Deutsche Bundesstiftung Umwelt

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Dr. Wulf Grimm

Gründung

- Seit Dezember 1990 Stiftung bürgerlichen Rechts;
- Stifter: Bundesregierung
- 1,8 Mrd. € Stiftungskapital;
- jährlich etwa 45 Mio. € Fördermittel;
- Sitz der Stiftung: Osnabrück

Leitbild der Fördertätigkeit

- nachhaltige Entwicklung entsprechend der Agenda 21
- produkt- und produktionsintegrierter Umweltschutz
- besondere Berücksichtigung kleiner und mittlerer Unternehmen

wesentliche Förderkriterien

- Innovation
- Modellcharakter
- Umweltentlastung

Fachliche Gliederung

Fachabteilungen

- Umwelttechnik
- Umweltforschung
- Umweltkommunikation / Kulturgüterschutz

Tochtergesellschaften

- Zentrum für Umweltkommunikation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gGmbH (ZUK)
- Ges. der Deutschen Bundesstiftung Umwelt zur Sicherung des nationalen Naturerbes mbH

Umwelttechnik
Förderbereiche:

1. Umwelt- und gesundheitsfreundliche Verfahren und Produkte
2. Klimaschutz und Energie
3. Architektur und Bauwesen

Gebäudeentwicklung und Umweltmanagement
Wirtschaftliche Herausforderungen und Perspektiven

- Kleine **Kurskorrekturen** reichen nicht mehr. Umfassende **Strategie** für die Verwirklichung der Idee der Nachhaltigkeit ist erforderlich.
- Weg von fossilen Brennstoffen, hin zu einer massiven Verbesserung der **Energie- und Ressourcenproduktivität**, hin zu erneuerbaren Energien.
- Hälfte des Energiebedarfs für die Wärmerzeugung; **Einsparmöglichkeiten** mit modernen Planungsmethoden und Bausystemen bis etwa 70 %.
- Einsparpotenzial beim Stromverbrauch mindestens 20 %.

- Welches **Konzept** erschließt diese Potenziale?
- **Nachhaltigkeit** - persönlichen Haltung, unseres Lebensstils. **Balance** zwischen unseren Wünschen und dem, was die Erde aushält finden.
- Es geht nicht um Verzicht, es geht um Wachsamkeit - **Vigilia Pretium Libertatis**

Zentrale Aufgabenstellung ist die
Weiterentwicklung und Erneuerung der Gebäudebestands

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Politische Aufgabenstellung:

Die Bundesregierung definierte das Ziel, bis **2040 80 % CO_2** einzusparen. Als Zwischenziel sollen bis **2020** etwa **40 % CO_2** reduziert werden.

Lösung:

- Ziele **nicht** durch **Nutzung erneuerbarer Energien** als **Einzelmaßnahme** erreichbar**,**
- sondern **nur** durch **integrales Planen** zur Weiterentwicklung des **Bestands** und bei **Neubauten.**
- **Halbierung des Endenergiebedarfs (50% vom Bestandsbedarf):** optimierte Dämmung der Gebäudehülle, Lösung bauphysikalischer Details
- **Weitere Halbierung (25 %vom Bestandsbedarf)** Wärmerückgewinnung; Solarthermie mit hohem solaren Deckungsanteil; weitere regenerative Energien; Pufferspeicher

- **Weitere Halbierung (12,5 % vom Bestandsbedarf)**
  effizientere Nutzung konventioneller Energien mit z.B. Wärmepumpen, Blockheizkraftwerken; vorausschauende, integrale Steuerungstechnik zum optimalen Zusammenwirken der technischen Komponenten. Aufgrund vorangegangener Bedarfsreduktion nur noch kleinere, bezahlbare Baugrößen aller energietechnischer Komponenten und Systeme

