Novatlantis Bauforum

Verträge mit Energieeinspargarantie Potentiale für die Schweiz







Unsere Energie für ein **Besseres Leben**





Herausforderungen Handlungsfelder im Energiebereich

Herausforderungen



- **Klimawandel**
- Alternde Infrastruktur
- Begrenzte Ressourcen
- Steigende Energiekosten
- Erhöhung CO₂-Abgabe
- Eingeschränktes Eigenkapital



Trends - International





Bestehender Gebäudemarkt

- 5 % Neubauten
- 95 % bestehende Gebäude



BOUYGUES

Energieziele EU

• 2020: -20% CO2 als 1990

• 2050: -50% CO2 als 1990

- Zunahme von erneuerbaren Energie
- Reduzierung des Verbrauchs
- Null-Energie-Gebäude

Trends - Schweiz



- Die Energiestrategie 2050 des Bundes sieht eine Reduktion des Prokopfverbrauchs um 35% vor
- Das Aktionspaket enthält viele Massnahmen im Gebäudebereich
 - Verschärfung Mustervorschriften der Kantone
 - Verstärkung des Gebäudeprogramms

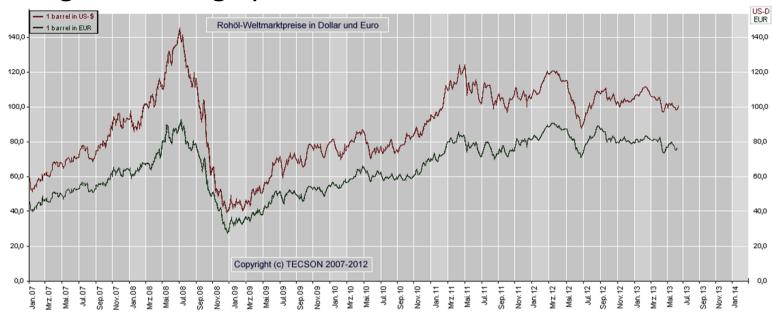
 Das Augenmerk liegt insbesondere auch bei den bestehenden Gebäuden, die Sanierungsquote von aktuell 0.9% ist zu erhöhen

Trends - Kostenentwicklung





Steigende Energiepreise



Aufgepasst:

- Schiefergas-Boom in den USA → Druck auf Energiepreise
- Elektrizitätspreise (spot markt) teilweise negativ
- Volatilität des Energiemarkts steigend



Energiekostensicherheit wird zunehmend wichtiger





2 Lösungsansatz Verträge mit Energieverbrauchsgarantie

Lösungsansatz



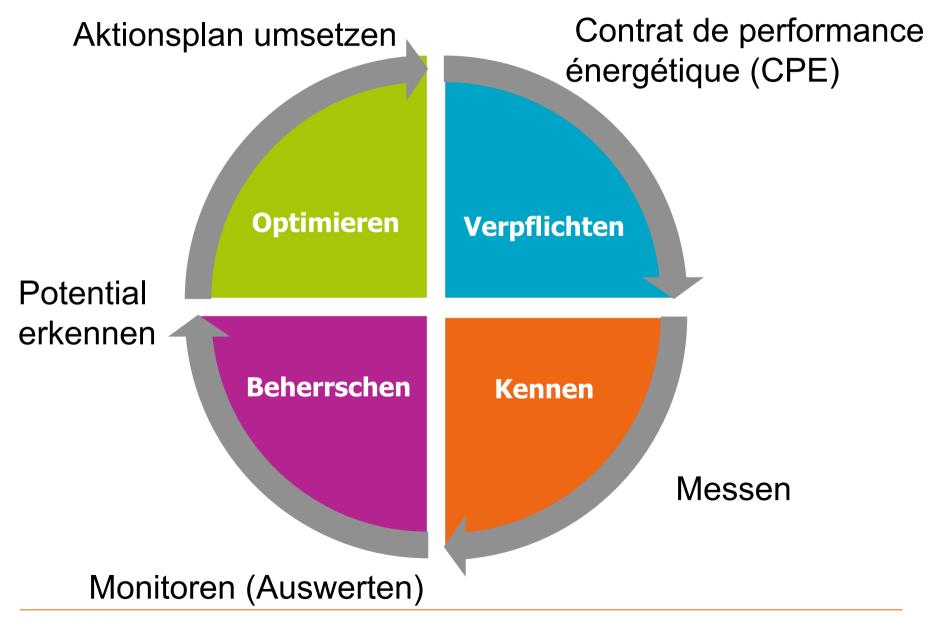
- Bessere Kontrolle der Betriebsphase
- Monitoren
- Potentiale ausschöpfen
- Risiken abtreten

