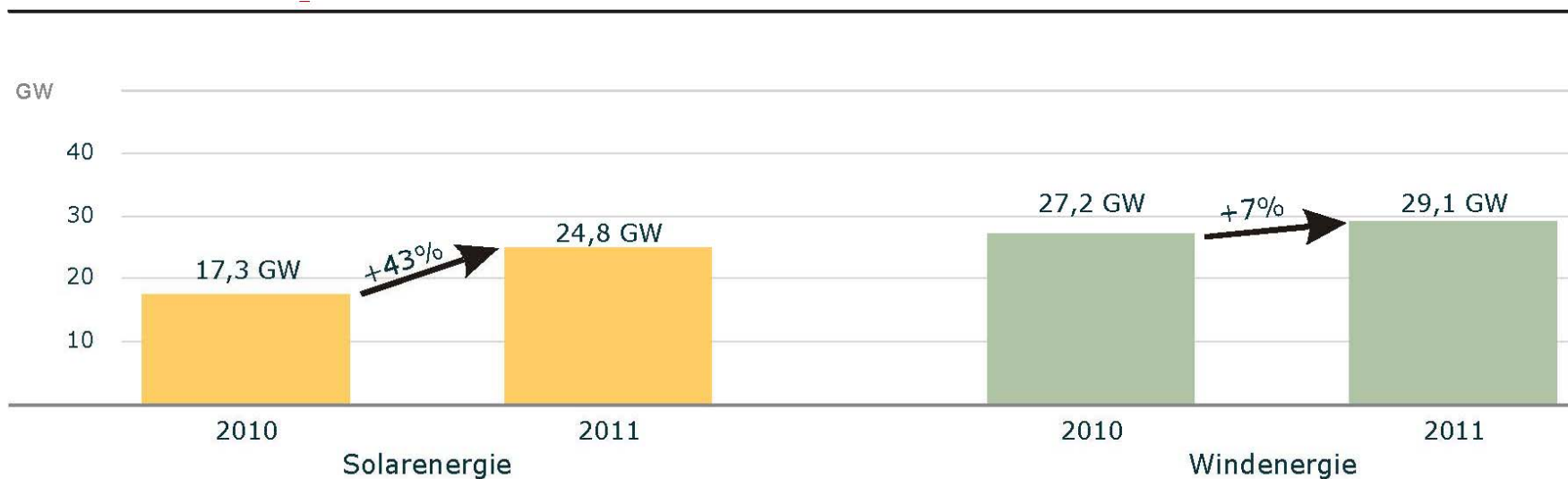


Erzeugter Strom [GWh]



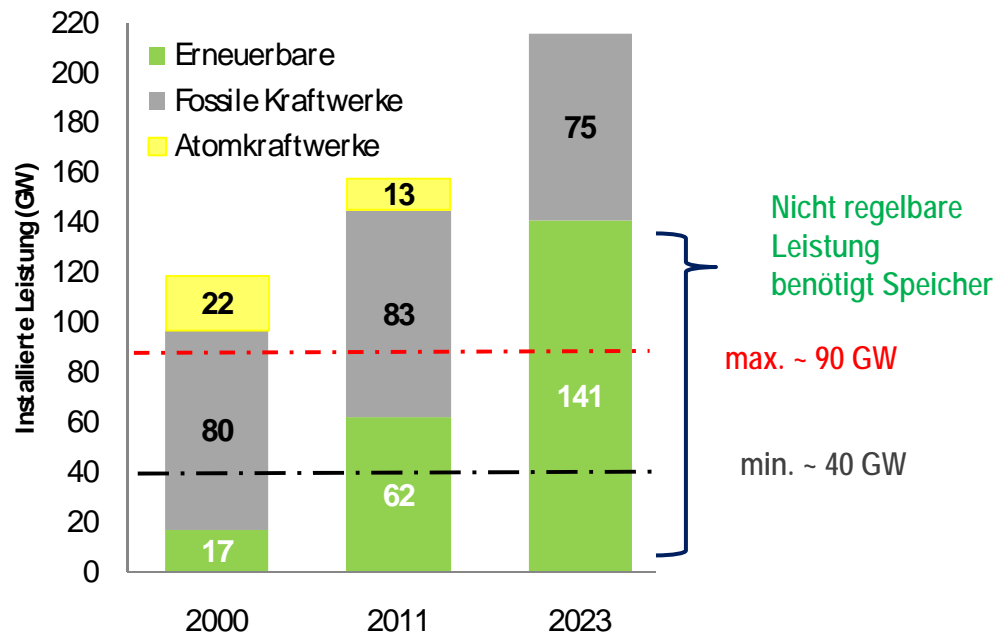
Erneuerbare erzeugen nur 20% des benötigten Stroms, stellen aber 40% der Leistung !

2011 blieben 130 GWh der Windenergie ungenutzt,
da erneuerbare Energien mehr Strom produzierten, als aktuell benötigt wurde!



Ziel bis 2020: 35% erneuerbare Energieerzeuger
→ Hohe Zuwachsraten der erneuerbaren Energien benötigen dringend Speicher-Systeme

