



Vision eines zukünftigen Energiesystems





Opa Franz mit Enkel Philipp in 2012. Wir haben Verantwortung für die Zukunft.

## 5 Thesen zum Umstieg auf 100 % Energie von der Sonne.

Dazu gibt es eine Reihe von Gründen: Absehbarer Mangel an fossilen Rohenergien, Vermeidung weiterer Klimabeeinflussung, Energiezugang für alle, ... Wie muss dafür unser Energieversorgungssystem aufgebaut und organisiert sein, um diesen Herausforderungen gerecht zu werden? – Dr.-Ing. Franz Hein

Die Thesenreihenfolge berücksichtigt die Bedeutung für das Leben der Menschen. **Energie ist ein unverzichtbares „Lebensmittel“, das ständig verfügbar sein muss. Wirtschaftliche Betrachtungen müssen zurückstehen!**

### These 1:

Ohne Energiebevorratung keine hochverfügbare Stromversorgung.

Konsequentes Streben nach Leistungsgleichgewicht durch inhärenten Energieausgleich mittels Momentanreserve, kurzfristigem Puffern, mittelfristigem Wälzen, langfristigem Bevorraten und konsequentem Austausch.

### These 2:

Ohne Notversorgungsfähigkeit keine robuste Stromversorgung.

Ausreichend viele Energiezellen müssen sich im Eigenbedarf fangen können, dann in einen geordneten Inselbetrieb auf der Basis lokaler Energiebevorratung übergehen und sich (bald) wieder vernetzen.

### These 3:

Ohne gemeinschaftsdienlich agierende Energiezellen keine hochverfügbare Stromversorgung.

Mittels kooperativ erzeugter und an die beteiligten Energiezellen verteilter Gesamtsicht ist die Verfolgung eines gemeinschaftsdienlichen Verhaltenscodes dezentral und autonom möglich.

### These 4:

Ohne konsequent autonomes Agieren in den Energiezellen keine robuste Stromversorgung.

Jegliche Beeinflussungen von außen müssen abgewehrt und Informationen von außen konsequent für Prüfungen der Informationsbasis genutzt werden, um Fehler zu erkennen und ausreichend robust sein zu können.

### These 5:

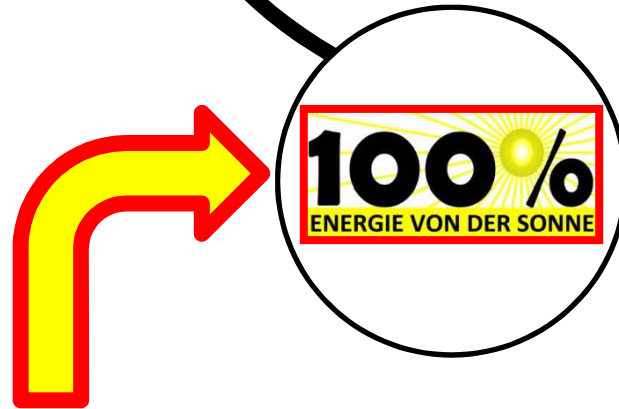
Ohne vernetzte Energiezellen mit ausreichend lokalen Fähigkeiten kein künftiges Energieversorgungssystem

Ohne auch automatisiert agierende Energieassistenzsysteme, die sich innerhalb und zwischen den Energiezellen vernetzen, können die Herausforderungen nicht gemeistert werden.



Vision eines zukünftigen Energiesystems

**VERNUNFT**



**Dieser Umstieg ist die Grundvoraussetzung.  
Das gebietet allein schon die Vernunft.  
Alles auf der Erde ist endlich.  
Auch sämtliche Vorräte  
sind endlich!**



Vision eines zukünftigen Energiesystems

**These „0“:**

Ohne Vernunft gibt es weder eine hochverfügbare **Stromversorgung** noch eine Notversorgungsfähigkeit, damit aber auch kein Überleben für stromabhängige Menschen und auch keinen Netzwiederaufbau. Nur so ist ausreichende Robustheit möglich.

**VER-  
NUNFT**



**100%**  
ENERGIE VON DER SONNE

**Energieversorgung:**

Die elektrische Energie ist eine universell verwendbare Energieform. Als **umgewandelte Sonnenenergie** ist sie künftig der Energie“rohstoff“ für alles, was Energie benötigt. Sie ist wie die Nahrung ein unverzichtbares „Lebensmittel“ für die Menschen, welche damit eine technische Infrastruktur betreiben. Deren Stromversorgung steigert menschliche Fähigkeiten in einem hohen Maß. Die grundsätzliche Struktur wird nachfolgend vorgestellt.

