

Samstags-Forum Regio Freiburg



Energiewende & Klimaschutz Reihe 19 - Green City & Öko-Region. Pioniere & Vorbilder



Samstag 8. Nov. 2014 10:15 Uhr

Universität Freiburg, Stadtmitte, Kollegiengebäude 1, Hörsaal 1015, Eintritt frei

anl. **Deutsche Passivhaustage. Grußwort** Reg.-Baumeister Eckhard Bull, Architektenkammer

Aktuelle Passivhäuser für Neu- und Altbau

Meinhard Hansen, Hansen Architekten, Freiburg

Altbau von 1958 wird Haus ohne Heizung

Michael Sellner, freier Architekt, Staufen

Auf zum Null- & Energieüberschuss-Haus? Dr. Georg Löser, ECOtrinoa e.V.

Führung 14:00 Altbau als Haus ohne Heizung. Mit dem Bauherrn & Architekt Sellner

Nur zur Führung (in Teningen): Anmeldung bis 7.11. an ecotrinoa@web.de, 0761-2168730 Treffpunkt Freiburg

Schirmherrin Umweltbürgermeisterin G. Stuchlik, Freiburg. **Unterstützt von** Agenda 21-Büro FR, ECO-Stiftung, Stiftung Klimaschutz+ Heidelberg, LNV-Stiftung. **Veranstalter:** ECOtrinoa e.V., Studierendenrat Umweltreferat an Universität Freiburg, Wirtschaftsverband 100% Erneuerbare Energien Regio Freiburg; **ideell mit** Klimabündnis Freiburg, Architektenkammer B-W Kammergruppen Freiburg & Emmendingen/Brsgr.-Hochschww., AGUS (Arge. Umweltschutz) Markgräflerland eV, AK Wasser im BBU e.V., Altac Freiburg, Badisch-Elsässische Bürgerinitiativen, BUND OV Freiburg, Eine Welt Forum Freiburg eV, Energieagentur Regio Freiburg, Fachschaft Biologie, FESA eV, FIUC eV, Freiburger Kantstiftung, Freiburg im Wandel - Netzwerk, Förderverein Zukunftsenergien SolarRegio Kaiserstuhl eV, ifpro Institut Fortbildung/Projektmanagement, Innovation Academy eV, Klimaschutzverein March eV, Landesnaturschutzverband Baden-Würt. (LNV) eV, ZEE Zentrum Erneuerbare Energien an Universität Freiburg