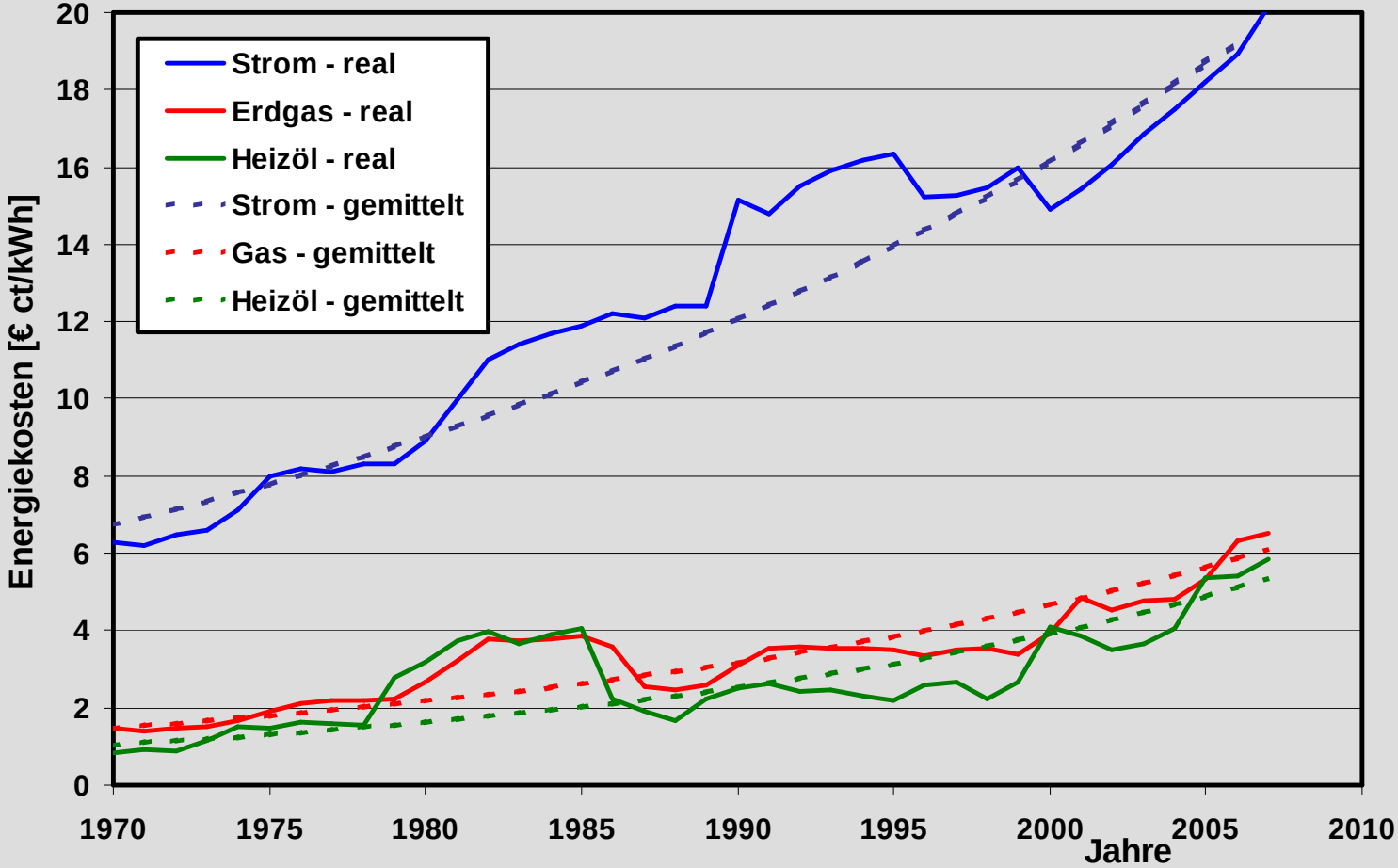
Zukunftsfähiger Bedarf (1/8 = 12,5 % vom heutigen Bestandsbedarf)

→ Ca. 7/8 des aktuellen Bedarfs können durch Entfall und Umweltenergie ersetzt werden.

→ Bereits heute können die CO_2-Reduktionsansprüche bis 2040 voll erfüllt werden.