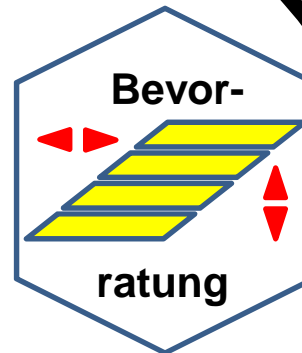
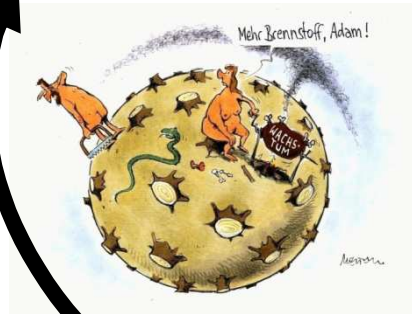
**These „0“:**

Ohne Vernunft gibt es weder eine hochverfügbare **Stromversorgung** noch eine Notversorgungsfähigkeit, damit aber auch kein Überleben für stromabhängige Menschen und auch keinen Netzwiederaufbau. Nur so ist ausreichende Robustheit möglich.

**zu These 1:**

Ohne Energiebevorratung keine hochverfügbare Stromversorgung

**VER-  
NUNFT**



These 1

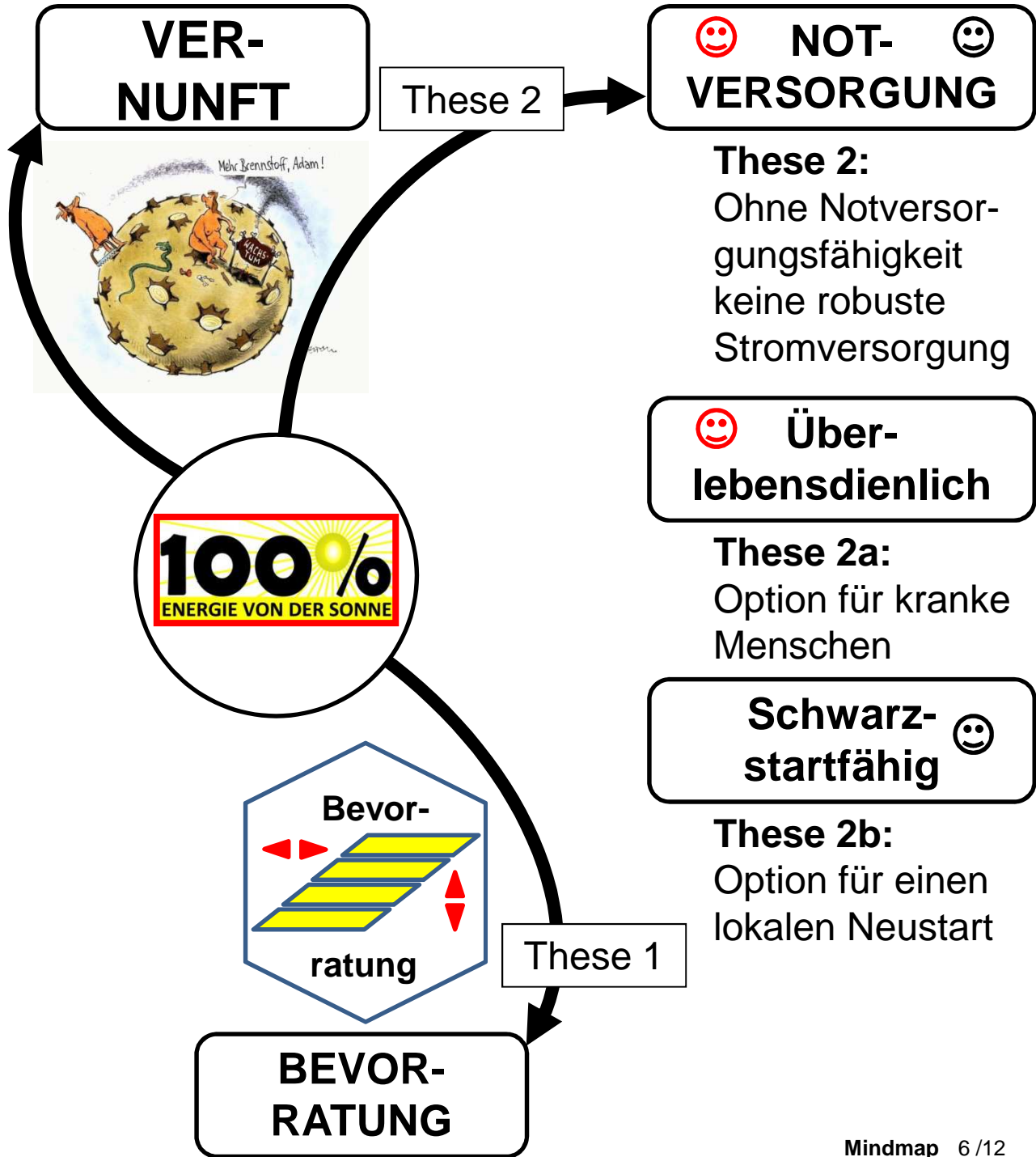
**BEVOR-  
RATUNG**

**Energiebevorratung:**

Das ständig nötige **Leistungsgleichgewicht** zwischen Einspeisung und Bedarf kann nur durch eine Bevorratung der Energie erzielt werden. Dieses kurzfristige **Puffern**, mittelfristige **Wälzen** und langfristige **Speichern** muss insgesamt den Energiebedarf decken können. Die **Vernetzung** kann nur in der Fläche den Vorrat ausgleichen.