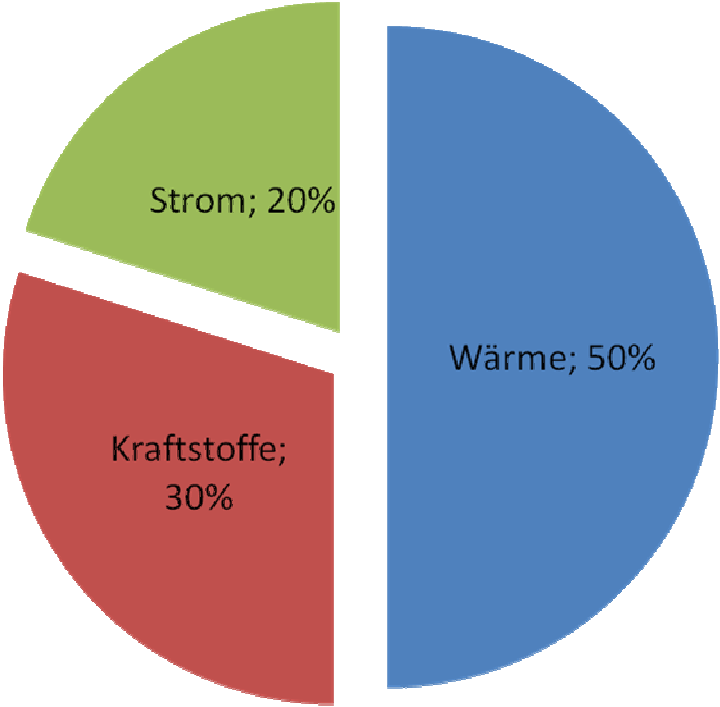
Verlagerung von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien erfordert Speicherkapazität



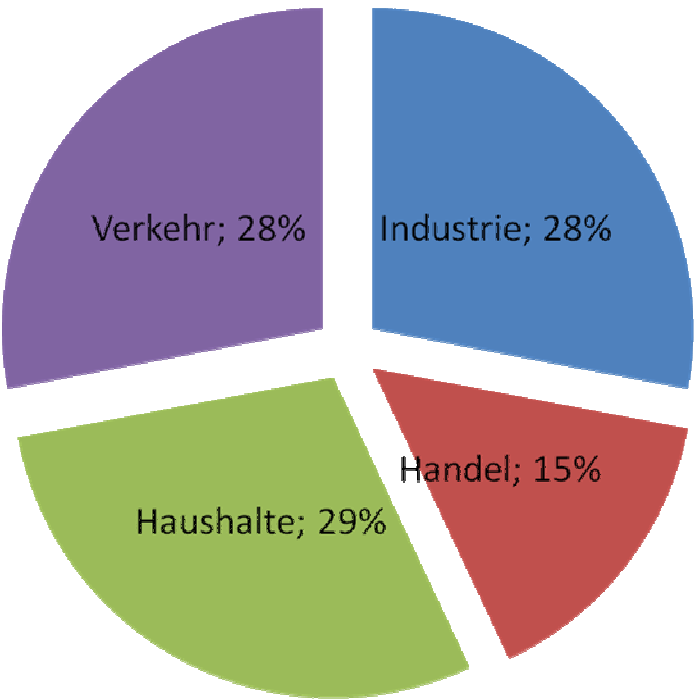
- Der starke Zuwachs von erneuerbaren Energien stellt hohe Ansprüche an die Stromnetze.
- Bereits heute erleben wir Tage, an den erneuerbare Energien einen Überschuss an elektrischem Strom erzeugen.
- Um diesen Überschuss nutzen zu können, brauchen wir intelligentere Produkte und mehr Speicherkapazitäten.

Enorme Speicherkapazitäten sind notwendig, um die zukünftige Stromerzeugung auszugleichen.