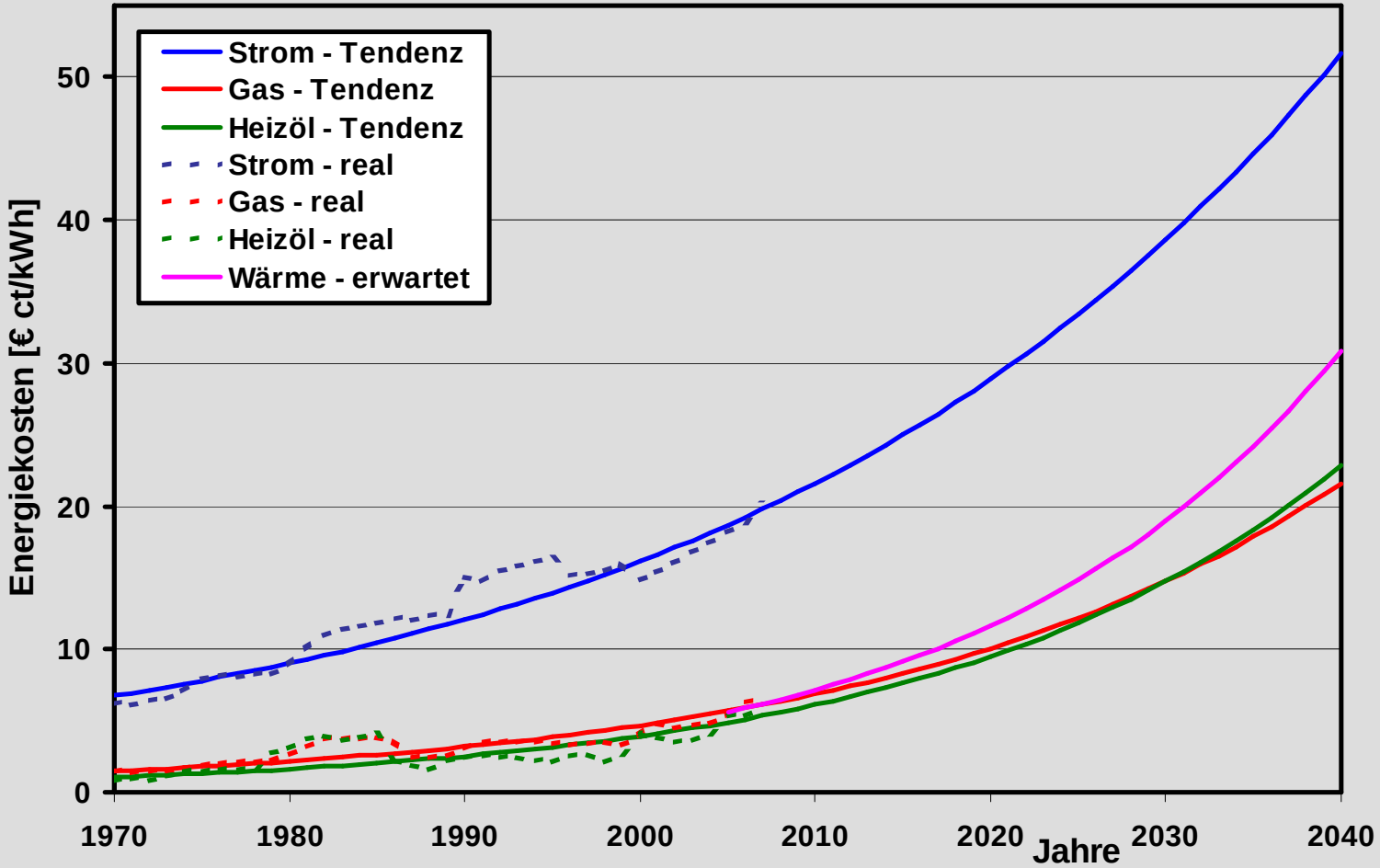
→ Keine Nachrüstungen in den kommenden Jahrzehnten erforderlich; hohe nutzungsgerechte Gebäudequalität

Nur noch ca. 1/8 des heutigen Energiebedarfs sollten in Zukunft Preissteigerungen unterliegen!



Verlauf der Energiekosten 1970 bis 2007 (Quelle BMWi 2008)