**zu These 2:**  
Die **Notversorgungsfähigkeit** baut auf lokal vorhandene Energie-reserven auf, die ggf. fortlaufend noch von außen ergänzt werden können. Für total strom-abhängige Menschen (z.B. Beatmung notwendig) ist **Überlebensdienlichkeit** nötig. Auf sich völlig allein gestellt ist **Schwarzstartfähigkeit** erforderlich. Damit kann auch ein Wiederaufbau einer vernetzten Strom-versorgung, koordiniert mit weiteren Energie-zellen, in Angriff genommen werden.

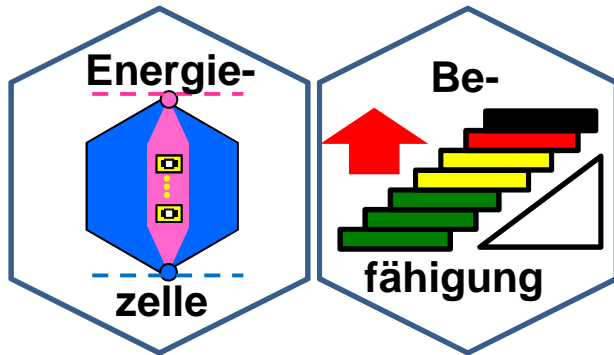






Vision eines zukünftigen Energiesystems

zu These 3:  
Energiezellen sind Verantwortungsbereiche für die Energieversorgung, welche in ihrem Bereich ständig bemüht sind, den Ausgleich zwischen Energiezufluss und Energiebedarf sicherzustellen. Dazu müssen sie (technisch) befähigt werden.