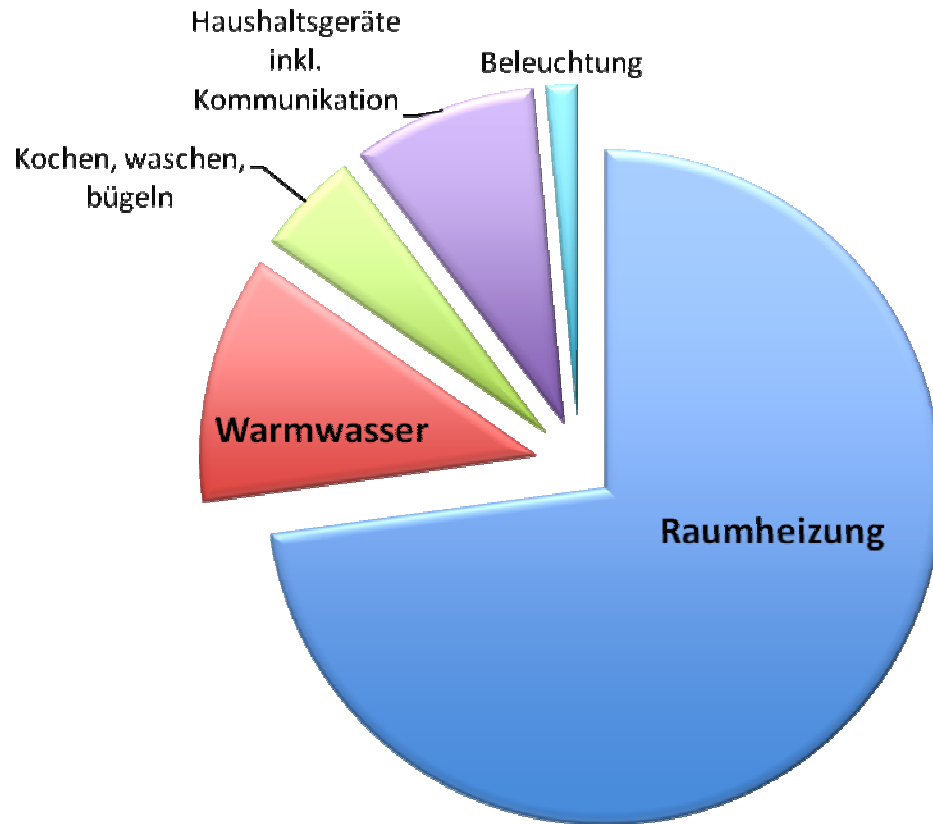
Energiearten



Energiesektoren

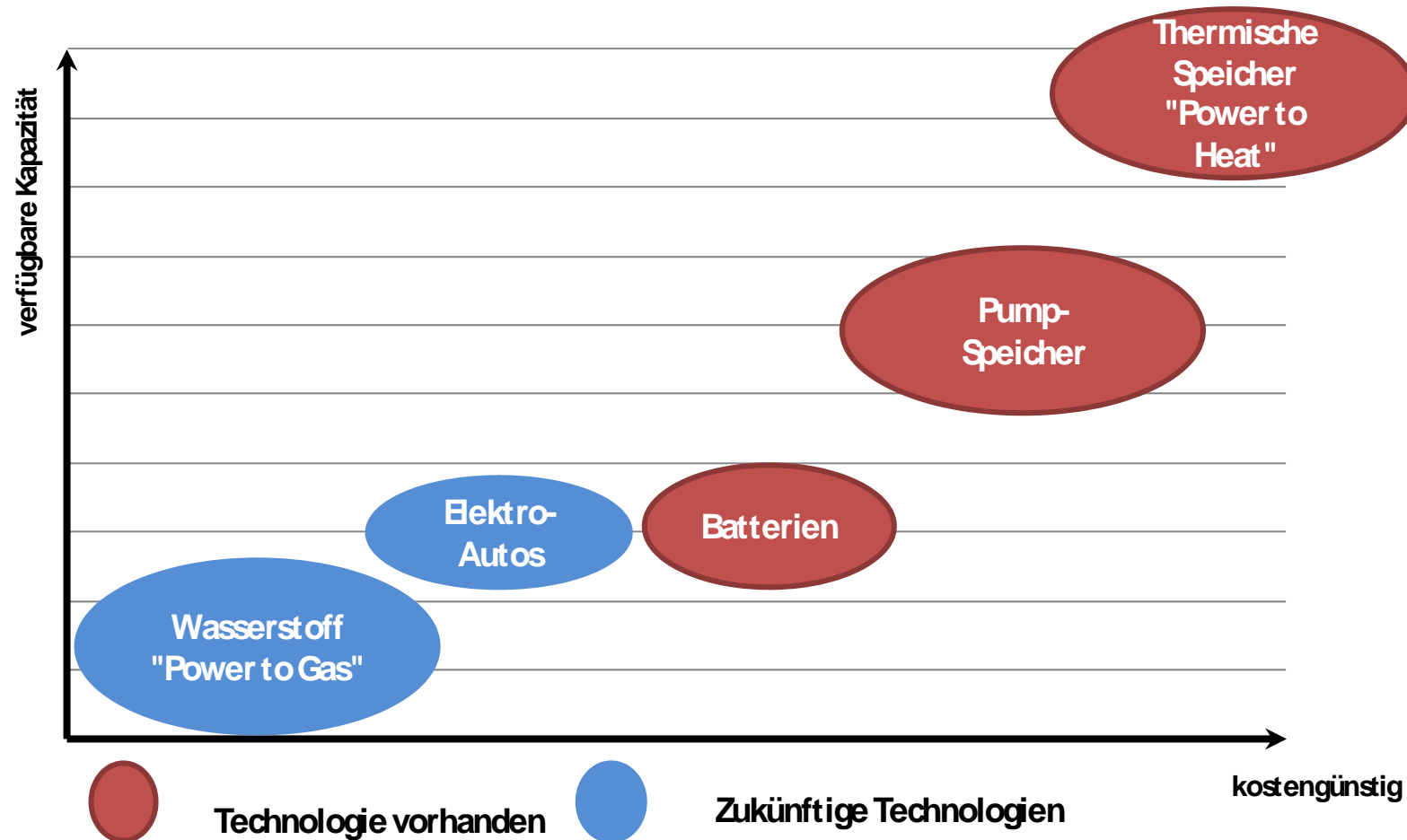


Die Energiewende findet im Wärmemarkt statt!



85 % des Energieverbrauchs in Privathaushalten entsteht durch das **Heizen von Räumen** und die **Warmwasserbereitung**

Die Bereiche Heizen und Warmwasserbereitung bieten ein großes Potenzial für den Einsatz erneuerbarer Energien!



Nur thermische Speicher können schnell kostengünstige Speicherkapazitäten anbieten



