

## andere Argumente zur Energie-Wende-Ja- oder Nein - offener Entwurf mit weitergehenden Zielsetzungen zur öko- und IT-Energie-Wende 2050

### Dezentrale Vernetzung / Multimediale Nutzungen / neue Mobilität / Speichervielfalt

Das unterschätzte Entwicklungs- **POTENTIAL** <sup>2<sup>a</sup> (a Anz. Jahre)</sup> **digitaler Steuerung und intelligenter Vernetzung\*** verbindet und optimiert laufend und automatisch u/od individuell die unterschiedlichsten Energie-**Quellen mit Nutzern** spart erneut 20-30% der Energie<sup>2</sup>! **Smart-Grid**“, „**smartGridready**“, Synergien und Vernetzung unterschiedlicher Energiequellen und -bedürfnisse in der Nachbarschaft (von zB Büro- und Wohngebäude, Produktions- und Kühlhallen etc) erschliessen neue „**Smart-Aerias**“ (Beisp.: Mit KWT PV-Strom Überschuss generiert Egger s/ein Solarbier in Worb), neue Stadtquartierorganisationen „**Smart-cities**“, Einbezug der Event- u. Sozialmedias, e- u. IT-Mobilität, IT-öV, iöV<sup>3</sup> uäm ein weiteres

**Beisp. 1. „Zukunft Paris 2050“ als „smart-city“:**

<http://2mchworld.tumblr.com/post/134729017105/thegasolinestation-paris-smart-city-2050>

\*2. vgl. **digitale Effizienzgeschichte**: IT resp **Digital erledigt Bilag**: 200 Verlust vs 17 neue Stellen<sup>4</sup>

**Eis-Speicher<sup>5</sup>, Erdwärme-<sup>6</sup>, Seewärmespeicher<sup>7</sup>** (Illustration s Anhang), **Druckluft-** od. **Gas-** zB Methanol-; Speicher<sup>8</sup> **Lageenergie- (LES-)** bzw **Graphity-Storage<sup>9</sup>** und **Bio-Speicher**: Pelletts, Holz, Wald, Torf, Moore sind kreislauforientiert. Elektrolytische, chemische Hybrid Speicher-Kraftwerke<sup>10</sup> für **saisonale** Speicher: Luft od Gase in Keller-, Kavernen- u. Stollenspeicher: zB Wärme-Druckluft-Speicher-Kraftwerk in Biasca<sup>11</sup>. Gas- und Öl aus Plastikmüll<sup>12</sup>

<sup>1</sup> Ing. für Regeltechnik und Automatisierung / Ethikreferent an FH / Moderator: [www.Progressia.org](http://www.Progressia.org) / Podien an der BFH-TI in Biel zu Themen der **Energiezukunft 2012-2015, Digitalzukunft 2017; HP: www.brunoleugger.ch / Moderationen / Ethik**

<sup>2</sup> Die Koordination, Konzentration und **Optimierung verschiedener Energie-Technologien mit intelligenten Info-Systemen** unter Einbezug individueller Bedürfnisse in Kombination mit zB mit lokaler Wettervorhersagen spart zusätzlich 20-30% Energie!

<sup>3</sup> iöV: individueller öffentlicher Verkehr im „Progressia-Podium“ vom 26.02.14 an der BFH-TI in Biel zur „**Zukunft Mobilität**“, Olaf Zanger: Wie die Informatik unser Mobilitätsverhalten verändert: Für den Durchbruch des eMobilis prognostiziert Zanger ca. drei Jahre. Sobald die technischen Qualitäten: „minimale Servicekosten und über 500km Reichweite“ vom Tesla beim Mittelklassen-wagen angekommen sind, wird der Durchbruch kommen – dies zusammen mit der individuellen, informatik(!)gestützten Steckdosen-Tankstellen-Vielfalt! In den USA gehen uns zZ viele Klein- und Mikro-Strom-Anbieter voraus: Es entstanden **50' 000** neue ePW-Strom-Steckdosen-Angebote in einem Jahr !