BEFÄHIGUNG

These 3

VERNUNFT



These 2



NOTVERSORGUNG



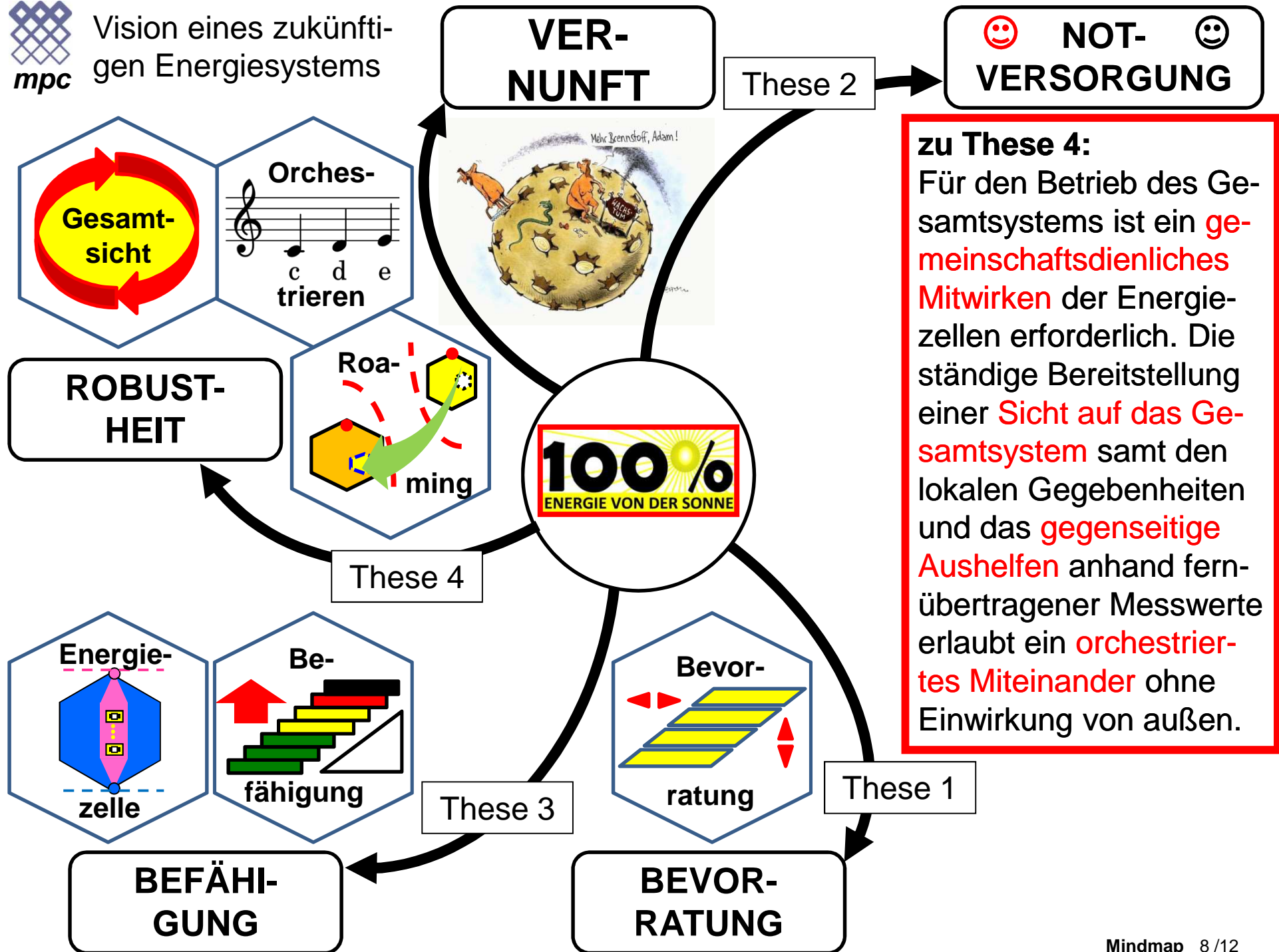
BEVORRATUNG

These 1

Energiezellen  
Energiebevorratung und Notversorgungsfähigkeiten sind das Fundament der künftigen Energieversorgung. Das muss lokal, dann in Quartieren, Gemeinden, regional und schließlich überregional Gestaltungsgrundlage sein und so auch betrieben werden. Das erfordert umfassende Vernetzung und Orchestrierung.