Pumpspeicher Kraftwerke

4 TWh/a₁



Warmwasser Speicher

6 TWh/a₂



Wärmepumpen

3 TWh/a₃



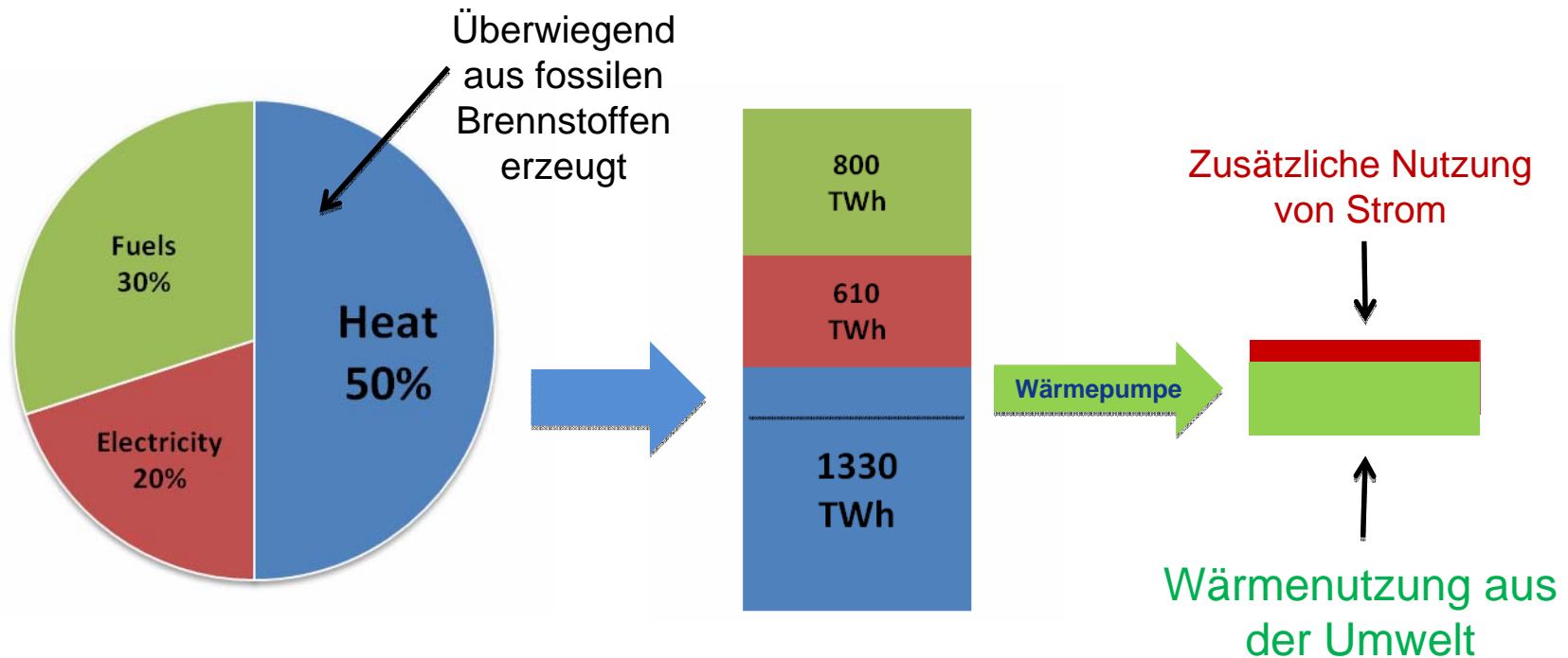
**Speicher-
heizgeräte**

20 TWh/a₂

	Thermische Speicher		Heizungs- Wärmepumpe	Pumpspeicher Kraftwerke
	Raumheizung	Warmwasser		
Anschlussleistung [GW]	14	6	2	7
Jahresvollbenutzungstunden [h]	1400	1000	1800	600
Speicherkapazität [TWh]	20	6	3	4

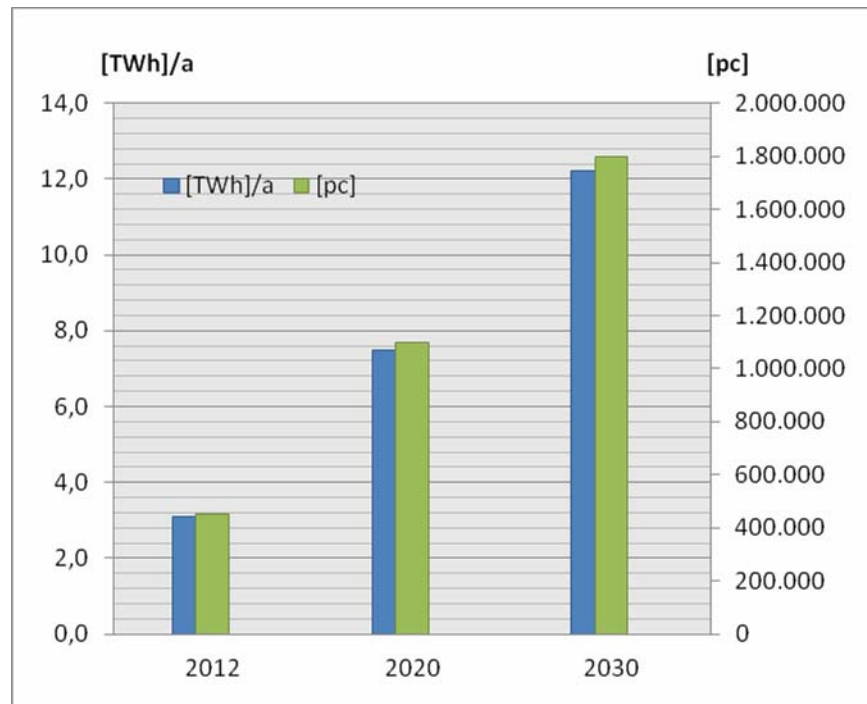
Quelle: 1) Wikipedia, 2) Fraunhofer IBP, Bericht ES-342 01/2012, 3) BWP-Branchenstudie

Wärme wird heute überwiegend aus fossilen Brennstoffen erzeugt. Ein höherer Anteil an elektrisch betriebenen Wärmeerzeugern kann zukünftig erneuerbare Energie flexibler nutzen.



Thermische Speicher können erneuerbare Energie als Wärme speichern!

Wärmepumpenmarkt in Deutschland – Demand Side Management - Potenzial in TWh/a

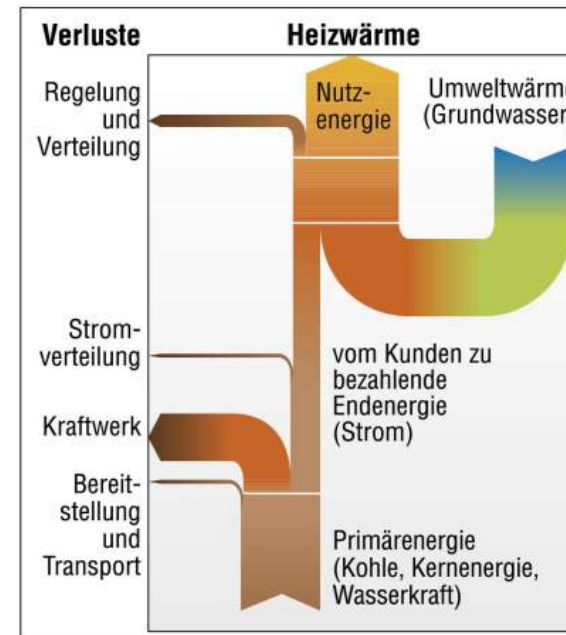


Deutschland		2012	2020	2030
Eingebaute Wärmepumpen	[Stk.]	450.000	1.100.000	1.800.000
Durchschnittliche Anschlussleistung	[kW]	3,8	3,8	3,8
Anschlussleistung insgesamt	[MW]	1.700	4.158	6.804
Betriebsstunden pro Jahr bei Vollast	[h]	1.800	1.800	1.800
Stromverbrauch	[TWh]/a	3,1	7,5	12,2
Durchschnittlicher Wirkungsgrad		325%	325%	325%
Genutzte Energie aus Umwelt	[TWh]/a	6,9	16,8	27,6
Erzeugte Wärme	[TWh]/a	10,0	24,3	39,8