<sup>4</sup> <http://www.blick.ch/news/politik/102000-unterschriften-gegen-neue-billag-regelung-bodigt-leuthard-auch-die-gebuehren-gegner-id3401092.html>

<sup>5</sup> Der **Eisspeicher mit erstaunlichen Einsatzmöglichkeiten** in - [www.progressia.org/](http://www.progressia.org/) Podium vom 26. 02.2013 an der BFH-TI in Biel: „Speicher- und intelligente Stromnetze“ / UserFiles/Präsentat **Eisspeicher KTW (viessmann group)**, Biel 1.pdf · PDF Dateite-G KWT, 87 MA, davon 12 Lehrlinge: grösster Arbeitgeber in **Worb**, BE; Anbieter von Wärmepumpen- und Komplettlösungen in der Region. Überschuss-PV-Strom zur benachbarten Soleil-Bier-Produktion <http://eggerbier.ch/produkt/soleil/>

<sup>6</sup> **Erdwärmespeicher: ein Heizkessel der Zukunft.** Am 9. Mai 2011 in Bern präsentierte Dr. Beat Kegel aus Zürich Beispiele dezentraler Nutzung der Solarwärme und der Erdspeicherung. S. Jahrestagung 2011 des energie-cluster.ch zum Thema „Effizienz- und Kostenrevolution mit erneuerbaren Energien“

<sup>7</sup> **Seewärmespeicher:** [www.youtube.com/watch?v=0Hx2OcE\\_F\\_w](http://www.youtube.com/watch?v=0Hx2OcE_F_w) Von Progressia.org 2 Min 19.04.2015 Eingebettetes Video Progressia Podium 25.02.2015, Stand 10 (oder 11) im **Rahmenprogramm** mit Prof. Dr. Alfred Wüest, EAWAG, EPFL, Standard YouTube

<sup>8</sup> **Power-to-Gas, PtG, P2G:** el. En zu Gas; saison-[Langfristspeicher](#), CH4O, H2; od. als **KleinKrW** zB.: [www.silent-power.com/de](http://www.silent-power.com/de)

<sup>9</sup> [https://youtu.be/L\\_ZAq-HdU](https://youtu.be/L_ZAq-HdU) ; <https://youtu.be/ObvQFX6noDw> ;

<sup>10</sup> Vgl Regio Energie Solothurn; Hybrid-Speicher-Kraftwerk

<sup>11</sup> Grossanlage Biasca TI, für Netstabilitätsausgleich und Spitzenleistung 500-1000 MWatt, mit 30mm Gestein, ↗ bei 75%

<sup>12</sup> Thermolyse-Verfahren soll das Öl unter wirtschaftlichen Bedingungen zurückgewinnen.

[https://www.produktion.de/technik/energie-aus-plastikmuell-115.html](http://www.produktion.de/technik/energie-aus-plastikmuell-115.html)

- ⇒ Die erneuerbaren Ernte- und Speicher- und Nutzerpotentiale liegen oft **näher** beieinander als wir denken: in der Nachbarschaft, im Quartier. Bei Neubauten und Sanierungen gilt es diese Quellen konsequent(er) und wechselseitig zu nutzen: **Fassaden-, Balkone und Daecher** liefern Wärme **und** Strom, damit wir sie nutzen: zB **täglich** direkt nebenan<sup>13</sup> oder chemisch, aber auch physikalisch in **Luftspeicher** oder **saisonale** in Eis-Speicher, Erdwärmespeicher und Seewärmespeicher.
- ⇒ Toyota trägt neu mit einem PV-PW-Dach zum Laden der Batterie bei! LKW's könnten bald ihren grösseren PV-Strom-Ernte-Flächen ringsum folgen, wie dies die Wohn(hoch)häuser in Zürich, Sielweid tun. Auch für KMU- und Industriegebäude gibts heute **Fassaden-Planungs-Tools**<sup>14</sup> und Energie-Kollektoren in allen Farben.