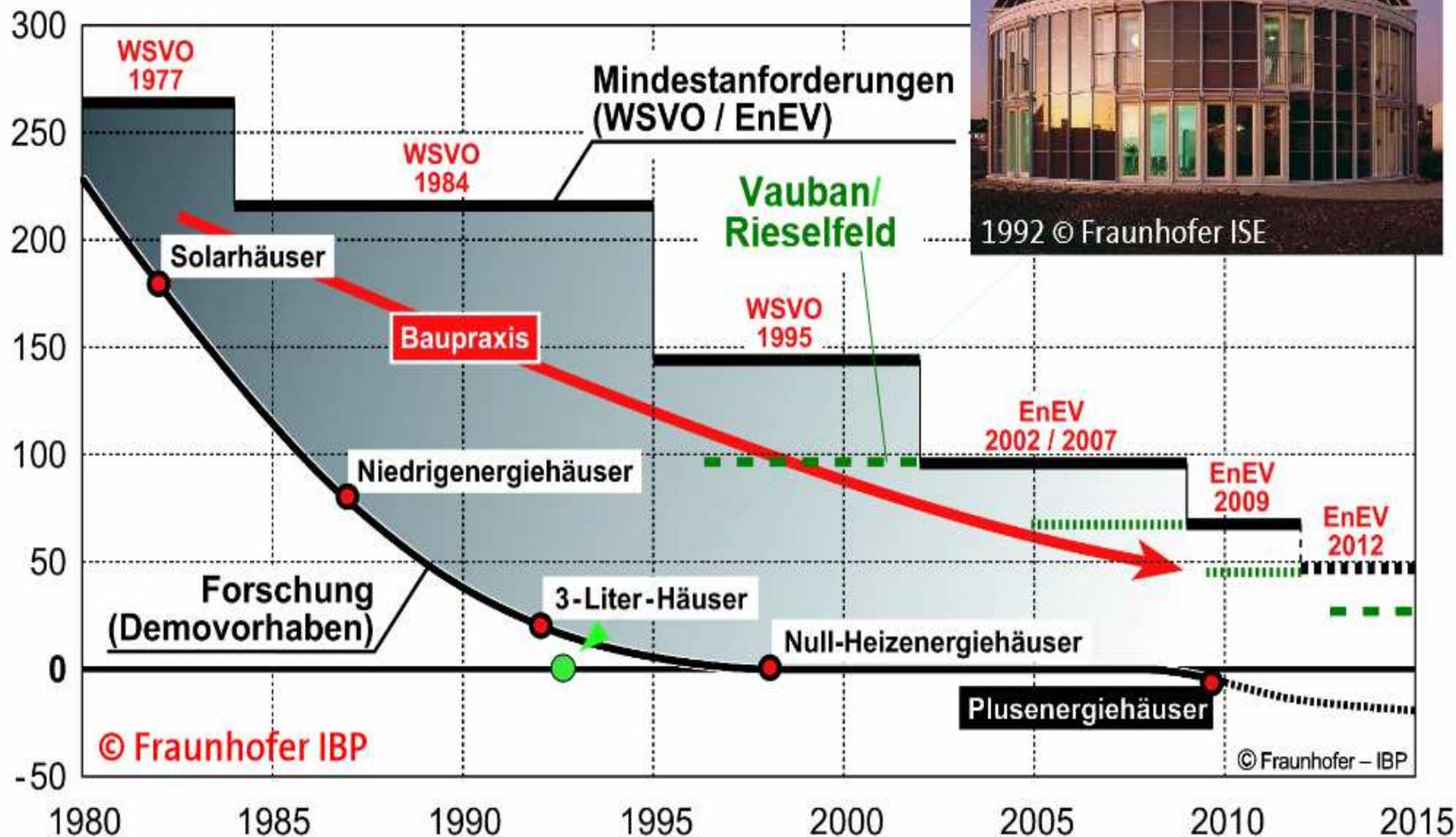
Kontakt: ECOtrinoa e.V. Dr. Georg Löser www.ecotrinoa.de 79194 Gundelfingen 141104 **ECO-Stiftung ifpro** **ZEE** Zentrum für Erneuerbare Energien



Geschichte der Niedrigenergiebauweise

Entwicklung des energiesparenden Bauens

Primärenergiebedarf – Heizung [kWh/m²a]



Stadtentwicklung

Geschichte der Niedrigenergiebauweise

1992:

Beschluss Gemeinderat, vor allem Rieselfeld und Vauban, Endausbau beider Stadtteile: bis zu 6.200 WE in **NEH-Bauweise** und ca. 300 WE Passivhaus

2005:

1. Aktualisierung: weiterhin ca. **30 % besser als staatliche EnEV**, Ziel: 20 % Passiv-Häuser in B-Plänen, Zuschuss für Passivhäuser

2007:

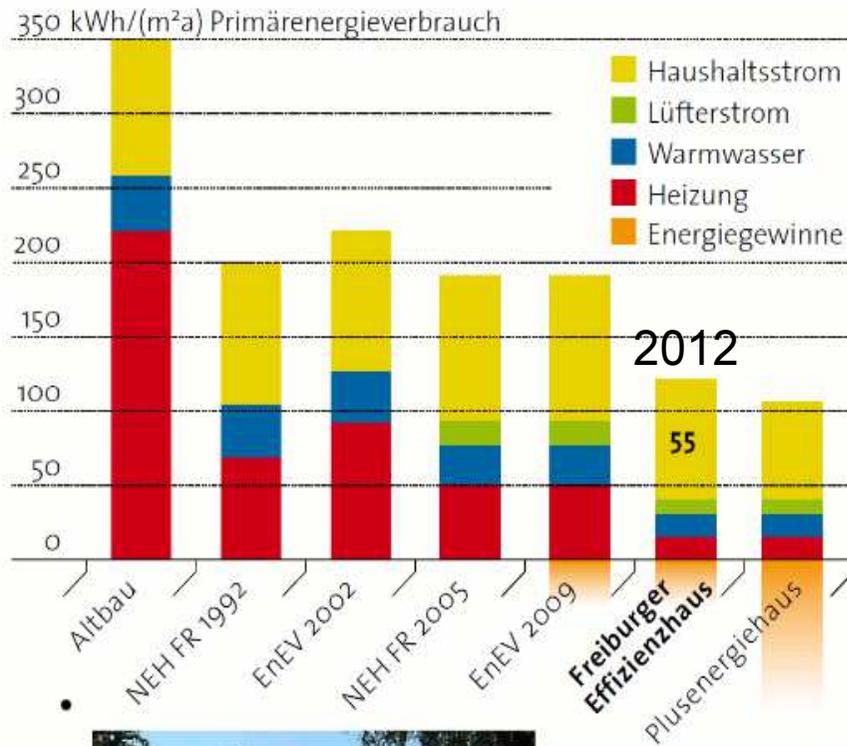
Ausdehnung auf **Bebauungspläne** (private Grundstücke) und Bürogebäude, Umsetzung über **städtebauliche Verträge**