Definition Primärenergiefaktor

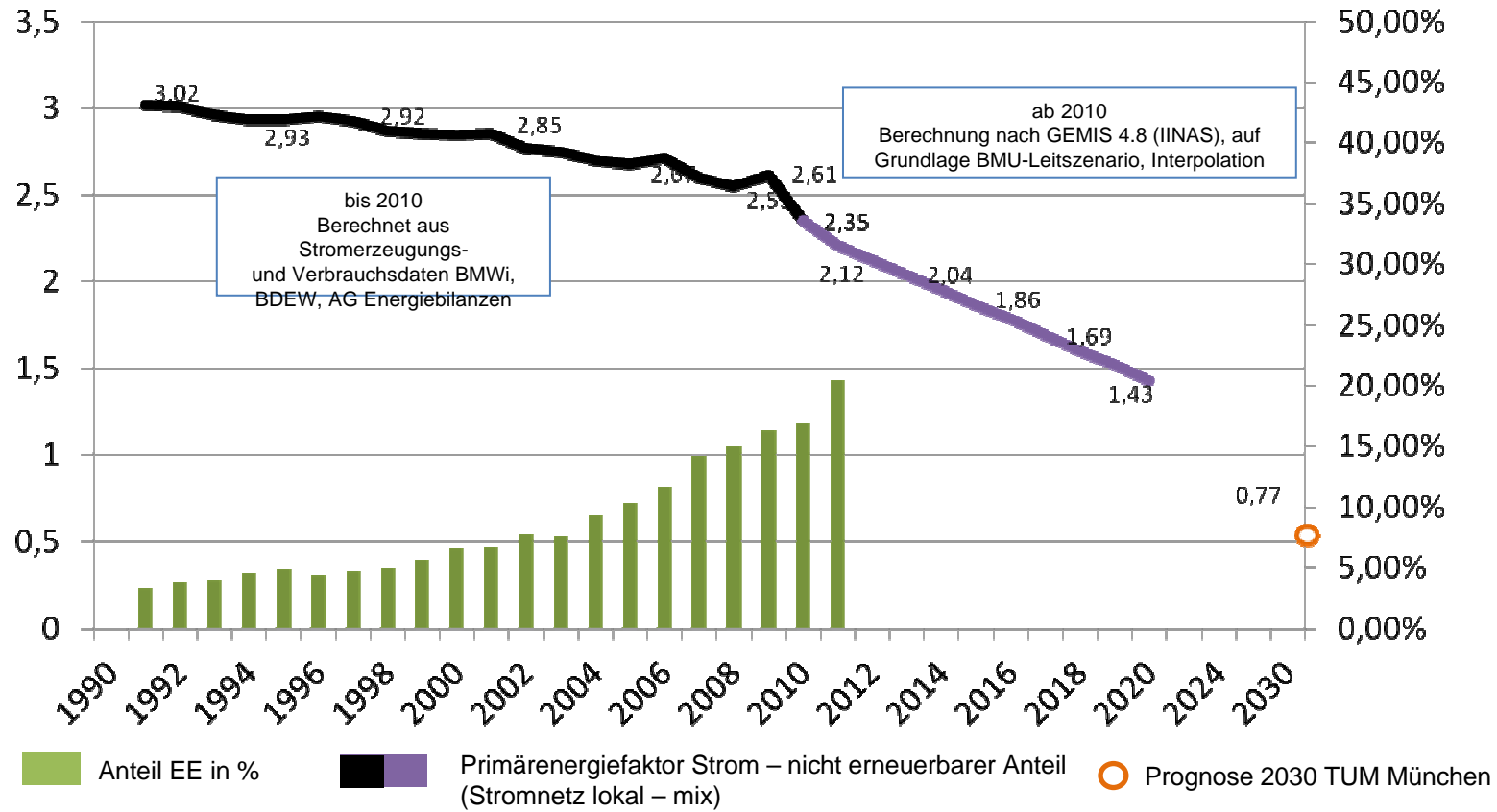
Jeder Energieträger hat einen spezifischen Primärenergiefaktor. Dieser berücksichtigt den Verlust bei der Gewinnung, Umwandlung und Verteilung eines Energieträgers. Aus dem Primärenergiefaktor lassen sich Energieeffizienz und der schonende Umgang mit Ressourcen ablesen. Je umweltschonender die Energieform und ihre Umwandlung, desto niedriger ist der Primärenergiefaktor.

Elektrische Wärmepumpe



Der Primärenergiefaktor drückt die Umweltfreundlichkeit eines Energieträgers aus. Je niedriger desto besser

Entwicklung Primärenergiefaktor Strom – heute bis 2030



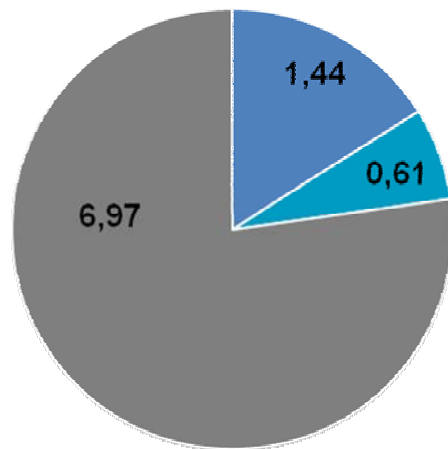
Durch immer mehr erneuerbare Energie die zur Stromerzeugung beitragen sinkt der Primärenergiefaktor für Strom von Jahr zu Jahr

Die Umweltbilanz aller installierten elektrischen Heizsysteme verbessert sich durch die erneuerbare Stromerzeugung von Jahr für Jahr!