## 2. Dezentrale gebäudeintegrierte Energierteile und Effizienzanteile

**2a Kostenanteile:** Faustregel: 80:20. dh 80 % **Isolation** (nie 100%) und 20% **Energieernte**, plus 20-30% für **intelligente Steuerung** (intern, wie von Extern) und **merke nb:** **Qualitäts-PV leben länger**<sup>15</sup>: **40** nicht 20 **Jahre** bei -0,2- -0,3% /Jahr, nicht -0,7 bis -6%/a!

**2b Förderbeiträge:** vorübergehend als Anstossbeitrag Bund:Kanton:Gemeinde:Private (Banken, GENO's...) 30:20(-50%!):30:30 **2c Beispiele:** Dezentrale stufenweise Ausbau-Lösungen von PEG zu intelligent vernetzten Plus-Energie-Regionen. Der **Kanton Thurgau** macht bis zu 50% vor: Eine Plus-Energie-Sanierung wurde und wird damit für jeden Hausbesitzer machbar! zB **30:50:20**

**2c Neue Gebäudehüllen und PV-Fassadenplanung:** [www.crenergie.ch](http://www.crenergie.ch)

## 3. Mustergemeinden:

Die Gemeinde Hohentannen, TG, positioniert sich zum **Schweizer Modelldorf**, s: [www.gemeindepower.ch](http://www.gemeindepower.ch), Zielsetzungen von 2007: GemeindePOWER bedeutet Eigenständigkeit durch vorübergehende Unterstützung/ Förderung/ Aktionen/ Beratung.

Zukunft Gemeindeplanung: [http://www.hohentannen.ch/xml\\_1/internet/de/application/d202/f205.cfm](http://www.hohentannen.ch/xml_1/internet/de/application/d202/f205.cfm)

### Zwei modellhafte Zielsetzungen in Deutschland:

**1999** ein ländliches Dorf nahe von Kempten: [www.Wilpoldsried.de](http://www.Wilpoldsried.de) und [Bottrop, de](http://www.Bottrop.de)<sup>16</sup> als „InnovationCity Ruhr“ - Modellstadt für KLIMAGERECHTEN STADTUMBAU, 117000 Ew 2010: Start mit einem „WETTBEWERB DES INITIATIVKREIS RUHR 2010“, anschliessend für 2020: Zielvorgabe: bescheidene 50 % CO2-Einsparung bis 2020: erreichbar durch Ausbau der **Mitwirkung und Kommunikation** der **Ziel-Systeme**, Handlungsfelder und Prozess-  
**Innovations-Planung:** GEMEINSAMER PROJEKTTISCH für technische und prozessorientierte Innovationen mit Immobilienunternehmern, Banken, Gemeindepolitik, Fachbeiräte, uäm

### Gretchenfragen an uns:

**Was unternehmen Sie**, liebe LeserIn, an ihrem Wohn- oder Arbeitsort? **Wieviel zahlt ihnen ihr lokales Stromwerk** als Einspeisevergütung im Vergleich mit andern: wenig – erstaunlich viel – ermutigend?

**Was wissen und unternehmen ihre PolitikerInnen vor Ort** von und zu diesen Zielsetzungen?

<sup>13</sup> „KTW“ (viessmann-group), Betriebsdach **PV-Stromüberschuss für Soleil-Bier-Herstellung**, beide in Worb

<sup>14</sup> **Fassadenplanung:** Ein Photovoltaik-**Solartool** der BFH-BU für Neubau od. Sanierungen von Hochhäusern, Block- od. Flachbauten. M. Walczak, MA-Stud. BFH-Architekturabteilung-Burgdorf, Präsentation im Rahmenprogramm vom 26.02.13 Progressia-Podium, an BFH-TI, Biel

<sup>15</sup> Der Bund 8.6.17: Wirtschaft: Yvonne Debrunner, Anlage auf dem Mt Soleil der BKW: seit 1992, 1. grösste Anlage EU-weit!