2008:

Neuer **energetischer Baustandard** ab 1.1. 2009 für städtische Grundstücke und B-Plangebiete hin zum Passivhaus 2011, 2-Stufenplan

Baulandpolitische Grundsätze

Energetische Standards in Freiburg



Planungssystematik



Mehrfamilienhaus Wohnen & Arbeiten

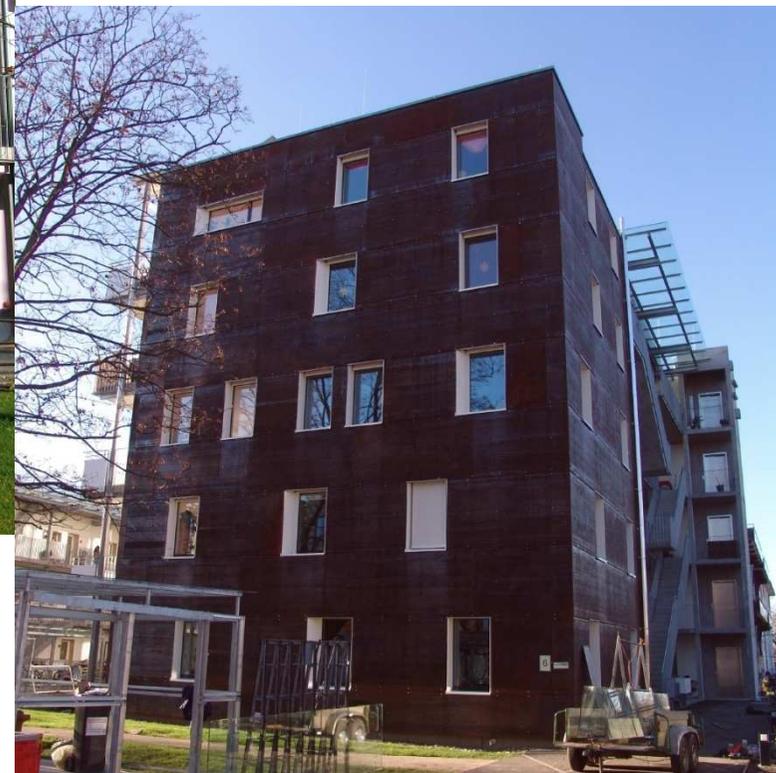
Erstes Mehrfamilien-Passivhaus / Fertigstellung 1999



Vortrag Martin Ufheil
16.6.2012, Samstags-Forum

Kleehäuser in Freiburg

MEHRFAMILIENHAUS zeroHAUS-Standard / Fertigstellung 2005





Null- und Plusenergiegebäude - Definitionen, Projekte, Erfahrungen

Prof. Dr.-Ing. Karsten Voss

Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich D, Architektur
Bauphysik und Technische Gebäudeausrüstung





Energiepolitischer Kontext

Energy Performance of Buildings Directive, 5/2010

Member States shall ensure that:

- by 31 December 2020, all new buildings are **nearly zero-energy buildings**
- after 31 December 2018, new buildings occupied and owned by public authorities are **nearly zero-energy**.