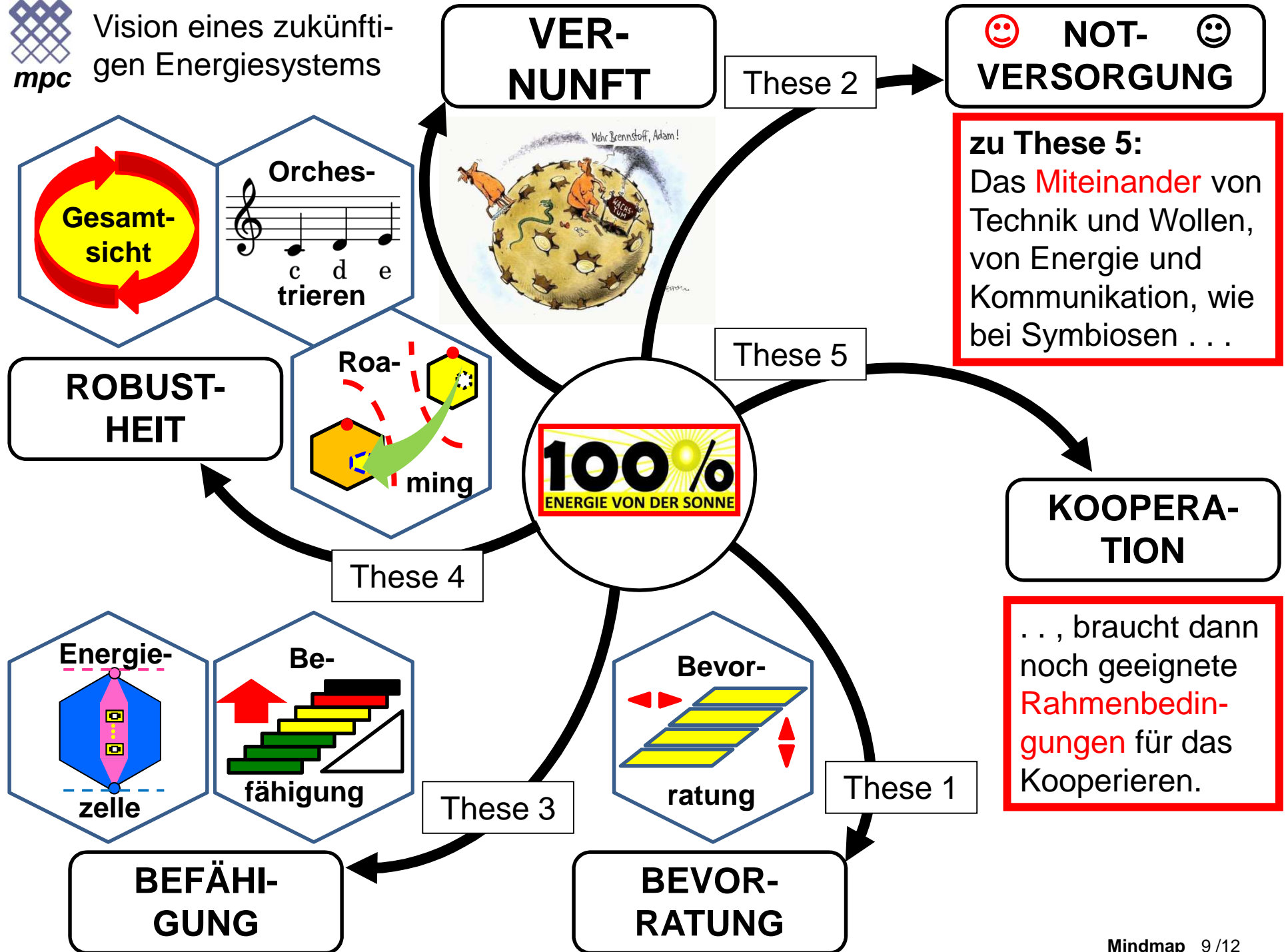
Vision eines zukünftigen Energiesystems







Vision eines zukünftigen Energiesystems



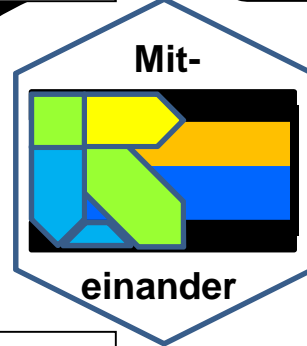
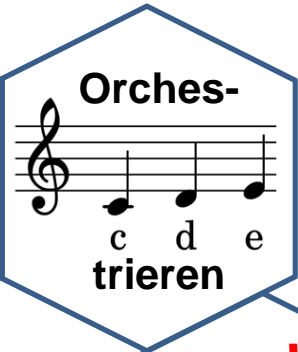