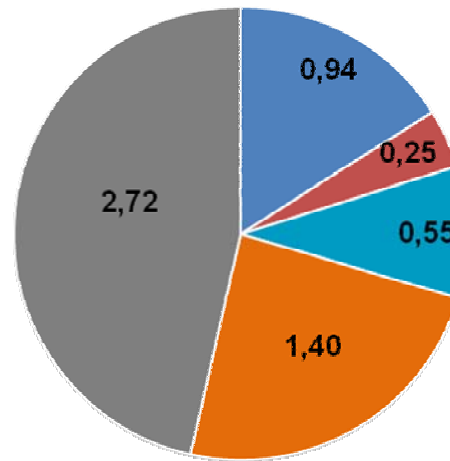


Elektrische Heizsysteme sind besonders förderungswürdig und entlasten als thermische Speicher zusätzlich das Netz.

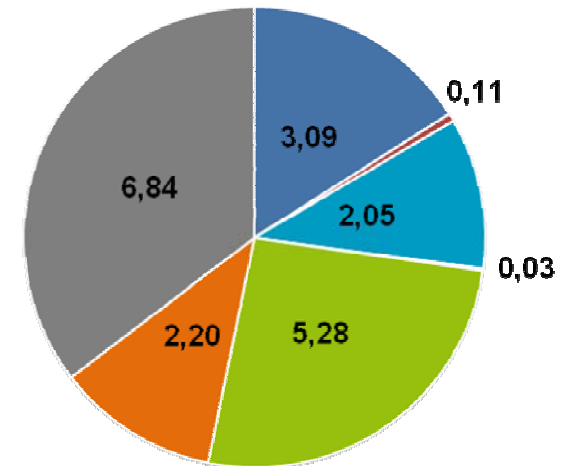
Ölpreis 2012
9,02 Cent



Gaspreis 2012
5,86 Cent



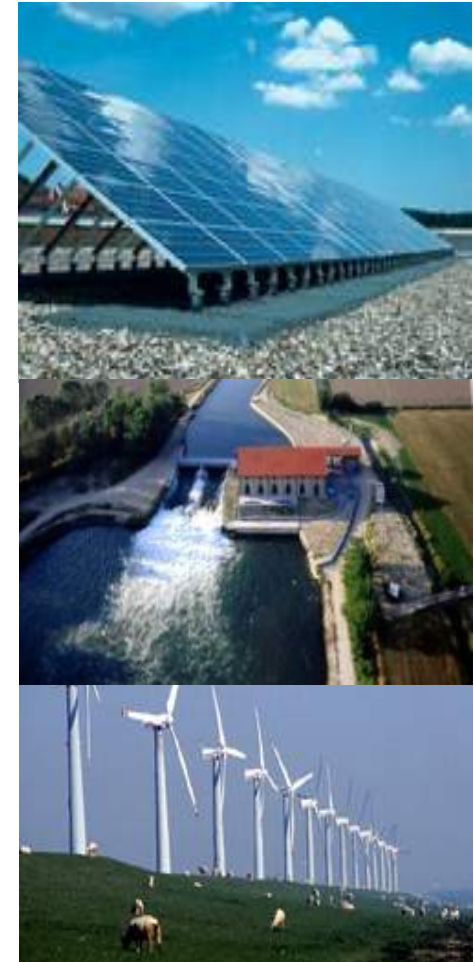
Wärme-Strompreis (Prognose 2013)
19,32 Cent



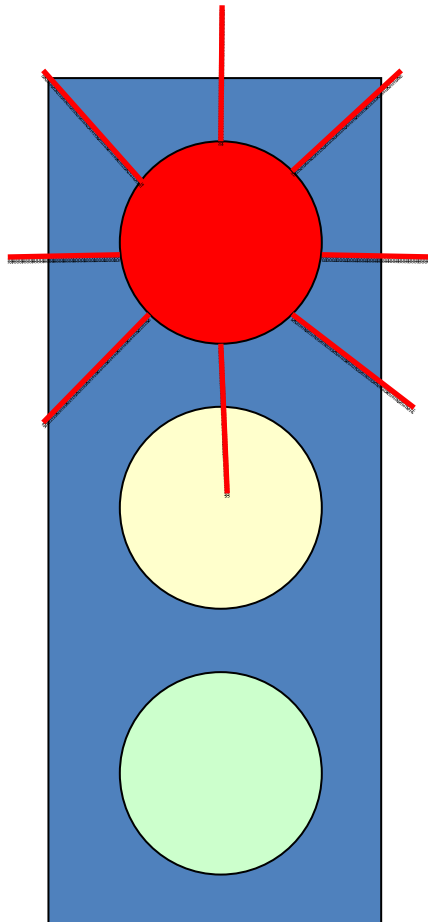
- MwSt.
- Konz. Abgabe
- Energiesteuer
- KWK
- EEG 2013
- Netzentgelte
- Beschaffungskosten

Wärmepumpen, die Ökostromtarife nutzen, sollten von der EEG-Umlage und der Stromsteuer befreit werden

- Erneuerbare Energien haben den Primärenergiefaktor für Strom gesenkt
- Für grünen Strom sind flexible Tarife erforderlich, um Energiebedarf und Energieversorgung ausgleichen zu können
- Speicherheizungen und Wärmepumpen bieten eine riesige, bereits bestehende Speicherkapazität für Energie
- Erneuerbare Energien werden durch Aufschläge auf den Strom finanziert, daher verlieren die elektrischen Heizungsanlagen im Vergleich zu fossilen Heizungsanlagen an Wettbewerbsfähigkeit
- Aufgrund der nicht tragbaren Kosten für Strom zum Heizen werden bereits vorhandene Speicherheizungen durch