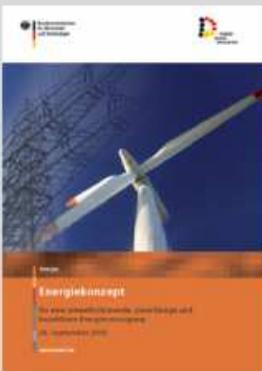
Member States shall draw up national plans for increasing the number of nearly zero-energy buildings. These national plans may include targets differentiated according to the category of building.



Energiekonzept der Bundesregierung 9/2010

Mit der Novelle der EnEV wird das Niveau **klimaneutrales Gebäude für Neubauten bis 2020** auf der Basis von primärenergetischen Kennwerten eingeführt.

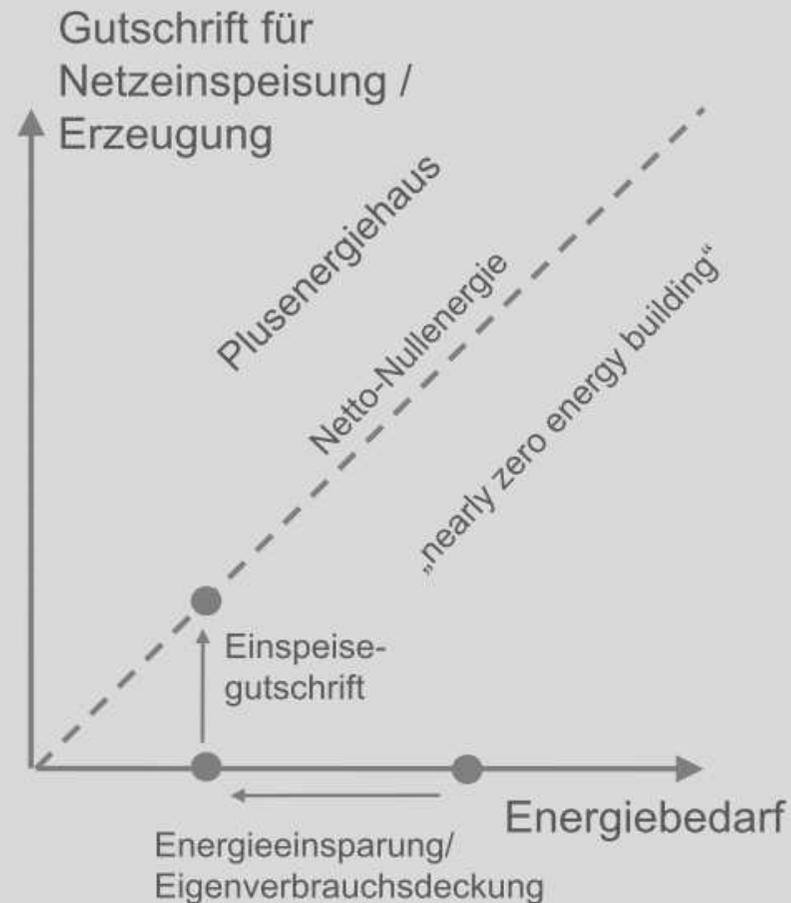
Der daran ausgerichtete **Sanierungsfahrplan** für Gebäude im Bestand beginnt 2020 und führt bis 2050 stufenweise auf ein Zielniveau einer **Minderung des Primärenergiebedarfs um 80 Prozent**. Das geltende **Wirtschaftlichkeitsgebot** ist dabei einzuhalten.





Definition

Ein Nullenergiegebäude ist ein **netzgekoppeltes**, energieeffizientes Gebäude, dessen Gesamtenergiebedarf in der Jahresbilanz durch gleichwertige Einspeisegutschriften ausgeglichen wird. Überschreiten die Gutschriften den Bedarf spricht man von einem Plusenergiehaus.





Definition konkret: Effizienzhaus Plus, BMVBS (2011)

Definition:

Das Plus-Energie-Haus-Niveau nach der Bekanntmachung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung über die Vergabe von Zuwendungen für Modellprojekte im „Plus-Energie-Haus-Standard“ ist erreicht, wenn sowohl ein negativer Jahres-Primärenergiebedarf ($\Sigma Q_p < 0 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$) als auch ein negativer Jahres-Endenergiebedarf ($\Sigma Q_e < 0 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$) vorliegen. Alle sonstigen Bedingungen der Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV) wie z.B. die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz sind einzuhalten.