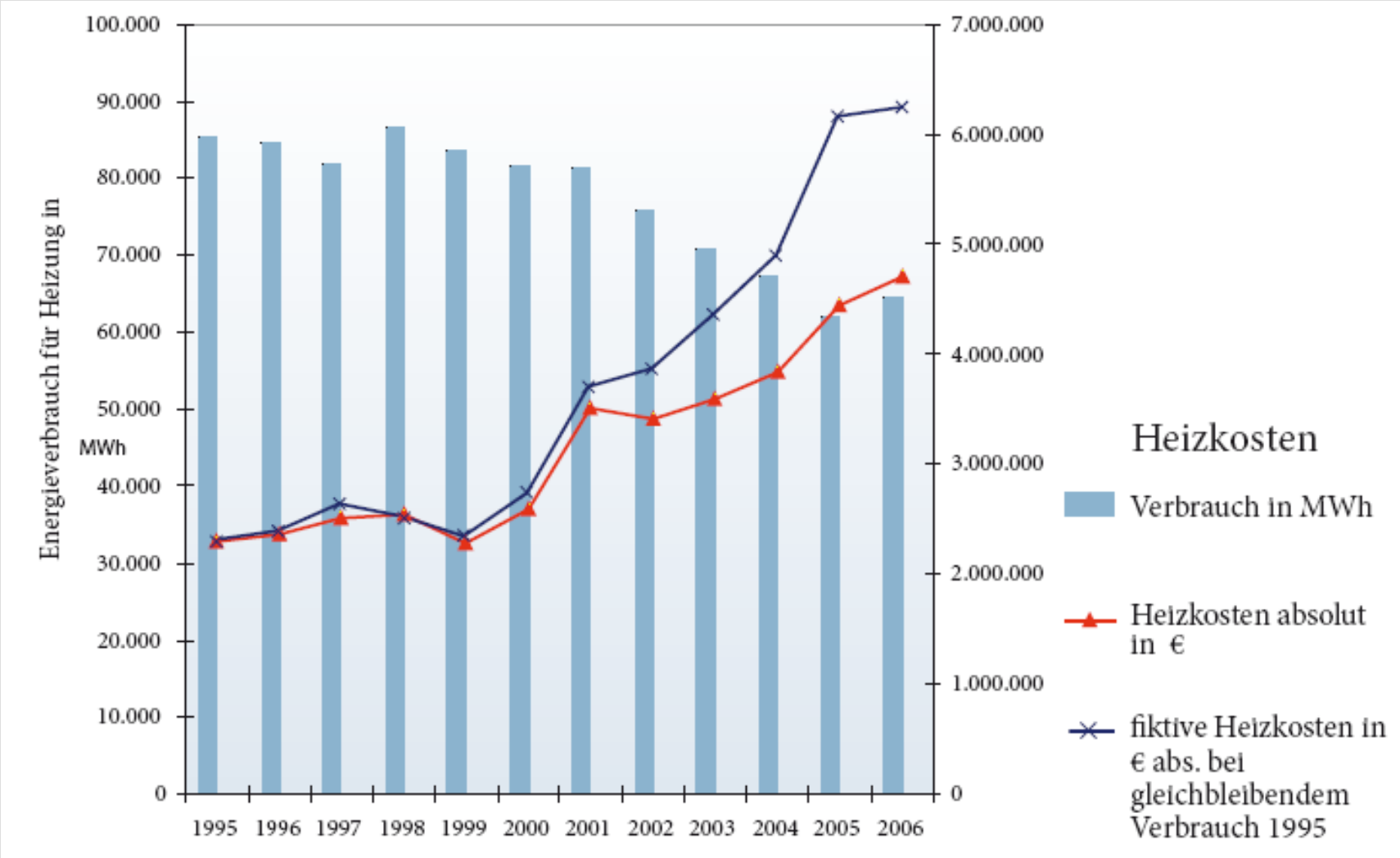
Deutsche Bundesstiftung Umwelt



Realer und vermuteter Verlauf der Energiekosten über 70 Jahre

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Dr. Wulf Grimm



Quelle: Enquetekommission „Wirkung langfristig stark steigender Energiepreise"; Landtag NRW; Drs. 14/6400 (April 2008)

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Integrale Planung

gesamtheitliche, umfassende Betrachtung von Nachhaltigkeits-aspekten, mehr als Erfüllung gesetzlicher und technischer Vorschiften, Koordination v. Planungsablauf, Qualitätssicherung

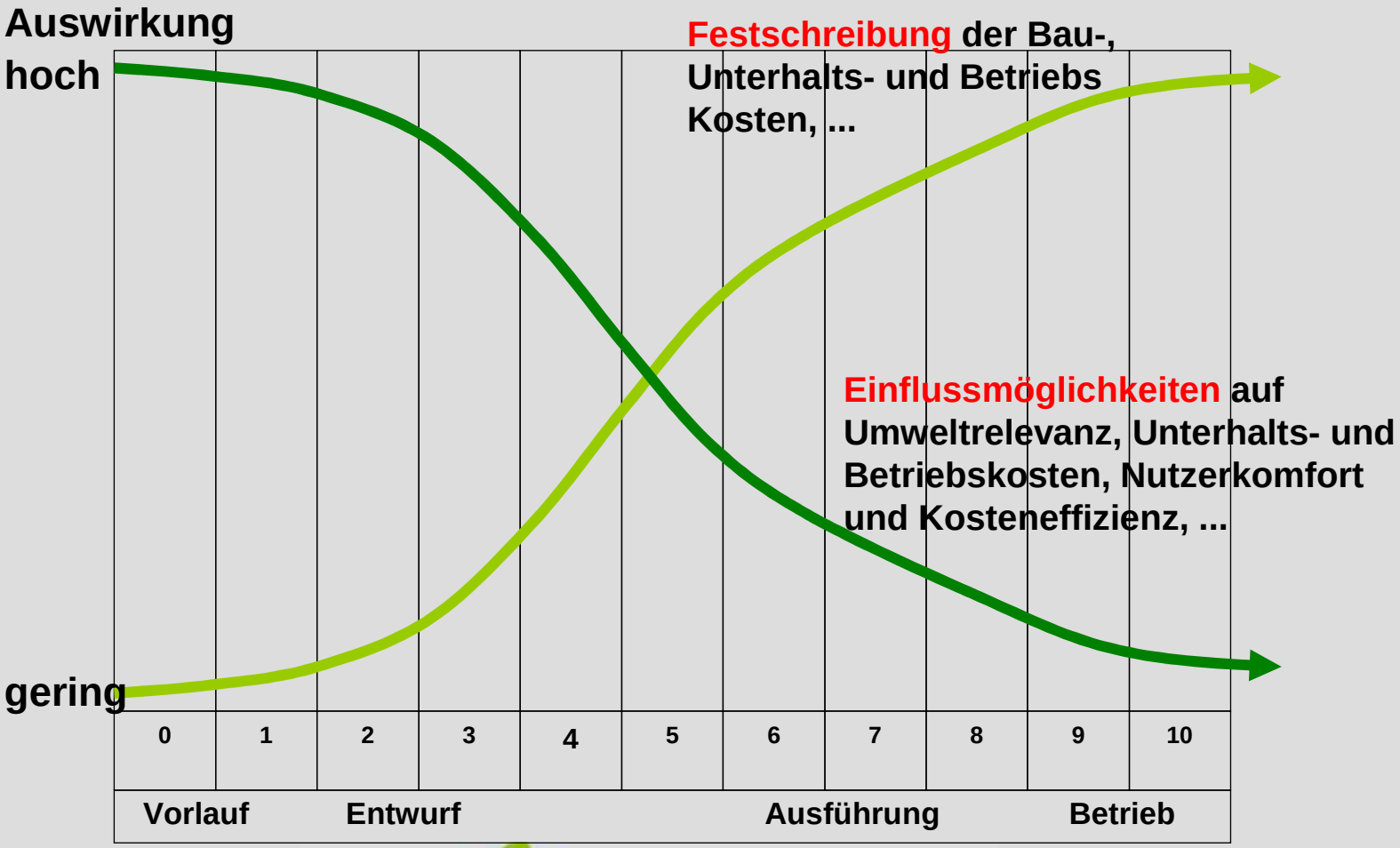
- **mit ökologischen Inhalten** (Liegenschaft, Grundstück, Außenanlagen, Konstruktion, Schallschutz, Brandschutz, Raumbuch, Lüftung, Heizung und Trinkwassererwärmung, regenerativer Energien, Umweltenergien, Sanitäranlage, Strom, Stromsparen, Tageslichtnutzung, Wartung)

