



# Gebäudepark 2050 – Vision des BFE

Dieses Dokument stellt die Vision des Bundesamts für Energie (BFE) für den Gebäudepark Schweiz im Jahr 2050 sowie die Schwerpunkte vor, für welche sich das BFE engagiert, um diese Vision zur Realität werden zu lassen.

## Schätzwerte für die Zeitspanne 2010–2015

Der Gebäudepark Schweiz sieht in Schätzwerten für die Zeitspanne 2010–2015 ausgedrückt wie folgt aus:

- Jährliche Investitionen in die Errichtung von Gebäuden betragen CHF 40 Milliarden (Neubauten CHF 27 Milliarden, Sanierungen CHF 13 Milliarden). Davon ca. 15% der Öffentlichen Hand und 85% von Privaten.
- Der gesamte Wert des Gebäudeparks erreicht CHF 2'500 Milliarden.
- 1'800'000 beheizten Gebäuden für eine Fläche von gesamthaft 800 Millionen m<sup>2</sup>.
  - 500'000 Mehrfamilienhäuser (350 Millionen m<sup>2</sup> – wovon 70% in Privatbesitz).
  - 1'000'000 Einfamilienhäuser (160 Millionen m<sup>2</sup>).
  - Verwaltungsgebäude / Büros (60 Millionen m<sup>2</sup>).
  - Geschäftshäuser (40 Millionen m<sup>2</sup>).
  - Industriebauten und Lagerhallen (80 Millionen m<sup>2</sup>).
- Arbeitsplätze in der Bauwirtschaft: 600'000 Vollzeitstellen (16% des Arbeitsmarktes).

Der Gebäudepark verbraucht etwa 100 TWh oder rund 45% des Endenergiebedarfs der Schweiz. 75% (von 100 TWh) entfallen auf die Heizung. Heizöl ist weiterhin der wichtigste Energieträger. Es stellt mehr als 50% (von 75 TWh) der Energieversorgung des Gebäudeparks sicher, gefolgt von Erdgas mit einem Anteil von 25%.

Die Energiestrategie 2050 (neue Energiepolitik) sieht für den schweizerischen Gebäudepark einen Verbrauch von 55 TWh im Jahr 2050 vor.

## Schwerpunkte des BFE

Der Bund, und damit das BFE, spielt im Zusammenhang mit dem Energieverbrauch in Gebäuden eine subsidiäre Rolle. Die Bundesverfassung sieht vor, dass *für Massnahmen, die den Verbrauch von Energie in Gebäuden betreffen, vor allem die Kantone zuständig sind (Artikel 89, Absatz 4)*. Die dem BFE zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel sind bescheiden im Vergleich zu den 40 Milliarden, die jährlich in die Erstellung und Sanierung von Gebäuden investiert werden. In diesem Kontext umfassen die Schwerpunkte des BFE die folgenden Themen:

Thema	Strategie und Ziele des BFE
1 Gebäudeprogramm	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verstärkung des Gebäudeprogramms ab 2018.</li><li>• Abbau von Fördermassnahmen und Aufhebung der Teilzweckbindungen per Ende 2025. Nach Auslaufen des Gebäudeprogramms sollen subsidiäre CO<sub>2</sub>-Grenzwerte sicherstellen, dass die Ziele im Gebäudebereich erreicht werden.</li></ul>