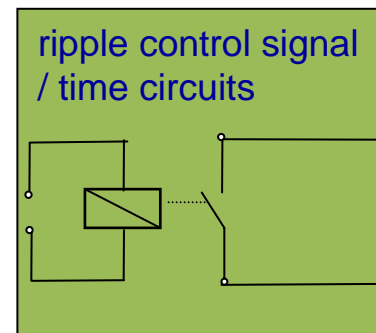


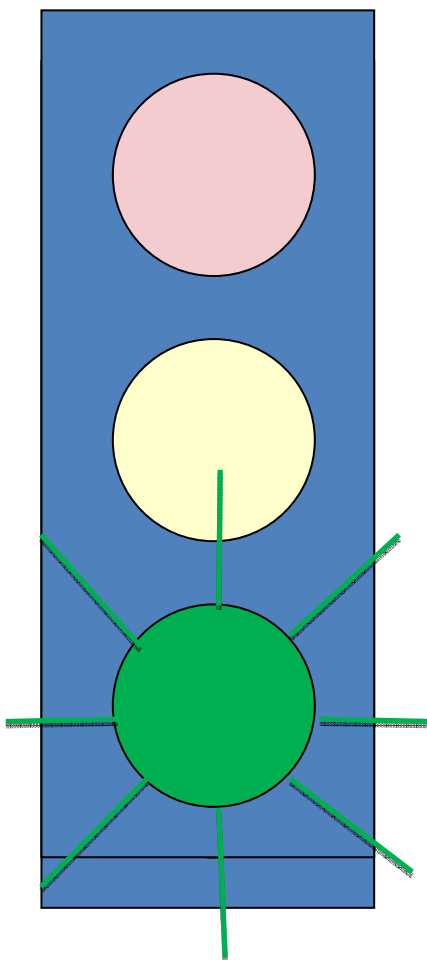
Stromtarif zerstört bestehende Energiespeicherkapazität



Roter Strom – hoher Preis

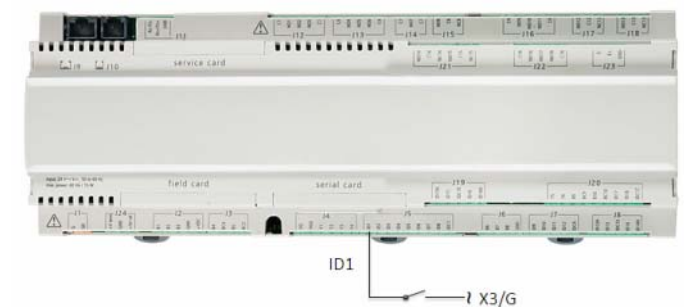
- Strommangel
- Wärmepumpen werden max. 2 Stunden über ein digitales Signal abgeschaltet
- Reduzierung des Stromverbrauchs, wenn der Bedarf die Erzeugung übersteigt
- Derzeit werden Rundsteuersignale oder Zeitgeber zur Übertragung des Abschaltsignals für Wärmepumpen verwendet





Grüner Strom – niedriger Preis

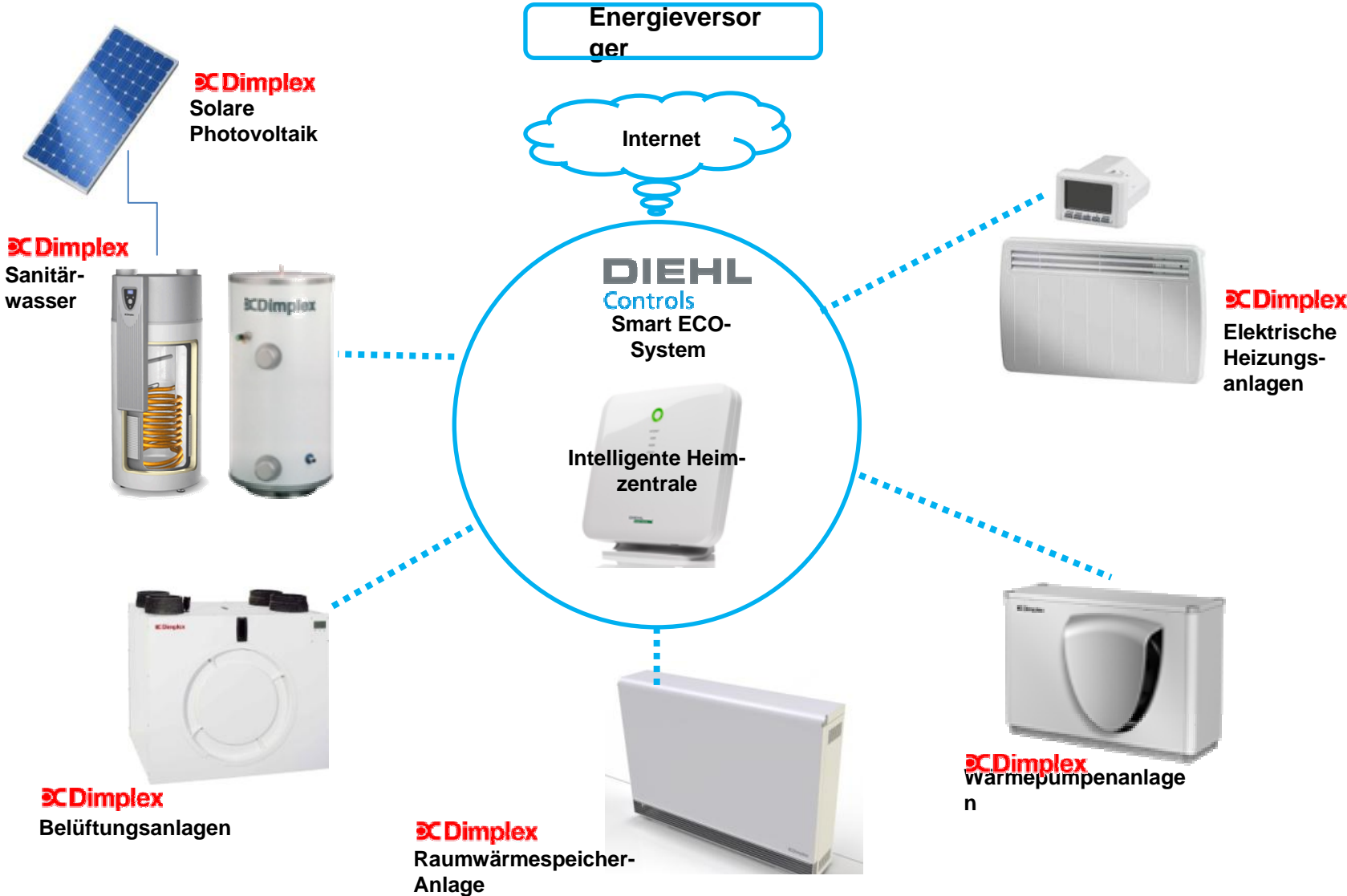
- Überversorgung mit Strom wird über ein digitales Signal an die Wärmepumpe übertragen
- Wärmepumpe wird aktiviert, um Warmwasserspeicher und Heizungsanlage zu überheizen