→ Contrat de performance énergétique (CPE)



Schritte hin zur Verbrauchsverpflichtung









Vereinbarung

Finanzierungsmodell



Einigung

Umsetzung



Erfolgskontrolle



Vereinbarung

- **Vorprojekt**
 - Abschätzung Einsparpotential
 - Mögliche Massnahmen
- **Kundeninteresse**
- Gegenseitige
 Absichtserklärung





- Detailanalyse
- Machbarkeitsstudie
- Investitionsbedarf
- **Vertragsmodell**

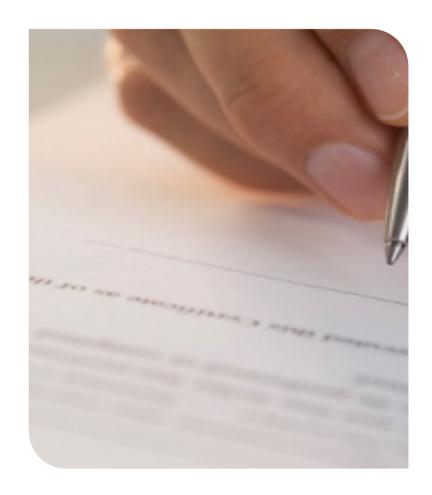
Finanzierungsmodell





- Technisches Projekt
- Zeitplan
- Vertragsunterzeichnung

Einigung





Umsetzung

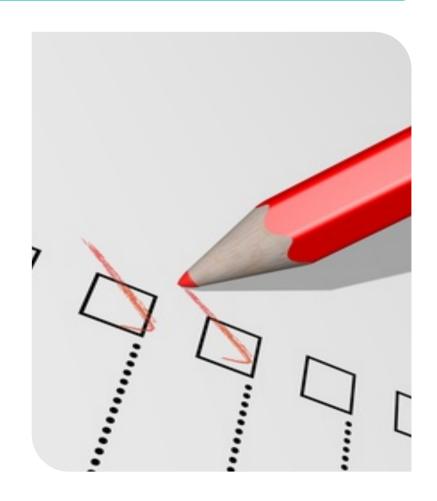
- Konzeptionelle, technische und organisatorische Massnahmen
- Einstellungen & Regulierung
- Messsystem
- Abnahme / Übergabe





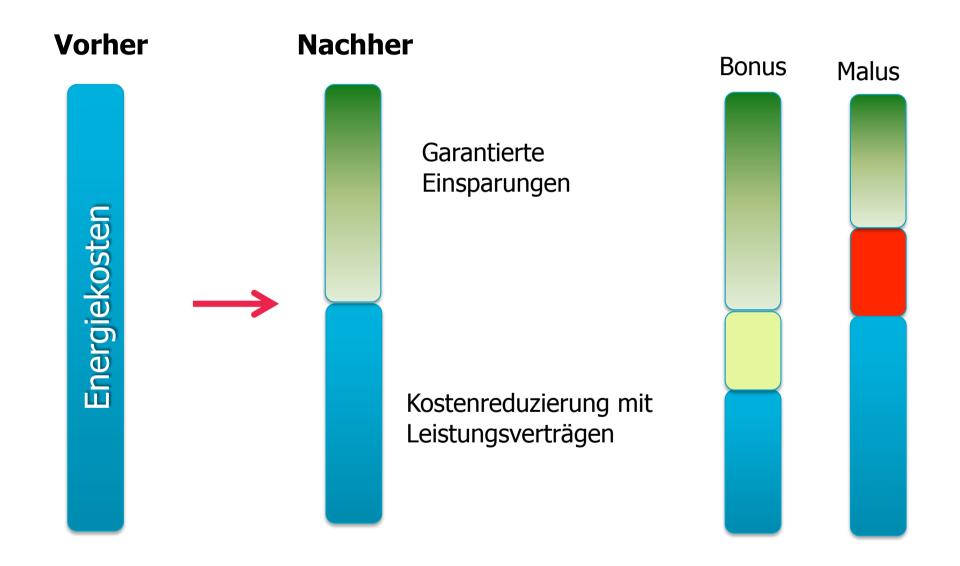
- Betriebsphase
- Monitoring
- Rückzahlung
- Bonus / Malus

Erfolgskontrolle



Partizipationsmodell





Kundennutzen



- Reduzierte Energiekosten
- **Ergebnissteigerung**
- Durch Einsparung finanziert
- Garantierte Kapitalrendite
- **Risikotransfer**
- **Konformität**