<p><b>2</b> Gebäudebetrieb</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutrale Unterstützung von Vorhaben im Bereich der energetischen Betriebsoptimierung mit Hilfe des Programms EnergieSchweiz.</li> <li>• Abbildung der Betriebsphase in Standards und Labels (z.B. 2000-Watt Areale, SNBS Betreiben, Standard „Energiemanagementsystem“ für die Branche des Facility Management [FM]).</li> <li>• Anwendung bestehende Normen und bessere Information der Branche.</li> <li>• Unterstützung der Branche und der Gebäudeeigentümer bei der Umsetzung und Anwendung des bestehenden MuKE-Moduls Betriebsoptimierung, mit welchem das Thema in den kantonalen Gesetzgebungen verankert wird.</li> <li>• Unterstützung der Branche in ihren Anstrengungen im Bereich der Digitalisierung (z.B. Smart-Technologien, Gebäudeautomation, BIM) für einen besseren Übergang von der Ausführungs- zur Betriebsphase und Verminderung des Performance Gaps.</li> </ul>
<p><b>3</b> Vorbildfunktion Bund und andere Akteure</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterführung der Vorbildfunktion des Bundes im Energiebereich nach 2020.</li> <li>• Vergrößerung der Gruppe „Energie-Vorbild Bund“ mit neuen Akteuren.</li> <li>• Erarbeitung eines Vorbild-Angebots für Grossinvestoren, General- und Totalunternehmungen sowie Kantone und Gemeinden (Vorbildfunktion in den MuKE beschrieben).</li> </ul>
<p><b>4</b> Label, Standards, Normen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung der 4 Standards der „Label-Familie“ des BFE: GEAK, Minergie, SNBS und 2000-Watt-Areal.</li> <li>• Optimale Koordination und klare Kommunikation der Schnittstellen zwischen GEAK, Minergie, SNBS und 2000-Watt-Areal sowie das Angebot für Energiestädte.</li> <li>• Anhaltende Unterstützung des SIA bei der Erarbeitung von Normen, die sich auf den Energiebereich beziehen.</li> </ul>
<p><b>5</b> Forschung, P+D+L</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschung: Förderung der Forschung auf den Gebieten der Durchführung von energetischen Sanierungen, der Motivation von Entscheidungsträgern, des Nutzerverhaltens in modernen Gebäuden, der Wechselwirkung von Gebäuden mit Strom- und Wärmenetzen, der intelligenten Technologien (smart).</li> <li>• Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturmprogramm (P+D+L): Förderung von Projekten für die praktische Erprobung und Demonstration von innovativen Technologien im Bereich der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien.</li> </ul>
<p><b>6</b> Aus- und Weiterbildung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschleunigung des Wissenstransfers über effiziente Materialien und innovative Technologien in die Praxis.</li> <li>• Aus- und Weiterbildung von Personal in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien, mit dem Ziel, in der Gebäudebranche über eine ausreichende Zahl von kompetenten Fachleuten zu verfügen.</li> <li>• Die Zusammenarbeit mit den Berufsverbänden des Bausektors ausbauen.</li> <li>• Die enge Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen fortführen, um das Weiterbildungsangebot im Energiebereich zu fördern.</li> </ul>
<p><b>7</b> Finanzhilfen (KEV, EIV, WA, CO<sub>2</sub>-Komp)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) und Einmalvergütung (EIV): Vorrang für die EIV, um möglichst viele Photovoltaik-Anlagen zu unterstützen, und Abbau der Warteliste durch die Erhöhung des Netzzuschlags.</li> <li>• Wettbewerbliche Ausschreibungen (WA): Weiterführung des Instruments, um die besten auf dem Markt erhältlichen Stromeffizienztechnologien zu fördern.</li> <li>• CO<sub>2</sub>-Kompensation (CO<sub>2</sub>-Komp) : Programme oder Projekte, um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu kompensieren; öfters „KliK-Programme oder -Projekte“ genannt.</li> </ul>

	Weiterführung des Instruments nach 2020 und Vereinfachung der Umsetzung für alle betroffenen Akteure.
<b>8</b> Energiespar-Contracting (ESCO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutrale Unterstützung von Vorhaben im Bereich ESCO.</li> <li>• Unterstützung des Verbandes swissesco, um die Entwicklung von ESCO in der Schweiz zu beschleunigen.</li> <li>• Förderung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand im Bereich des ESCO, indem dieses als glaubwürdige Alternative für die Umsetzung von Effizienzmassnahmen vorgestellt wird.</li> </ul>
<b>9</b> Statistiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfolgung des Energieverbrauchs des schweizerischen Gebäudeparks mithilfe des Jahresberichts „Analyse des Energieverbrauches nach Verwendungszweck“.</li> </ul>

## Vision des BFE für den schweizerischen Gebäudepark: ROSEN

Das BFE richtet seine Vision auf die Ziele des Szenarios NEP (Neue Energiepolitik) der Energiestrategie 2050 aus. Die Vision des BFE wird durch eine Rose symbolisiert:

**R**eduktion / Réduction

**O**ptimierung / Optimisation

**S**ubstitution / Substitution

**E**rneuerbare Energien / Energies renouvelables

**N**achhaltigkeit / Durabilité

### **R**EDUKTION (ergänzend zur Vision Substitution)

- **Bis 2050 beträgt der Endenergieverbrauch (Wärme und Elektrizität) des schweizerischen Gebäudeparks 55 TWh anstelle 100 TWh (Durschnitt 2010-2015).**
- **Der mittlere Verbrauch je m<sup>2</sup> ist 2050 im Vergleich zu 2010 um 60% tiefer.**  
→ Wird das Wachstum der Gebäudeflächen berücksichtigt, ist je m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche eine noch grössere Anstrengung nötig. So muss der Durchschnitt der Energiekennzahl über alle Energieträger auf 60 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr gesenkt werden (im Vergleich zu 145 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr in 2010).