- **mit ökonomischen Inhalten** (höchste Auswirkungen auf Ökonomie, Ökologie und soziokulturellen Aspekte in den frühen Planungsphasen, Umsetzung während der Bauphase mit möglichst geringem Reibungsverlust, zielgerichtete Objektdokumentation, Gebäudemanagement in der Nutzungsphase, zwei bis drei Vergleichsvarianten abfordern, Bewirtschaftungskosten vor und nach der Sanierung vergleichen)

- **mit soziokulturellen Inhalten** (Nutzer sollen sich in dem Gebäude wohl fühlen)

Quelle: Architekturbüro Werner Haase, Karlstadt

Planungsphasen im Projektverlauf



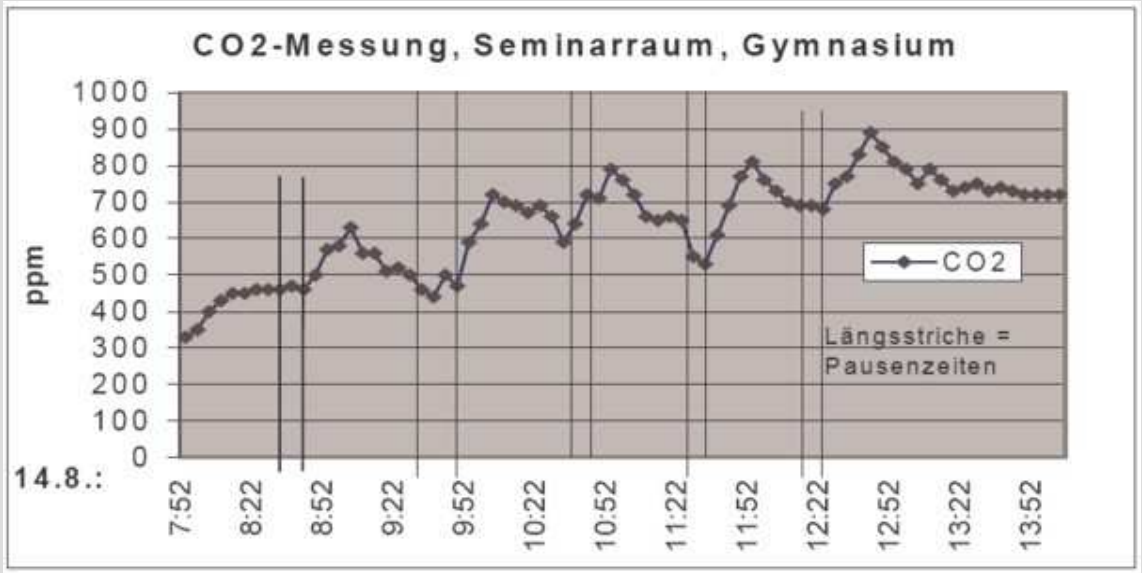
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