Bewertungsmethode:

Die Nachweise sind in Anlehnung an die Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV) nach der DIN V 18599 zu führen. Allerdings müssen in Ergänzung zur Nachweisprozedur der EnEV die End- und Primärenergiebedarfswerte für die Wohnungsbeleuchtung und für die Haushaltsgeräte und –prozesse in der Berechnung mitberücksichtigt werden. Dabei ist ein pauschaler Wert von 20 kWh/m²a (davon Kochen: 3 kWh/m²a) jedoch maximal 2.500 kWh/a je Wohneinheit anzunehmen.

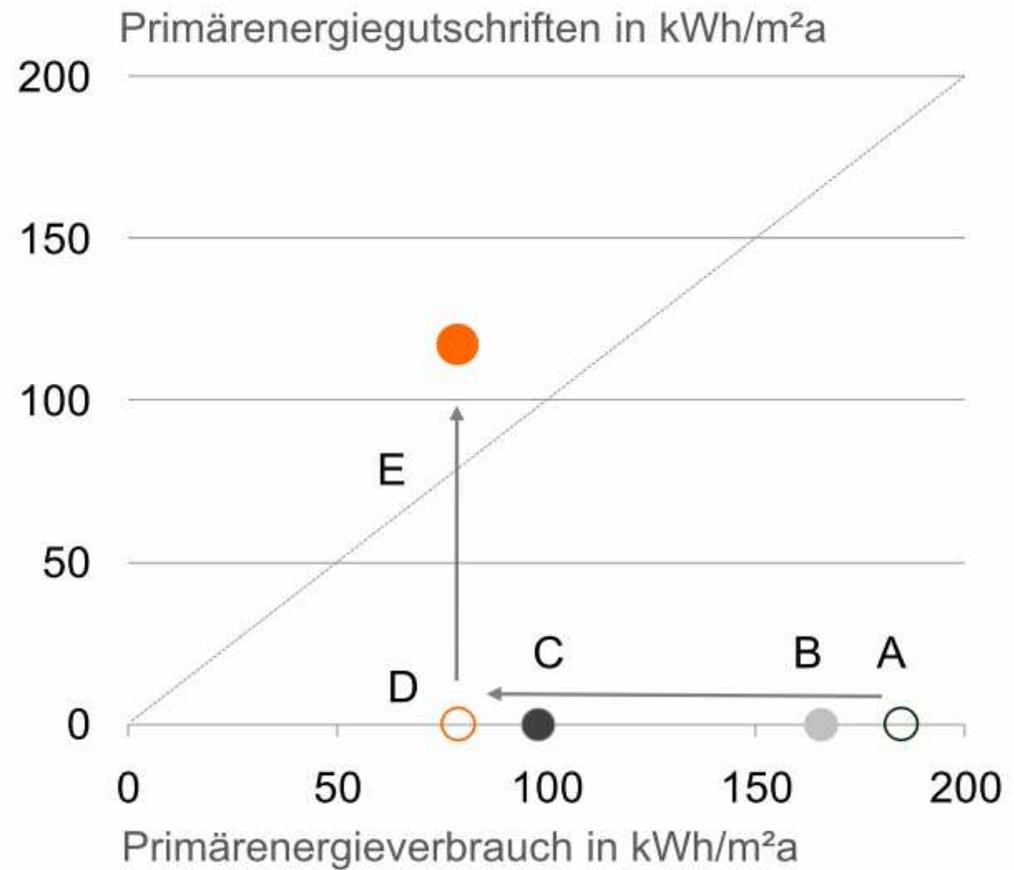
| | | PE-Faktoren, n.e. | |
|-------|----------------------|-------------------|-----|
| Strom | allgemeiner Strommix | 2,8 | 2,4 |
| | Verdrängungsstrommix | 2,8 | 2,8 |



Wege zum Erfolg

- A Referenzbauweise
(EnEV 2007)
- B Höhere Geräteeffizienz
- C Passivhaus Bauweise
- D Beitrag durch erneuerbare
Energie im Wärmenetz
- E Einspeisegutschrift