<http://www.derbund.ch/wirtschaft/unternehmen-und-konjunktur/solarzellen-leben-laenger-als-erwartet/story/14603929>

<sup>16</sup>[ICR\\_Bottrop\\_klimagerechter\\_stadtumbau.pdf](http://www.energiestadt.ch/fileadmin/user_upload/Energiestadt/de/Dateien/Agenda/Energietag_2016/ICR_Bottrop_klimagerechter_stadtumbau.pdf); [http://www.energiestadt.ch/fileadmin/user\\_upload/Energiestadt/de/Dateien/Agenda/Energietag\\_2016/ICR\\_Bottrop\\_klimagerechter\\_stadtumbau.pdf](http://www.energiestadt.ch/fileadmin/user_upload/Energiestadt/de/Dateien/Agenda/Energietag_2016/ICR_Bottrop_klimagerechter_stadtumbau.pdf)

## **Weitere integrative Zielvorgaben:**

**Energie-Aeria**, PEG, PEB, lokale Kälte-Wärme-Nutzer und -Quellen in Speicher- und andere Energie Systeme der **Dorf- und Städteplanung (Smart-Cities)**<sup>17</sup> einplanen.

**Leuchtturm-Beispiele** siehe: [www.energie-cluster.ch](http://www.energie-cluster.ch); [www.solaragentur.ch](http://www.solaragentur.ch); [www.Progressia.org/](http://www.Progressia.org/) Podien/Rahmenprogramme<sup>18</sup>, mit youtube-Filme; BFE: ENERGEIA-Magazin Nr 3, 17: Digitale Energiewelt.

**Digitale Vernetzungen im Kleinen:** beachtenswert angelaufene Vernetzungssysteme und Diskussionen, wie zB BLOCKCHAIN (ENERGEIA Nr. 3/2017, S.8), MikroGried, Brooklyn MikroGried, Stromallmemd, Smart-Home-App zur (Fern-) Steuerung der Stromflüsse uam

### **Mehr Mut zu Zielsetzungen und Zusammenarbeit**

mehr Kooperation als Konkurrenz gem. E.U. von Weizsaecker: Architekten planen mit Solar- und Heizungstechniker zusammen, wie in modernen ArchitekturHS Vaduz und Luzern

**Neue Energie-Regionen Schweiz kreieren:** Analog zur Einteilung von Bund : Kanton : Gemeinde : Private => 30 : 20: 30: 30 werden sachorientiert/er neue Energieregionen eingeteilt und gefördert (vgl Prof HP Tietz, de<sup>19</sup>)

## **Der Winterbedarf ist jederzeit lückenlos deckbar,**

die Wirtschaftlichkeit kann ändern, frieren muss niemand in der Schweiz. Technologisch ist der Bedarf unbehindert deckbar: weltweit haben wir genügend Energie (bzw ein Überangebot durch Sonne, Wind, Wasser, Wellen; n.b. durch zunehmende Klimastürme auch. Jedoch fehlt (weltweit) der politische Wille<sup>20</sup>. Auch für kleinere aktienbewertete Pensionskassen-Papiere kann es aber kritisch werden. Vgl auch ipcc, OcCC-Analyse [www.occc.ch](http://www.occc.ch); vgl cabon bubble > Stromaktien entwerten sich; Pumpspeicher-Kraftwerke ebenso: es sind dies Tagesspeicher, weniger als die zz gefragten Saison-Speicher..

Auch die Erdgaspreise sind zz durchs Fracking „im Keller“: die USA-Kohle wird zz in Dtl zu Strom-Dumpingpreisen verbrannt. Und die neuen EE wollen in denselben Energiemarkt, wie die alten fossilen bleiben wollen: soder bleibt Energie-Preis zu günstig. Abhilfe durch künstliche dh politische Verknappung (zB mehr CO2 Abgaben) scheint zz unmöglich<sup>21</sup>.

