

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

## 1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein

# 1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein

- „Natürliche“ Sanierungszyklen (25 bis 30 Jahre) müssen zur nachhaltigen Energiebedarfssenkung genutzt werden
- Energieeffizienzmaßnahmen müssen auf Basis von Lebenszykluskosten und nicht auf Basis von reinen Investitionskosten in der Budgetplanung der Kommune eingestellt werden

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. **Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben**

## 2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben

- **Kommunen sollten Mindestzielwerte politisch festlegen, öffentlich kommunizieren und kontinuierlich fortschreiben**
- **Minderung der Heizenergie von über 200 kWh/m<sup>2</sup>a auf unter 70 kWh/m<sup>2</sup>a bei Sanierungen vielfältig möglich (weitere Halbierung führt zum 3-Liter-Haus)**

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden

# 3. Bei Budgetplanung von Energiesparmaßnahmen muß Energieeffizienz-Check obligatorisch werden

- Sanierungsmaßnahmen können vielfältige Auslöser haben (marode Bausubstanz, verändertes Pädagogikkonzept, technische Anforderungen, Gesundheitsaspekte). Erforderliche Sanierungsmaßnahmen sollten aber immer einer Energieeffizienzprüfung unterliegen
- Einfache Entscheidungshilfen (z. B. Energy-Concept-Adviser) sollten standardmäßig bei Beschlussvorlagen eingesetzt werden

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden
4. **Mut zu Innovationen**

# 4. Mut zu Innovationen

- **Sanierungsmaßnahmen werden häufig aus dem langjährigen Erfahrungshintergrund des Entscheidungsträger ausgewählt. Innovationen können keine Langzeiterfahrungen aufweisen, sie benötigen daher Förderer**

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden
4. Mut zu Innovationen
5. Die positiven Nebeneffekte von Energieeffizienz-Maßnahmen auf die Raumqualität hervorheben

# 5. Die positiven Nebeneffekte von Energieeffizienzmaßnahmen auf die Raumqualität hervorheben

- **Energetische Sanierung verbessert häufig auch die Lern- und Lehrumgebung. Die Maßnahmen steigern die Raumqualitäten (Raumakustik, Beleuchtung, thermische Behaglichkeit im Winter und Sommer)**
- **Bessere Raumqualitäten erhöhen die Aufmerksamkeit und damit auch die Aufnahmefähigkeit und steigern das Wohlempfinden. Die nicht monetären Auswirkungen müssen dargestellt werden**

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden
4. Mut zu Innovationen
5. Die positiven Nebeneffekte von Energieeffizienz-Maßnahmen auf die Raumqualität hervorheben
6. **Finanzierungskonzepte für Energieeffizienzinvestitionen müssen modifiziert werden**

# 6. Finanzierungskonzepte für Energieeffizienzinvestitionen müssen modifiziert werden

- **PPP-Projekte müssen stärker auf Energieeffizienz ausgerichtet werden (Akzeptanz längerer Amortisationszeiten und Vertragslaufzeiten, Vorzüge für Energieeffizienz-Anbieter bei Vergaben)**
- **Energieorientierte Förderprogramme (KfW, etc.) müssen für Contractoren und Kommunen anwendbar gemacht werden**

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden
4. Mut zu Innovationen
5. Die positiven Nebeneffekte von Energieeffizienz-Maßnahmen auf die Raumqualität hervorheben
6. Finanzierungskonzepte für Energieeffizienzinvestitionen müssen modifiziert werden
7. **Mit Integraler Planung Mehrwerte erschließen**

# 7. Mit Integraler Planung Mehrwerte erschließen

- **Mehrwertsteigerung (hochwertigere Sowieso-Maßnahmen) und Synergieeffekte (besserer Wärmeschutz = kleinere Anlagentechnik, Sonnenschutz = Tageslichtsystem) als Schlüssel zur Wirtschaftlichkeit nutzen**
- **Abgestimmten Stufenplan erstellen wenn ganzheitliche Sanierung budgetmäßig nicht möglich ist und notwendige Anbindungsmöglichkeiten rechtzeitig einplanen (Pufferspeicher und Anschlussleitungen)**

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden
4. Mut zu Innovationen
5. Die positiven Nebeneffekte von Energieeffizienz-Maßnahmen auf die Raumqualität hervorheben
6. Finanzierungskonzepte für Energieeffizienzinvestitionen müssen modifiziert werden
7. Mit Integraler Planung Mehrwerte erschließen
8. **Energieeffiziente Technologien nachhaltig umsetzen**

# 8. Energieeffiziente Technologien nachhaltig umsetzen

- Erhebliche Einsparpotentiale lassen sich nur in Verbindung mit gutem Wärmeschutz realisieren
- Eingesetzte Techniken sollten robust, einfach zu bedienen und von größtmöglicher Energieeffizienz sein
- Auf Effizienz bei neuer Beleuchtung (Kunstlichtsysteme und tageslichtabhängiges Lichtmanagement ) und Geräten (Bürogeräte) achten
- Eine effiziente Lüftung bedarf geeigneter Unterstützung (Visualisierung, Sicherheitsabschaltung)
- Vorrang für regenerative Energieträger bei vergleichbarer Wirtschaftlichkeit