Quelle: Rolf Disch



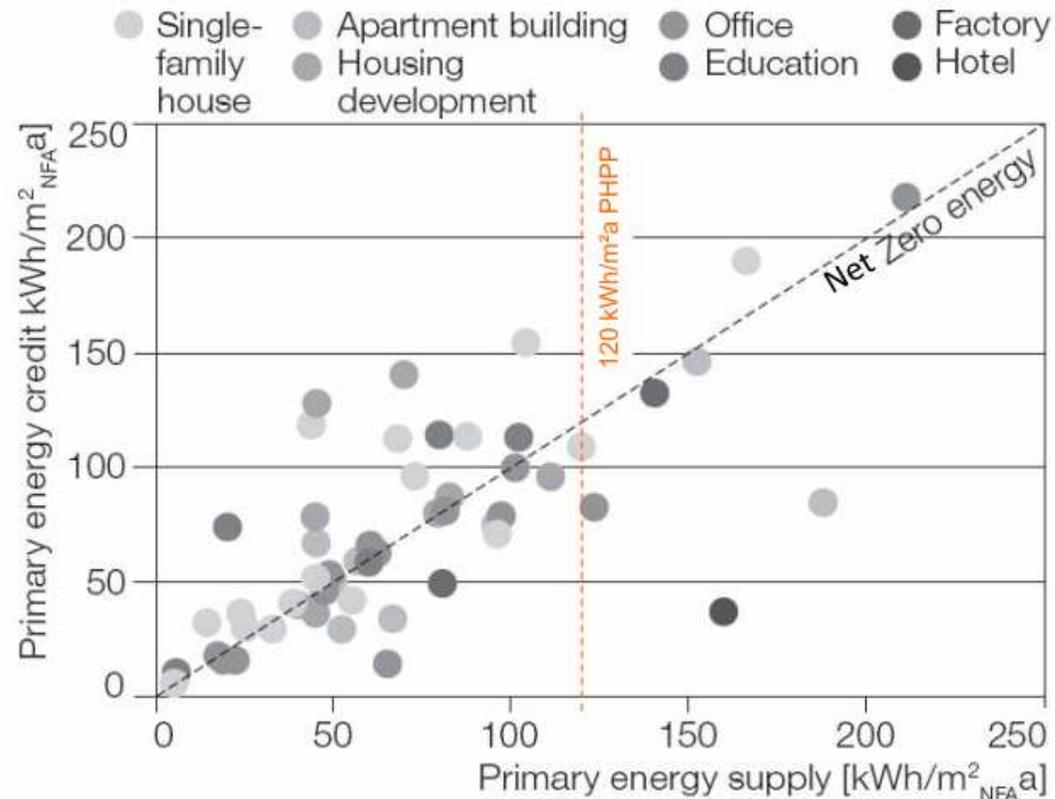
Quelle: Universität Wuppertal, b+tga



Energiebilanzen aus der Praxis - Messergebnisse

Gesamtenergiebilanz
aus Verbrauch und
Gutschriften für die
Eigenstromerzeugung
(Produktion)

- nutzungsspezifische
Verbräuche
berücksichtigt
- jeweils nationale
Primärenergiefaktoren