### **O**PTIMIERUNG

- **Bis 2050 ist die Gesamtenergieeffizienz eines jeden Gebäudes in der Schweiz bekannt.**  
→ Der energetische Zustand eines Gebäudes muss bekannt sein, um sich des Bedarfs einer Sanierung bewusst zu werden. Er ist auch die Bedingung für die Entwicklung einer angemessenen Sanierungsstrategie. Überdies ist die Transparenz über den energetischen Zustand eines Gebäudes erforderlich, um dieses Kriterium beim Verkauf oder der Vermietung berücksichtigen zu können.
- **Bis 2020 sind alle grossen Gebäude im Betrieb kontrolliert und optimiert.**  
→ Anfänglich auf freiwilliger Basis, muss der Nachweis der Wirtschaftlichkeit und der Möglichkeit, in grossem Massstab Energieoptimierungen umzusetzen, bis zur nächsten MuKE-Revision erbracht werden (realistischer Zeithorizont 2025).
- **Bis 2030 ist diese Massnahme für alle Gebäude obligatorisch.**  
→ Basierend auf dem zuvor formulierten Nachweis wird die Energieoptimierung obligatorisch für alle Gebäudetypen in der Schweiz. Für die einzelnen Gebäudetypen werden unterschiedliche Bestimmungen gelten. Die Entwicklung neuer Dienstleistungen, wie das Energiespar-Contracting, wird diesen strategischen Schwerpunkt unterstützen.

## **S**UBSTITUTION (ergänzend zur Vision Reduktion)

- **Bis 2050 wird es (Ausnahmen vorbehalten) kein Heizöl, Erdgas oder Strom für den direkten Verbrauch zum Heizen mehr geben.**  
→ Der Grossteil der Gebäude werden energetisch saniert und Erdöl- sowie Erdgasheizungen und ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen mit erneuerbaren Energieträgern ersetzt worden sein. Vorausgesetzt, dass die Kosten verhältnismässig und die Lösungen technisch realisierbar sind.
- **Bis 2025 werden die Fernwärmenetze zu über 80% mit Abwärme oder erneuerbaren Energien versorgt.**  
→ Für die Abdeckung des Spitzenbedarfs werden die Fernwärmenetze noch auf fossile Anlagen zurückgreifen dürfen.

## **E**RNEUERBARE ENERGIEN

- **Bis 2050 möglichst grosse Abdeckung des Eigenbedarfs in jeder Jahreszeit und zusätzliche Energieerzeugung für andere Anwendungen.**  
→ Ein Gebäude, Quartier, Areal oder Stadt wird seinen energetischen Bedarf möglichst selbst decken, ohne die Speicherkapazität des Netzes in Anspruch zu nehmen.
- **Bis 2050 erzeugen Gebäude einen Grossteil der Elektrizität für die elektrische Mobilität.**  
→ Die elektrische Mobilität wird auch lokale Speicherkapazitäten bereitstellen können, mit denen die Gebäude in Wechselwirkung stehen.
- **Bis 2050 werden die Energienetze den Austausch ermöglichen (System im System).**  
→ Die Netze werden nicht nur Energie liefern können, sondern es auch jedem Produzenten ermöglichen, seine Überproduktion – sei sie thermisch oder elektrisch – einzuspeisen. Die Umwandlung der Netze ist unumgänglich, damit in grossem Ausmass erneuerbare Energie genutzt werden kann.

## **N**ACHHALTIGKEIT

- **Der gesetzlichen Rahmen der Raumplanung ist mit der Energiestrategie 2050 perfekt abgestimmt.**  
→ Der gesetzlichen Rahmen der Raumplanung ist klar auf die Ziele der Energiestrategie 2050 ausgerichtet und begünstigen die Verdichtung noch mehr.
- **Grundgedanke: Gebäude, Brache, Quartier-Areal, Stadt – Kein Immobilienentwicklung ohne Berücksichtigung von Zielkonflikten mit anderen Bereichen im Sinne der nachhaltigen Entwicklung der Schweiz.**  
→ Die Auswirkungen der Umsetzung der Energiestrategie 2050 werden in anderen Bereichen berücksichtigt und von angemessenen Massnahmen begleitet. Wenn es beispielsweise um erschwingliche Wohnungsmieten geht oder um eine Verdichtung, die eine hohe Lebensqualität ermöglicht. Die Gebäudehülle ist nicht länger die Grenze des Systems. Das Gebäude steht in Wechselwirkung zu seiner Umgebung und die Grenzen des Systems verschieben sich von der Ebene des Quartiers auf jene einer Stadt.

*Bei Differenzen zwischen den Sprachversionen ist die französische Version massgebend.*