**Saisonale Speicher:** Seewaermespeicher nach Prof. Dr. A. Wuest EAWAG kann mit +/- 01-0,2 Grad C ganze AKW-Energiepotentiale saisonal verschoben werden: die praktisch verlustlos (ohne jeden oeko- und Fischschaden): dies für alle seeanstossenden Städte und Betriebe, wie mit der EPFL gezeigt!

**==> Neue Ausrichtung und Zielsetzung** der IT-erneuerbaren Energie-Wende

<sup>17</sup> Die attraktiven Plus-Energie-Gebäude: PEG, „smart-homes“, „Häuser der Zukunft“ - bilden die Grund-einheiten, für die funktionale Integration in die nächst grössere, intelligent gesteuerte Energie-System-Einheit. So entstehen alle weiteren, nachhaltig vernetzten und intelligent gesteuerten Energie-Stufen, bekannt als „Plus-Energie-Aeria“, „smart-aerias“; „Plus-Energie-Dorf“ oder „-Quartier“ und schlussendlich als intelligente „Plus-Energie-Stadt“, kurz: „smart cities“. Diese „smart“- Einheiten können holistisch nach innen weiter ausgebaut bzw intensiviert werden: **biologisch** durch vertical-gardens und green-cites, **sozial** und **clean-technisch** durch Internet und soziale Medien; durch PV-Klein(st)kraftwerke, individuelle (i-)Steckdosen- und i-Mobilitätsangebote entsteht ein „individueller öffentlicher Verkehr“: i-öV. Das alles wird uns per Internet zur Verwirklichung angeboten - ganz so, wie uns dies die komplexe „Natur“ schon lange vormacht: und wir sind - seit je - da mittendrin voll und ganz beteiligt. Basta

<sup>18</sup> 634% Plus-Wohn- und Gewerbebau Affentranger AG, Altbüron; Stromproduktionsüberschuss zur Herstellung von Wasserstoff für seine Bagger und LKW (Wurde von den bisherigen (Konkurrenz-) LKW-Prüfern nicht bewilligt,) 450% Plus-Energie-Bau (PEB, PEG), 2010 Neubau der Fa. Heizplan AG, 9473 Gams, uam

<sup>19</sup> zB: tu dortmund, Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Tiet, pdf p 6&9 in Regionale Energiekonzepte - der formelle und der informelle Beitrag der Regionalplanung 3. Kongress 100% Erneuerbare-Energie-Regionen INSTRUMENTE FÜR EINEN ERFOLGREICHEN STRUKTURWANDEL VOR ORT 27.-28. SEPTEMBER 2011 KONGRESS PALAIS KASSEL

<sup>20</sup> so Dr. R. Meyer, Ökonom und Präsident Energiecluster.ch im Progressia Energiepodium IV, 25.02.2015 an dder BFH-TI in Biel

<sup>21</sup> Vgl Progressia Podium Energie-Zukunft IV, 25.02.2015, Part 4: Dr Ruedi Meier, Oekonom und Präsident Energie-cluster.ch

## ==> Die Schweiz 2050: wird ein Energie-Exportland

Mit unserem technologischen Können, IT- dh Digital-Wissen (Potential 2 hoch a (a Anz. Jahre) und Speicherkenntnissen ein realistisches Szenario: **Es fehlt zz am politischen Willen bzw am (unvoreingenommenen) Sachverstand der Entscheidungsträger/innen.** zZ verschwenden wir 10-13 Mrd CHF/Jahr für EnergieRohstoff-Einkauf von zT uns nicht gut gesinnte Diktaturstaaten. Ein erster gangbarer Schritt dazu ist bis 2030 wenigstens: 50% weniger Auslandabhängigkeit anstreben dh weniger Ernährungs- und) -Rohstoff-Import!