Vision eines zukünftigen Energiesystems

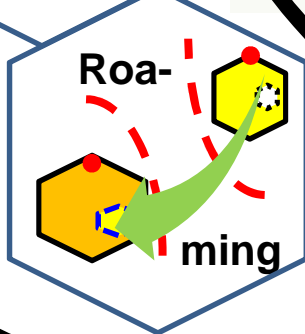
**VER-  
NUNFT**

These 2

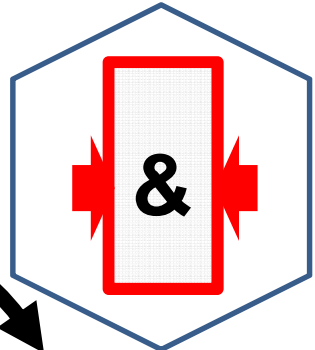
☺ **NOT-  
VERSORGUNG** ☹



**ROBUST-  
HEIT**

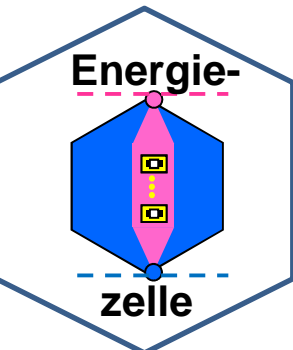


These 5



**KOOPERA-  
TION**

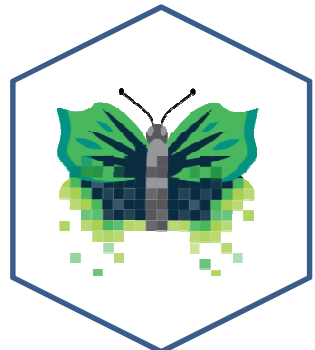
These 4



These 3



These 1



**BEFÄHI-  
GUNG**

**BEVOR-  
RATUNG**

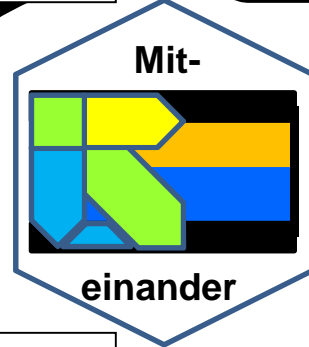
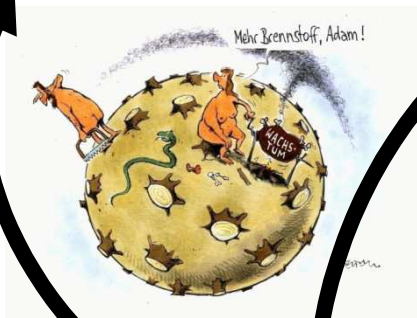
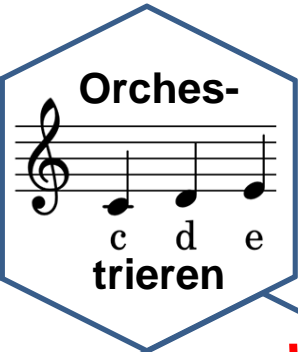


Vision eines zukünftigen Energiesystems

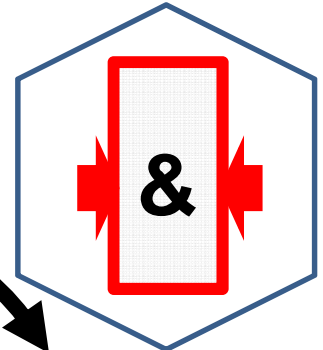
**VER-  
NUNFT**

These 2

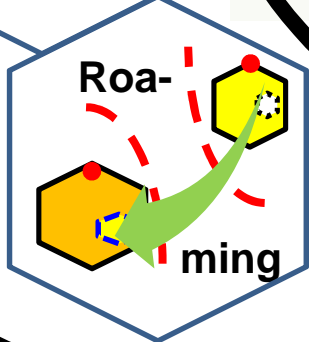
😊 **NOT-  
VERSORGUNG** 😊



**Durch Mit-einander**



**ROBUST-  
HEIT**



These 5

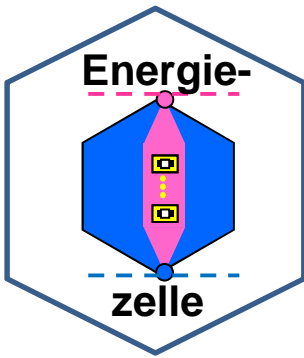
**Ziel**  
**100%**  
ENERGIE VON DER SONNE  
**erreicht**



**KOOPERA-TION**

**Durch Technik**

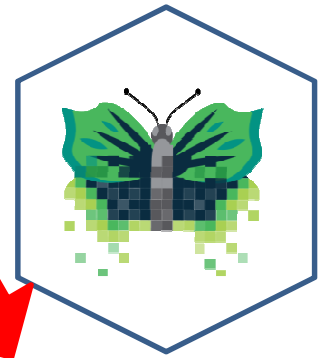
These 4



These 3



These 1



**BEFÄHI-GUNG**

**BEVOR-RATUNG**

**Kultursprung  
gelingen**



Vision eines zukünftigen Energiesystems

**Gelingen der Energiewende mit Vernunft**

**Durch Miteinander**

**Durch Technik**

**Kultursprung  
gelingen**