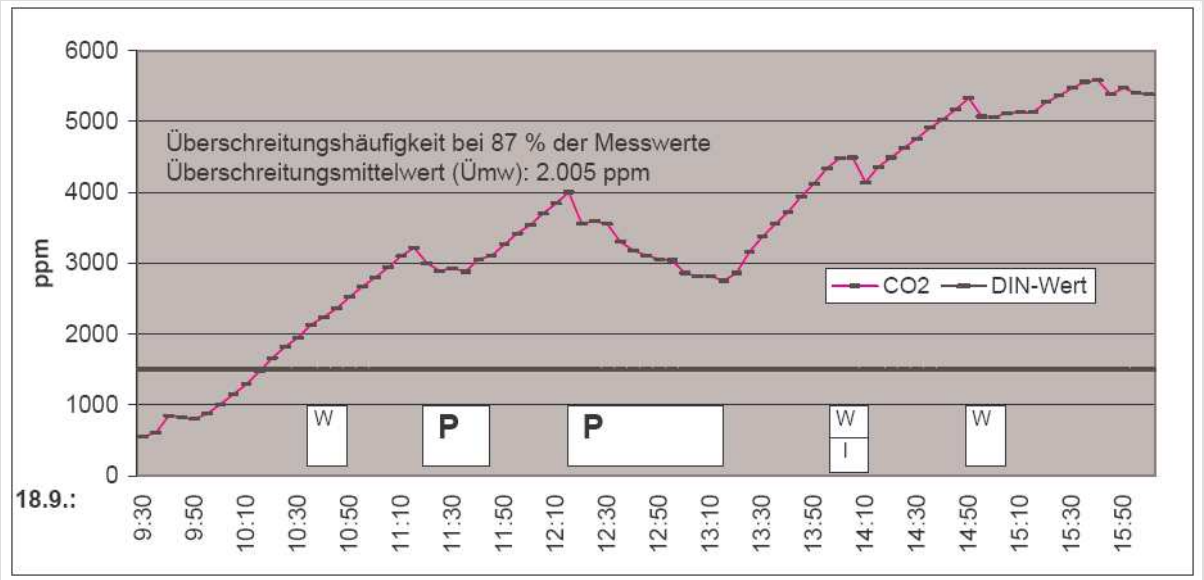
Energieeffizientes Schulzentrum

Stadt Nordhorn

- **Neubau eines Schulzentrums nach nahezu Passivhausstandard**
- **besondere Berücksichtigung der Raumluftqualität**
- **enges Finanzbudget (BKI-Richtwerte eingehalten)**
- **Evaluation im Schulbetrieb mit jährlicher Erfassung der Verbrauchs- und Klimawerte**

Belüfteter Seminarraum





Unbelüfteter Klassenraum

Quelle: NLGA, Hannover

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

(1) Lüftungsgerät im Klassenzimmer

(2) Lüftungsgerät außerhalb des Klassenzimmers

(3) Außenluftansaugung an sonnenabgewandter Seite

(4) Außenluft- und Fortluftdurchlässe an windgeschützten Seiten bzw. Querschnitte horizontal

(5) nur bei zentraler Filterung der Luft

(6) ohne Stützventilatoren im Raum*z.B. mehrere Filterstufen, Erdvorwärmung, Heiz- und/oder Kühlregister, Befeuchtung etc.

Kriterien	zentral	dezentral (1)	dezentral (2)	semizentral
Starke Staubbelastung am Standort				
Hohe Außenschallbelastung am Standort				
Starke Aufheizung der Fassade im Sommer			(3)	
Starke Winddruckbelastung an der Fassade			(4)	
Keine Änderungen an der Fassade				
Geringer Aufwand für Filterwechsel				(5)
Entfernungzu Technikraum sehr groß, bzw. Leitungsführung sehr aufwändig				
Hohe Brandschutzanforderungen				
Ausfallsicherheit				
Einfache Steuerbarkeit				
Mehrstufige Luftaufbereitung und Nachbehandlung erforderlich*				
Individuelle Luftkonditionen je Klasse				
Individuelle Nutzungszeiten je Klasse				
Einfacher Eigenschallschutz				(6)
Geringer Planungsaufwand				
Vermeidung von Transmissionsverlusten und Wärmebrücken (System + Integration)				

Ausgewählte Entscheidungs-kriterien für Lüftungssysteme

Lernumwelt Schule - Akustik

- **Schulräume sind Kommunikationsräume**
- **lange Nachhallzeiten - signifikant schlechtere Hörverstehensleistungen - hoher Lärmpegel** beeinträchtigen die Kommunikation, die kognitive Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden von Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften
- **Erkrankungen der Atemwege** der Lehrpersonals