Beispiele International / National

Universitätsspital West Middlesex, UK



- Akutspital in West London mit einer Fläche von 43'000m2
- Ein Teil des Spitals (26'000m2) wurde im Rahmen eines PFI durch Bouygues Construction neu errichtet
- Bouygues Energies&Services ist über eine Dauer von 35 Jahren für das FM zuständig (Alt- und Neubau)
- Energieverbrauchsgarantie über das Areal
- Energieeinsparvertrag für den Bestandesbau
- Massnahmen zur Kostenreduktion werden über die Einsparung rückvergütet

Technische Massnahmen - Beispiele





Automatisierung Erfassung & Analyse Verbrauchsdaten

→ Einsparpotential: 3 bis 5%

effiziente Motoren / Ventilatoren

→ Einsparpotential: 22%





variable Drehzahlregulierung

→ Einsparpotential: 30%

LED Beleuchtung

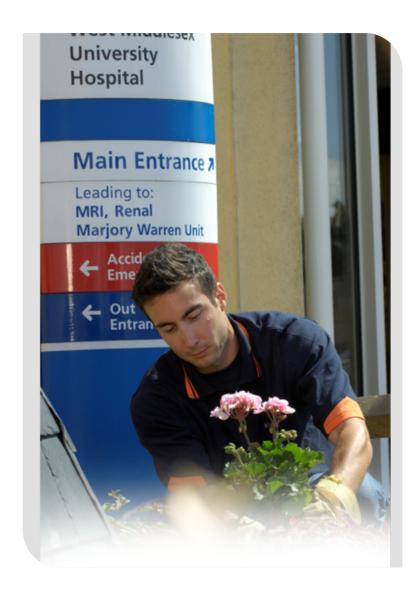
→ Einsparpotential: 70%



Projekt - Fazit



- 11.7 % Einsparung Strom
- 14.3 % Einsparung Gas
- Jährliche Einsparungen von £186k (270kCHF)
- Reduktion von 940 Tonnen CO₂ pro Standort
- Investitionen innerhalb von4 Jahren amortisiert



Energetische Gebäudeerneuerung, Genf



- Wohngenossenschaft
- Zwei Häuser, rund 270 Wohnungen, aus dem Jahr 1952
- Energiebezugsfläche (EBF) von rund 18'000m²
- Durchschnittliche Heizkennzahlen von 147 kWh/m2
- Jährliche Energiekosten von kCHF 218







Anforderung Eigentümer



- Energetische Gebäudeerneuerung
- Kosten und CO₂-Emissionen langfristig und nachhaltig reduzieren
- Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen minimieren
- Minergie-P Zertifikat
- Langfristiger Erhalt des Gebäudes
- Optimierung des Komforts

Lösungsansatz BOUYGUES



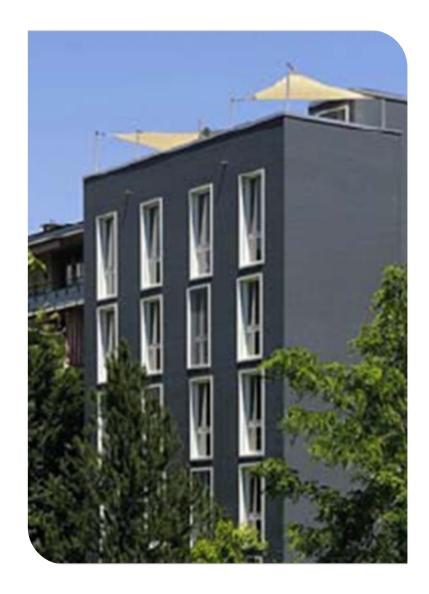
- Umbau und Betrieb aus einer Hand
 - Preisgarantie
 - Liefertermingarantie
 - Qualitätsgarantie
- Energieleistungsvertrag mit Verbraucher-Garantie



Durchgeführte Arbeiten



- Isolierung der Fassaden
- Ersatz der Fenster mit gleichzeitiger Schaffung einer Loggia für alle Wohnungen
- Solardach-Wärmepumpe
- Wärmerückgewinnung bei der Abluft der Sanitäranlagen



Fazit



- Erfahrungen in der Schweiz noch gering
- Druck auf die Energiekosten wird zunehmen
- Budgetsicherheit durch Verbrauchsgarantie
- Reduktion des Risikos

Voraussetzungen

- Gesamtbetrachtung: Bau, Betrieb und Finanzierung
- Nutzungsbedingungen sind zu definieren
- Informationen zur Performance des Gebäudes müssen jederzeit bekannt sein → Monitoring