Quelle: Uni Wuppertal



Null- und Plusenergiegebäude Weltkarte

400 Gebäude aller Typologien sind auf einer Weltkarte erfasst (Stand 11/2013)

<http://www.enob.info/en/net-zero-energy-buildings/international-projects/>



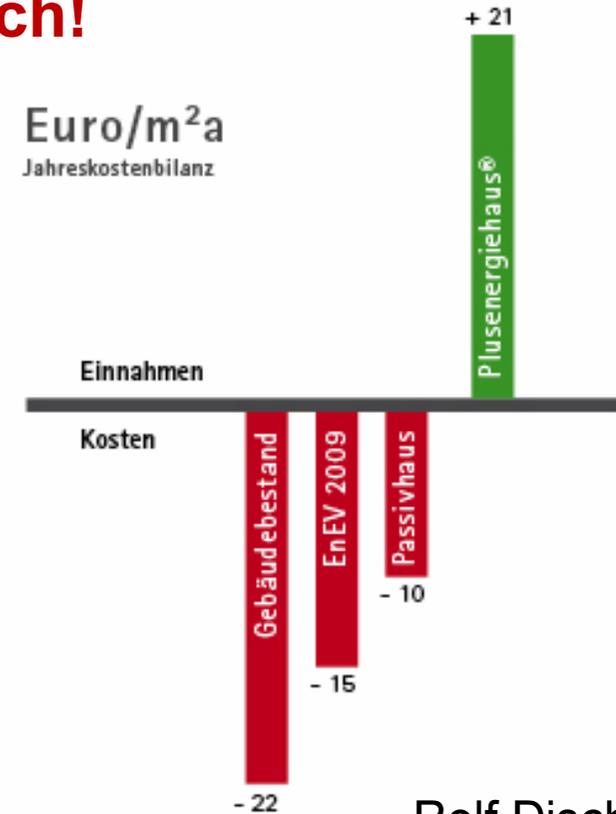
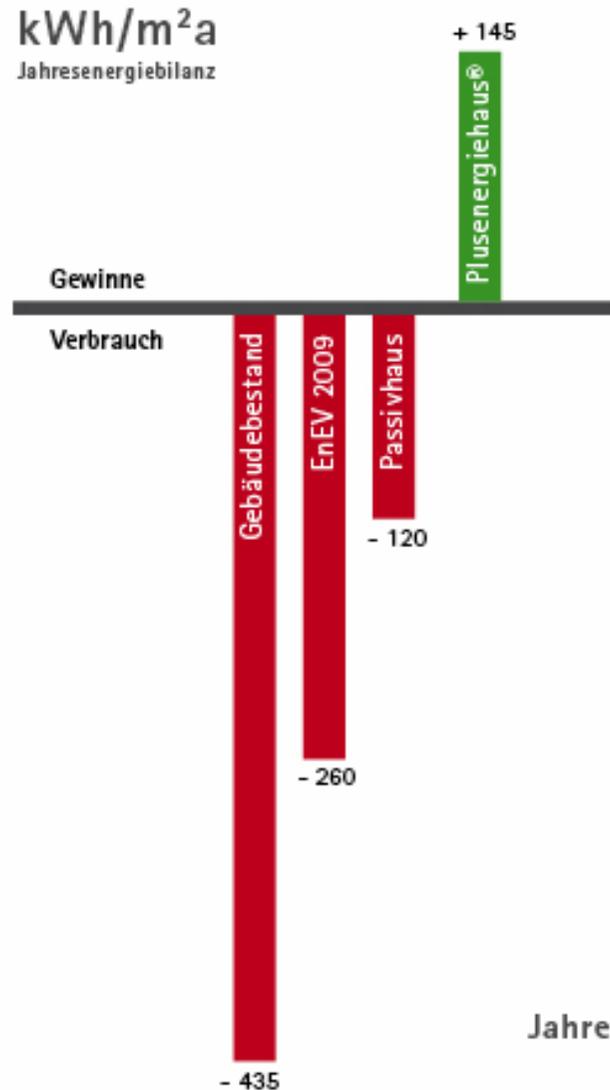
Google 5000 km 5000 Meilen [Nutzungsbedingungen](#)

comparable building typology special typology (hotel, hospital, sports hall,...) educational building office building small residential building settlement (building group, row houses)

apartment building (block of flats) Others

list edited by Eike Musall, Bergische Universität Wuppertal (emusall@uni-wuppertal.de). list will be updated continuously, locations used for reference only. Sometimes they simply refer to a general location (city / country), but not to the exact address