**Innovative Unternehmer (s.u.) und kleine Dörfer und ein Stadtquartier in Bottrop machen uns – wie oben vorgestellt – ihre Energie-Souveränität schon heute oder bis 2020 vor:**

**Wildpoldsried.de**<sup>22</sup> Zielsetzung: 1999 wird **mit** den Bürgern durch Planung, Beratung, Aktionen, lokale Unterstützeng von Bank! und Gemeinde (wie die „energieregion toggenburg“ nb) für ein ganzheitliches Angebot von erneuerbaren Energieprojekten investiert. Infolgedessen hat das Dorf Energieunabhängigkeit – überschritten und produziert und verkauft jetzt überschüssigen Strom mit Gewinn ans Netz.

=> This German village generates 500% more energy than it needs ... Germany's extraordinary renewable energy transformation. ask: [arno.zengerle@wildpoldsried.de](mailto:arno.zengerle@wildpoldsried.de);

**Hohentannen TG:** [www.gemeindepower.ch](http://www.gemeindepower.ch) ein Vorzeigemodell der Schweiz, GR-Präs. Rösch: **Europäisches Forum Gemeindepower:** Voneinander lernen, Innovative Dörfer: „Wir machen Zukunft“ 16. und 17. Juni 2017, Hirscheschüür, CH-9216 Hohentannen

**Unternehmer, Wissenschaftler, Kantone, Städte und Gemeinden** haben schon umgestellt:

- **Heizplan AG**, CH-9473 Gams, **450% PEB**, PlusEnergieBau, Betriebsgebäude von 2010.
- **Affentranger Bau AG**, erstellte 2010 ein **634%-PLUSENERGIEBAU PEB**, vgl. **Solarpreis 2012**, 6147 Altbüron, Mit 15- facher Betriebs-Energieproduktion: Sein 2000 fach vergrössert dimensioniertes Energiedach, dient für seine eBagger-Eigenstromproduktion. Eine H2-Erzeugung für einen H2-LKW-Bau wurde ihm leider durch veraltete Gesetze u. Konkurenzexperten verhindert.
- **Prof. Dr. ETHZ und Unternehmer A. Gunzinger** folgert: **Die Energiestrategie 2050 ist viel zu zahm!** Zitat aus „Kraftwerk Schweiz“: Die Energiekosten beim Tesla sind fast viermal tiefer als beim Porsche bei gleichem Ankaufspreis von ca 120'000 Fr.
- **Solarpreise**<sup>23</sup> PEB: PlusEnergieBauten® ersetzen **22 AKW**, Gallus Cadonau, Solar Agentur Schweiz: Die Schweiz kann ein Energiepotenzial von **170 TWh/a oder 22 AKW substituieren**.
- **Kanton Thurgau:** Förderprogramm Energie 2017: bis 50% Förderbeitrag!
- **www.energiestadt.ch**, 2000-Watt-Gesellschaft; Energie-Region; Mobilität; Nachhaltige Quartiere; Smart City; Das Label Die **Energiestädte** 12 Schritte

Analog gingen und gehen uns

<sup>22</sup> Wildpoldsried, das bayerische Dorf von ca. 2.600 Einwohnern ist führend in Deutschlands außer-gewöhnlichen erneuerbaren Energie-Transformation. In den vergangenen 18 Jahren hat das Dorf in **ein ganzheitliches Angebot von erneuerbaren Energieprojekten investiert**, die 4.983 kWp Photovoltaik, fünf Biogasanlagen, 11 Windkraftanlagen und eine Wasserkraft-System enthalten. Infolgedessen das Dorf **Energieunabhängigkeit überschritten** hat und es **jetzt produziert 500 % mehr Energie als es muss** und Gewinne aus dem Verkauf von überschüssigen Strom wieder an das Netz.