Kommunales Schwimmbad

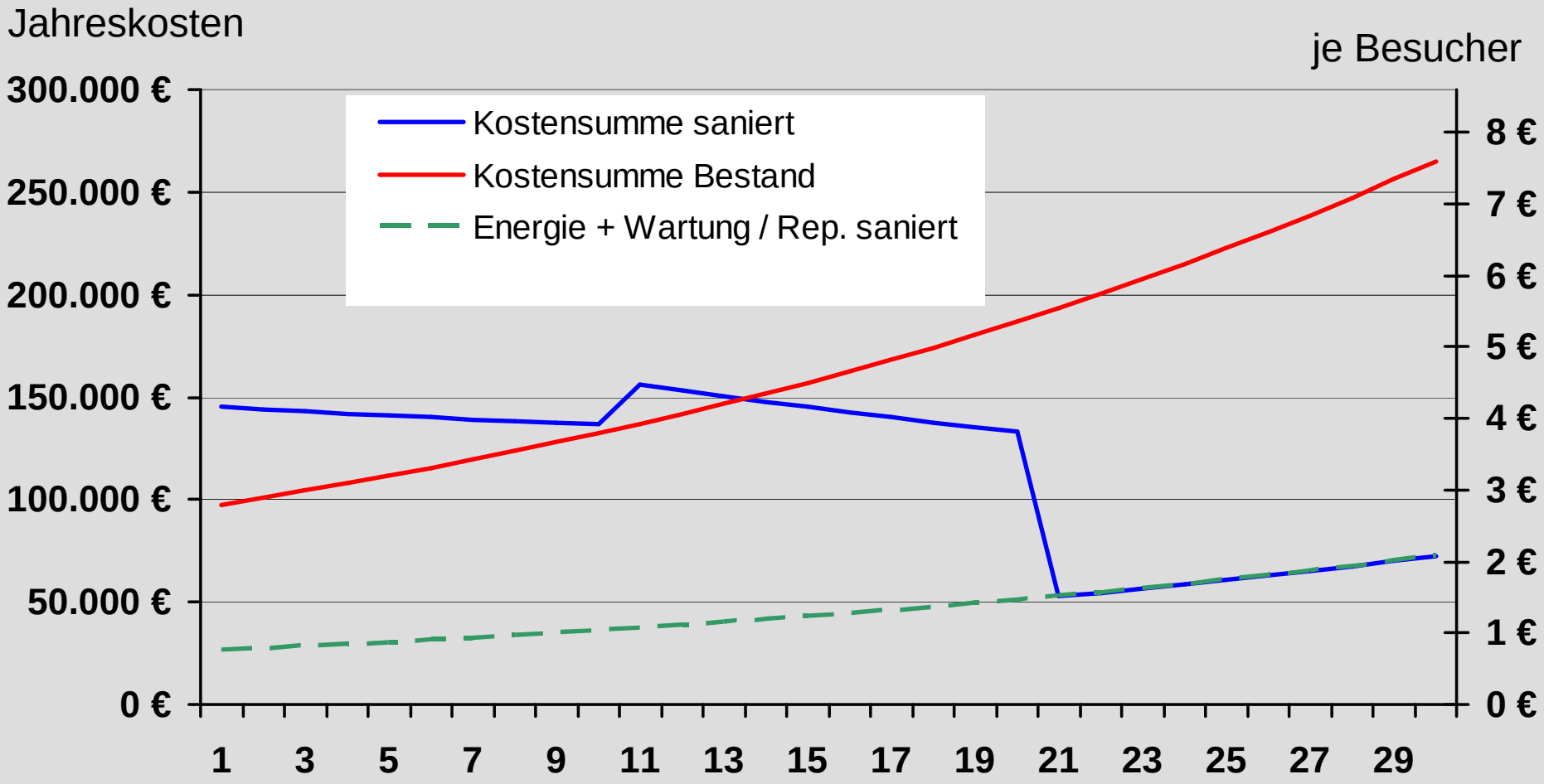
Ausgangslage:

- **Energie- und lfd. technische Unterhaltungskosten bis `06 im Mittel 98 Tsd. € / a.**
- **Vor Teilsanierung erfolgte Prüfung, ob optimierte Sanierung die Kosten nennenswert und dauerhaft senken kann.**

Ergebnis:

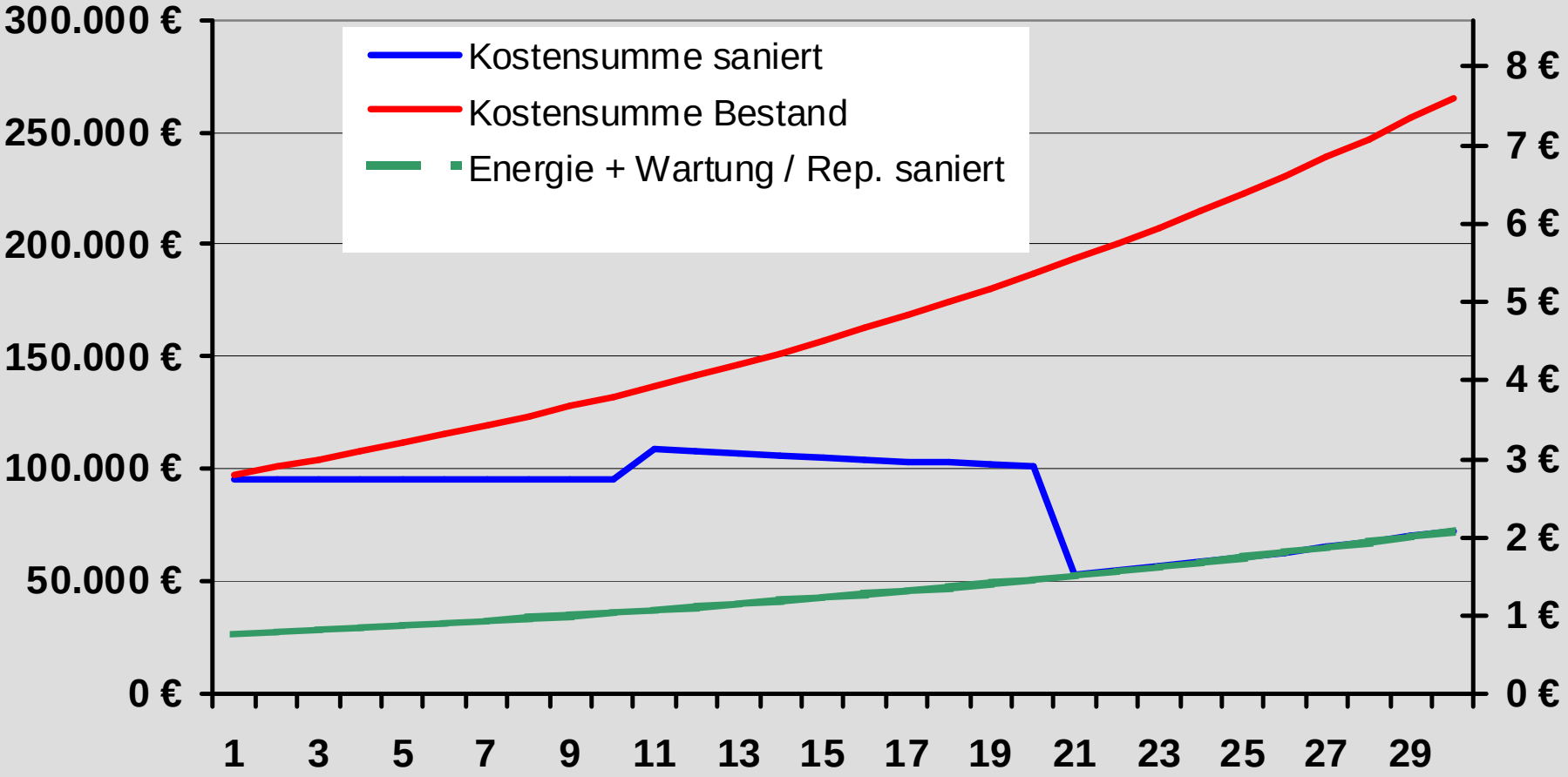
- **Ganzheitliche Generalsanierung gleicht Restlebensdauer einem Neubau an;**
- **ca. 75 % Absenkung des fossilen Energieverbrauchs reduziert Nachfolgekosten; lange Zeit keine hohen Investitionen;**
- **Badebetrieb wird zeitgemäß, frei von Luxus und wenig genutzten Einbauten; wichtige Ausbildungsstätte bleibt erhalten; Standort behält Attraktivität, primäre Zielgruppen: Kinder, Jugend und Senioren;**
- **Bauherr kann durch diese Vorbildmaßnahme lernen; Erkenntnisse für weitere Gebäudesanierungen anwenden;**
- **Mit verfügbarer Technik werden CO_2-Reduktionsansprüche bis 2040 voll erfüllt; bis dahin keine energiebedingten Nachrüstungen notwendig**

Schwimmbadsanierung
Eigenanteil 60 %



DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Schwimmbadsanierung
Eigenanteil 37 %



DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Zusammenfassung:

→ **Erkenntnis:** **Niedrige Energiepreise bestimmten bisher die Entscheidungen der Bauherren, Planungsnormen und – kennziffern, selten jedoch der Stand des Wissens oder der verfügbaren Technik.**

→ **Erkenntnis:** **bei kurzfristiger Betrachtung erscheinen punktuelle Maßnahmen finanziell günstiger, sie vergrößern jedoch die Gesamtkosten in der Zukunft.**

→ **Somit:** **Bisherige Denkweisen und kleine Zeiträume für Wirtschaftlichkeitsrechnungen überwinden; Gebäude über den Zeitraum dauerhafter Nutzung betrachten; Gegenüberstellung aller Bau-, Betriebs- und Unterhaltskosten für etwa 25 bis 30 Jahre im Vergleich zum bisher üblichem Standard.**

→ **Lösung:** **Ausgewogenes Zusammenspiel zwischen passiven Maßnahmen an der Gebäudehülle, solaren bzw. rückgewonnenen Energiemengen, sowie Effizienzsteigerung und Synergienutzung von Strom und Wärme.**

Keine Lösung ohne Mut
zu neuen Finanzierungsmodellen

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Dr. Wulf Grimm