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden
4. Mut zu Innovationen
5. Die positiven Nebeneffekte von Energieeffizienz-Maßnahmen auf die Raumqualität hervorheben
6. Finanzierungskonzepte für Energieeffizienzinvestitionen müssen modifiziert werden
7. Mit Integraler Planung Mehrwerte erschließen
8. Energieeffiziente Technologien nachhaltig umsetzen
9. **Verbrauchsüberwachung einrichten und langfristig visualisieren**

# 9. Verbrauchsüberwachung einrichten und langfristig visualisieren

- **Kommunales Verbrauchsmonitoring und Benchmarksystem installieren und an Gebäuden darstellen**
- **Displays installieren für Erträge aus regenerativen Energiesystemen mit Umweltauswirkungsanzeige**

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden
4. Mut zu Innovationen
5. Die positiven Nebeneffekte von Energieeffizienz-Maßnahmen auf die Raumqualität hervorheben
6. Finanzierungskonzepte für Energieeffizienzinvestitionen müssen modifiziert werden
7. Mit Integraler Planung Mehrwerte erschließen
8. Energieeffiziente Technologien nachhaltig umsetzen
9. Verbrauchsüberwachung einrichten und langfristig visualisieren
10. **„Menschliche“ Umsetzungspotentiale aktivieren**

# 10. „Menschliche“ Umsetzungspotentiale aktivieren

- Schulen (Hausmeister/Facility Manager; Lehrkörper) an Energiekosteneinsparung beteiligen
- Energiepass aushängen und erfolgreiche Objekte auf der Schul- und Stadthomepage hervorheben

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden
4. Mut zu Innovationen
5. Die positiven Nebeneffekte von Energieeffizienz-Maßnahmen auf die Raumqualität hervorheben
6. Finanzierungskonzepte für Energieeffizienzinvestitionen müssen modifiziert werden
7. Mit Integraler Planung Mehrwerte erschließen
8. Energieeffiziente Technologien nachhaltig umsetzen
9. Verbrauchsüberwachung einrichten und langfristig visualisieren
10. „Menschliche“ Umsetzungspotentiale aktivieren
11. **Sanierungsmaßnahmen in Pädagogik- und Unterrichtskonzepte der Schule einbinden**

# 11. Sanierungsmaßnahmen in Pädagogik- und Unterrichtskonzepte der Schule einbinden

- „Life Science Center“ mit Energielehrpfad bei Sanierungsumsetzung realisieren
- Energieeffizienz in Lehr- und Unterrichtsplänen stärker einbinden (Energie AG, etc.)

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden
4. Mut zu Innovationen
5. Die positiven Nebeneffekte von Energieeffizienz-Maßnahmen auf die Raumqualität hervorheben
6. Finanzierungskonzepte für Energieeffizienzinvestitionen müssen modifiziert werden
7. Mit Integraler Planung Mehrwerte erschließen
8. Energieeffiziente Technologien nachhaltig umsetzen
9. Verbrauchsüberwachung einrichten und langfristig visualisieren
10. „Menschliche“ Umsetzungspotentiale aktivieren
11. Sanierungsmaßnahmen in Pädagogik- und Unterrichtskonzepte der Schule einbinden
12. **Erfahrungen sammeln und austauschen**

# 12. Erfahrungen sammeln und austauschen

- Netzwerke einrichten und pflegen, ein bundesweites Internet-Portal „EnEff-Schule“ aufbauen
- Erfahrungen aus Sanierungsprojekten sammeln, zu „Guidelines“ verdichten und kommunizieren

# Stuttgarter Leitlinien für die energieeffiziente Schulsanierung

1. Sanierungszyklen müssen energetische Meilensteine sein
2. Kommunale Zielwerte festsetzen und stetig fortschreiben
3. Bei Budgetplanung von Sanierungsmaßnahmen muss Energieeffizienz-Check obligatorisch werden
4. Mut zu Innovationen
5. Die positiven Nebeneffekte von Energieeffizienz-Maßnahmen auf die Raumqualität hervorheben
6. Finanzierungskonzepte für Energieeffizienzinvestitionen müssen modifiziert werden
7. Mit Integraler Planung Mehrwerte erschließen
8. Energieeffiziente Technologien nachhaltig umsetzen
9. Verbrauchsüberwachung einrichten und langfristig visualisieren
10. „Menschliche“ Umsetzungspotentiale aktivieren
11. Sanierungsmaßnahmen in Pädagogik- und Unterrichtskonzepte der Schule einbinden
12. Erfahrungen sammeln und austauschen