<sup>23</sup> **Solarpreise** und Norman Foster Solar Award seit 2010, der Messe für „Bauen & Modernisieren“ **Gallus Cadonau**, Jurist/Geschäftsführer «Solar Agentur Schweiz» schreibt zu Sanierungen und Neubauten: Die Schweiz **kann** ein Energiepotenzial von 170 TWh/a oder 22 AKW substituieren. Das ist ein gewaltiges Energiepotenzial im Schweizer Gebäudebereich für Dach- und Fassaden-Energieelternente! Anstatt weiterhin **jährlich 10-13.4 Mrd.CHF für Erdöl- und Gasimporte** an arabische Länder, Russland ua Energieexportländer zu überweisen, könnte die Schweiz einen Teil davon in das einheimische Gebäudetechnologiegewerbe investieren und Tausende von Arbeitsplätzen schaffen.

## **5c. innovative Unternehmer, Wissenschaftler, Kantone, Städte und Gemeinden** voran:

- Heizplan AG, CH-9473 Gams, **450% PEB**, PlusEnergieBau, PEG: PlusBetriebsGebäude von 2010.
- Affentranger Bau AG, erstellte 2010 ein **634%-PLUSENERGIEBAU PEB, Solarpreis 2012**.
- **Spirit of Biel/Bienne**, 1. Preis am World Solar Challenge Australien, Teilnahme ab 1987
- **Prof. Dr. ETHZ und Unternehmer** Anton Gunzinger:  
**Die Energiestrategie 2050 ist viel zu zahm!** Zitat aus „Kraftwerk Schweiz“
- **Solarpreise** PEB: PlusEnergieBauten® ersetzen **22 AKW**, Gallus Cadonau, Solar Agentur Schweiz
- Kanton Thurgau: Seit 2017 Förderprogramme in **Energie**: bis zu 50% Förderbeitrag!
- [www.energiestadt.ch](http://www.energiestadt.ch), 2000-Watt-Gesellschaft; Smart Cities mit Label verpflichtete **Energiestädte**

## **6. IT- und öko-integrierte Raumplanung und Energie-Wende 2050**

- Zukunft Paris 2050 auch als ökologisch nachhaltig umgebaute „smart-city“,: „smart-öko-City“: <http://2mchworld.tumblr.com/post/134729017105/thegasolinestation-paris-smart-city-2050>
- UNESCO Biosphärenpark Großes Walsertal, Au: Leben im Einklang mit der Natur
- UNESCO Biosphäre Entlebuch: [www.biosphaere.ch](http://www.biosphaere.ch)
- Expo Milano 2015 | Feeding the Planet, ... [www.expo2015.org/en](http://www.expo2015.org/en)
- Europa in a regenerative world: Prof. Dr P. Droege, **Institut für Architektur u. nachhaltige Raumentwicklung**, Uni Li
- Expo milano 15, feeding the Planet, Israel und USA Pavillons:



### **Aufbruch und Hinweise zur Abhilfe von Behinderungen:**

Änderbare **Pragopen** (lokale und kantonale Gesetze und Verordnungen) und **fachlich ungenügend informierte PolitikerInnen u/oder lokal gewählte Behörden** verhindern allzu oft zukunftsverträgliche Realisationen. Ein **Mangel an Verantwortung** oder wo der Mut und die **Weitsicht** für eine gute Lebensqualität der kommenden Generationen zu sorgen fehlt bzw wo unsere Pflicht, diese **nachhaltig zu erhalten** vernachlässigt wird, werden sinnvolle Realisationen vor Ort verhindert: Spätere Deponiebereinigungskosten, wie für die Kölliken-, Lonza-Hinterlassenschaften, CO2-Abgas-Lügen sollten vereinzelte **Mahnmahe** bleiben!

**4b Regress oder FakeNews Zwischenspiel II:** Aufbruch- und Abbruchhinweise zur Abhilfe von Behinderungen: **Pragopen** (lokale und kantonale Gesetze und Verordnungen) und **fachlich ungenügend informierte PolitikerInnen u/oder lokal gewählte Behörden** verhindern nachhaltige Realisationen. Fahrlässige Deponie-Folge-Kosten, wie bei Kölliken oder der Lonza-Hinterlassenschaften, CO2-Diesel-Abgas-Lügen sollten in alle Zukunft vermeidbare **Mahnmahe** bleiben!