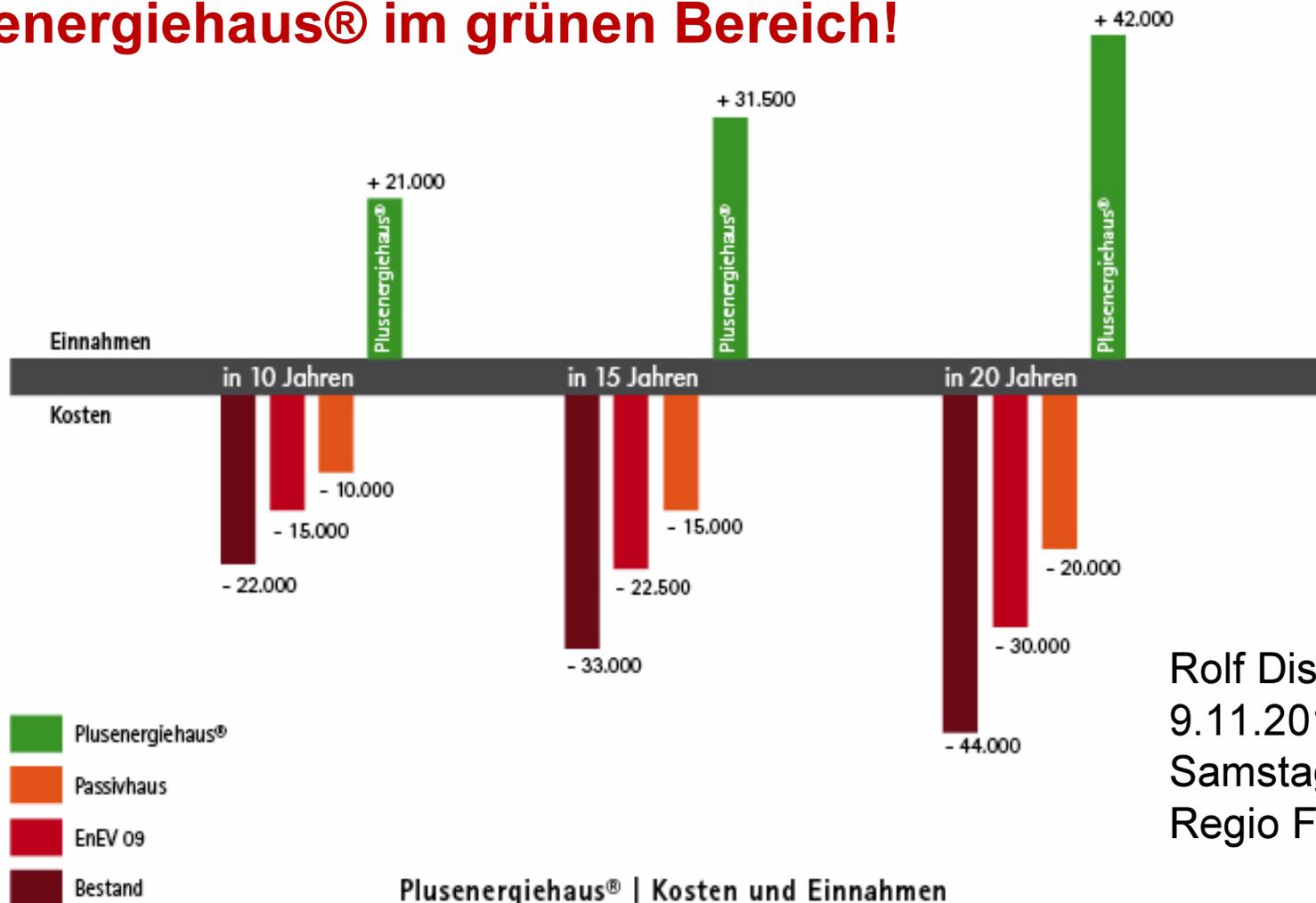
Plusenergiehaus® im grünen Bereich!



DasPlusenergiehaus®
Jahresenergiebilanz und Jahreskostenbilanz
Beispiel: 100 m² Wohnfläche

Rolf Disch,
9.11.2013
Samstags-Forum
Regio Freiburg

Plusenergiehaus® im grünen Bereich!



Rolf Disch,
9.11.2013
Samstags-Forum
Regio Freiburg

Plusenergiehaus® | Kosten und Einnahmen
Primärenergie in Euro (ohne Preissteigerung)
Beispiel: 100 m² Wohnfläche | Mehrinvestitionen 40.000 Euro

DIE Frage 8.11.2014

- **Sollen die Freiburger Energiestandards fürs Bauen verschärft werden?**
- Hintergrund Europäische Baurichtlinie 2019/2021
- **Will Freiburg Vorreiter sein/bleiben?**
- Haben die (Freiburger) Planer Erfahrung?
siehe die frühen und heutigen Beispiele und die beim Samstags-Forum seit 2008:
Disch, Gies, Solares Bauen, Hansen, Grießbach, Sellner u.a.: inzwischen breitere Erfahrung

DIE Antwort 9.11.2013 + 8.11.2014

- **Sollen die Freiburger Energiestandards fürs Bauen verschärft werden?**
- **Prof. Karsten Voss: JA**
- **und Sie am 8.11.2014 für ab 2015?**
- **und im Elsass und der Schweiz?**
- **Und nun: WER macht's ?**