- Schaffen von Anreizen für Übertragungsnetzbetreiber, damit intelligente Stromzählerlösungen wirtschaftlich eingesetzt werden können
- Definition standardisierter Geräte- und Software-Komponenten für Photovoltaik, Wind, Kraft-Wärme-Kopplung, Wärmepumpen und Wärmespeicherung
- Für Geräte, die dem Lastausgleich im Netz dienen, müssen Stromgebühren bzw. -steuern gesenkt werden
- Obligatorische Einführung eines flexiblen Tarifs mit wettbewerbsfähigen Sätzen für Heiz-Strom (Power-to-Heat)

Stromtarife sollten Kosteneinsparungen durch Demand-Side-Management und Demand Response widerspiegeln.

Energiewende in Deutschland erfordert Netzwerke



Kooperation Glen Dimplex und DIEHL Smart Eco System – regelt gesamte Gebäudetechnik

PLATINUM®



Photovoltaik



Batterie

DIEHL Metering

WATER HEAT COLD GAS POWER Smart Meter	SYSTEM Installation Operation	BILLING SERVICE Abrechnung und Services
--	-------------------------------------	--

DIEHL Smart Home



Hardware



Software/Apps

IBM



Backend



Dimplex emz smart solutions



Elektrische
Heizungssysteme

Thermisches
Raumspeicher-
system

Lüftung mit
Wärmerück-
gewinnung

Wärmepumpen
- Systeme

Warm-
wasser

DIEHL AKO



Haushalts-
-
großgerä-
te

Z-WAVE 11 ALLIANCE™



Tausende verfügbarer
Produkte

ZigBee Alliance

Komponenten für Komfort, Sicherheit, Health
Care

- **Zeit- und lastvariable Tarife** mit entsprechender Spreizung einführen, um netzstabilisierenden Energieverbrauch zu ermöglichen. (**Stromnetzzugangsverordnung StromNZV**)
- **Anreize für Netzbetreiber** schaffen, um flächendeckend Smart Metering Lösungen wirtschaftlich betreiben zu können. (**Anreizregulierungsverordnung ARegV**)
- Beschränkung auf geplante BSI-Gateway-Lösung ist nicht zielführend. Daher um **europaweit etablierte Smart Metering Ansätze** ergänzen, um kosteneffizienten Aufbau eines Smart Grids zu ermöglichen. (**Messzugangsverordnung MessZV**)
- Förderung erneuerbarer Energien muss geknüpft sein an die verbindliche **Nutzung von Speicherlösungen**, um den Eigenverbrauch zu steigern und eine effiziente Netzbewirtschaftung zu ermöglichen. (**Erneuerbaren-Energien-Gesetz EEG**)
- Die Nutzung bestehender **thermischer Speicher** als Beitrag zur Netzstabilität muss ermöglicht werden. (**Energieeinsparverordnung EnEV**)

Netzbetreiber

- Reduzierung Netzausbau
- durch dezentrale Strukturen
- durch steuerbare lokale Erzeugung und Verbrauch
- durch Einsatz von dezentralen Speichermedien
- Versorgungssicherheit durch Netzstabilität



Bürger

- Bezahlbare transparente Energiekosten / Wirtschaftlichkeit
- Versorgungssicherheit
- Hoher Komfort und Benutzerfreundlichkeit



Lösung

- Zeit- und lastabhängiger Stromtarif
- Intelligente Verknüpfung von Verbrauch / Verfügbarkeit / Speicherung
- Integration Smart Eco System (Energiemanagement-System) in Smart Grid

Produkte und Services des Geschäftsbereichs Dimplex:

www.dimplex.de

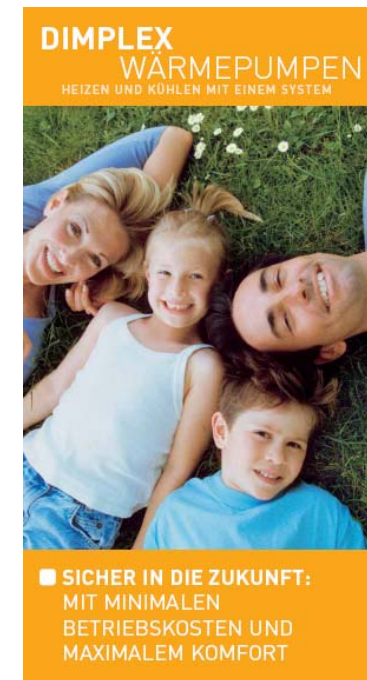
Dimplex Unterlagen anfordern:

www.dimplex.de/infomaterial

Dimplex Downloadbereich:

www.dimplex.de/downloads

[Positionspapier Smart Grid und Smart Market
des Bundesverbands Wärmepumpe e.V.](#)





**ENGINEERING FOR
TOMORROW**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!