Danke für ihre weiterführenden Anregungen und Korrekturhinweise

[Bruno.Legger@bluewin.ch](mailto:Bruno.Legger@bluewin.ch)

17./19.05.2017 blg

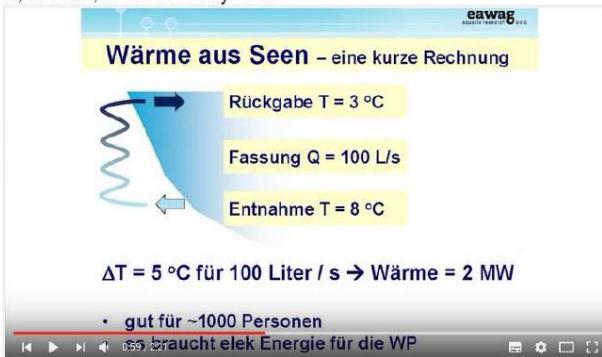
20'134 Z

## **7. Anhang / Illustrationen:**

## 7. Anhang / Illustrationen:

11. Präsentation Prof Dr A Wuest: **Seewärmespeicher** Ökologisch unbedeutend Kapazität riesig!

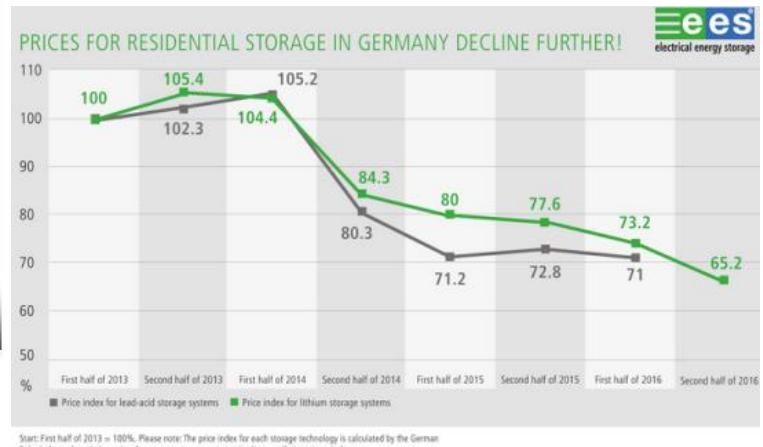
0,59 Min/2,2 Präsentation you tube



Progressia Podium 25.02.2015 Rahmenprogramm Alfred Wuest



1,9 min/2,2



La réduction des prix est intimement liée au nombre croissant d'installations : plus le nombre d'accumulateurs vendus et installés est élevé, plus les entreprises produisent. ©Photo: Intersolar Europe <http://www.ee-news.ch/de/article/35741> Gesendet von [Mail](#) für Windows 10; **Pufferfunktion** >

**Markt und Netz intelligent verbinden:** „Wir haben erstmals die Mehrfachnutzung von Flexibilitäts technologien > Pufferfunktion

Batteriespeicher sind ein wesentlicher Baustein der Energiewende, weil sie mit ihrer Pufferfunktion das Stromnetz stabilisieren: Bei großem Stromangebot können sie Elektrizität aufnehmen, bei großer Stromnachfrage wieder abgeben. Bereits die heute installierten Speichersysteme können so viel Strom puffern, wie für 360'000 Ladungen 60-Grad-C-Wäsche benötigt wird. Solarstromspeicher erhöhen die Aufnahmefähigkeit der lokalen Stromnetze, sodass mehr Photovoltaikanlagen an das bestehende Netz angeschlossen werden können. Der intelligente Einsatz von Photovoltaik-Heimspeichern kann den Anteil von Erneuerbaren Energien im Haushalt erhöhen und Kosten für den lokalen Netzausbau reduzieren. Das bestätigte auch die Deutsche Energie-Agentur jüngst mit einer eigenen Studie (siehe [ee-news.ch vom 07.03.2017 >>](http://ee-news.ch vom 07.03.2017 >>)).