

JAHRESBERICHT 2010

7 Meilenschritte zum umwelt-
und energiegerechten Bauen

Rahmenkredite Energieeffizienz
und erneuerbare Energien



Heinrich Gugerli, Leiter, Fachstelle nachhaltiges Bauen






Stadt Zürich

Hochbaudepartement

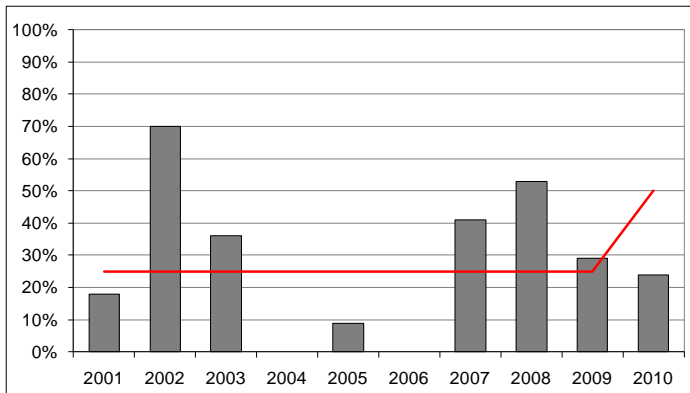
Programm 7 Meilenschritte

Ergebnisse 2010 in der Übersicht

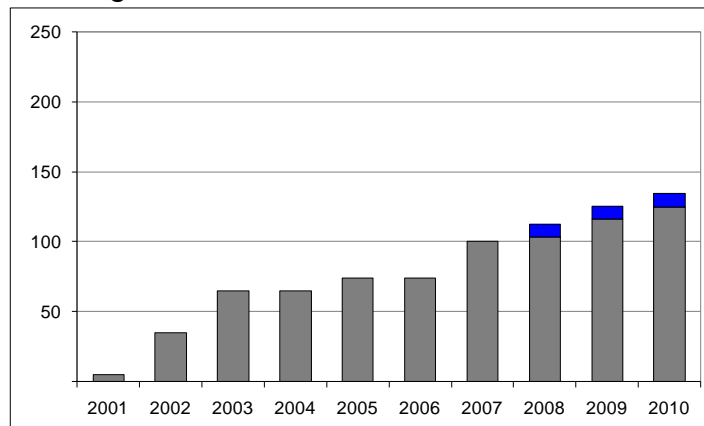


-  1. Neubauten
-  2. Bestehende Bauten
-  3. Effizienter Elektrizitätseinsatz
-  4. Erneuerbare Energien
-  5. Gesundheit & Baustoffe
-  6. Architekturwettbewerbe
-  7. Bewirtschaftung

Meilenschritt 2: BESTEHENDE BAUTEN



Anteil MINERGIE bei Instandsetzungen bei Baueingabe. Ziel ab 2010 bei 50%



Kumulierte Flächen für MINERGIE-Modernisierung resp. MINERGIE-Neubau bei Instandsetzungen in 1000m² Energiebezugsfläche.

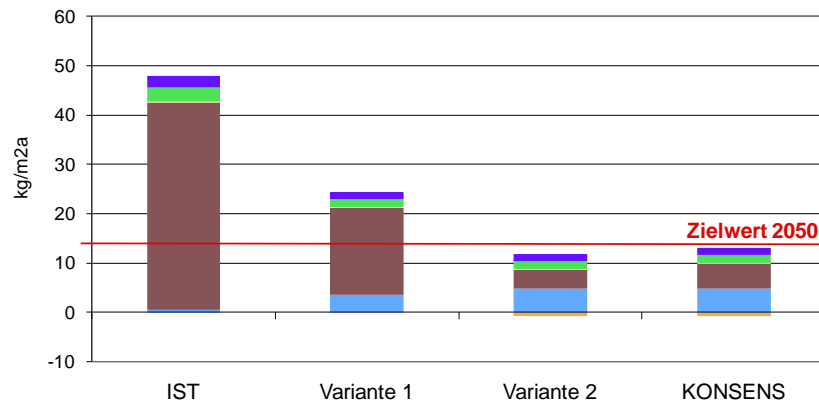
Massgebend ist Zeitpunkt der Baueingabe.

- Neu werden auch Objekte berücksichtigt, welche nur den MINERGIE-Grenzwert (Energiekennzahl), nicht jedoch das Label erreichen
> Ziel ab 2010 bei 50%
- Anteil der Minergie-Modernisierungen war bisher über die Jahre sehr variabel und entspricht nicht angestrebten Werten.
- Zukünftig Reporting auch für Projekte, für welche noch keine Baubewilligung vorliegt.
> längerfristige Entwicklung besser im Griff

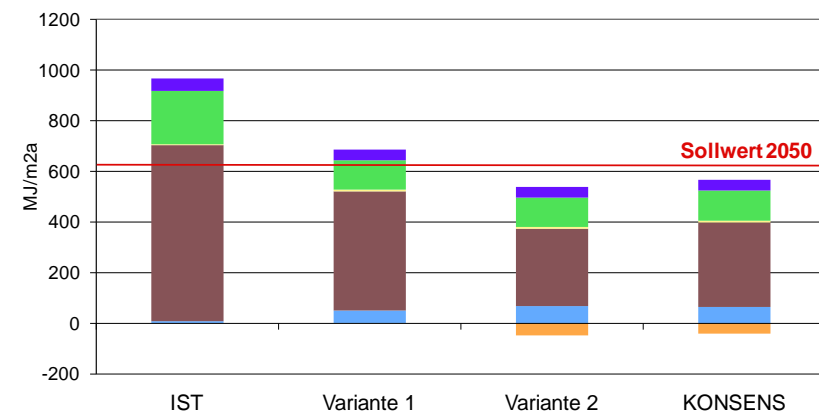
Meilenschritt 2: «SCHULEN AUF DEM WEG ZUR 2000-WATT-GESELLSCHAFT»



Treibhausgasemissionen / Hochrechnung



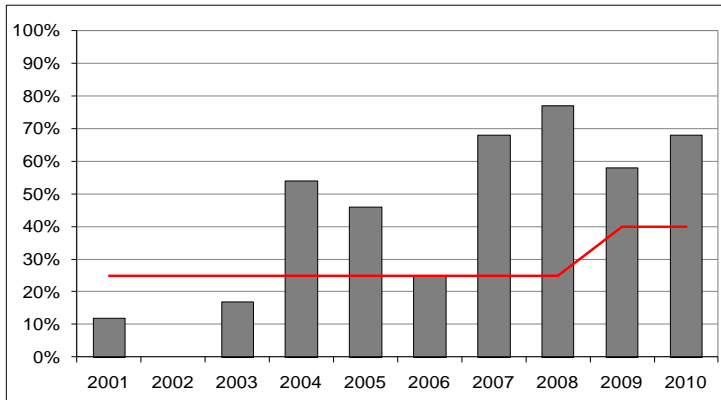
Primärenergie gesamt / Hochrechnung



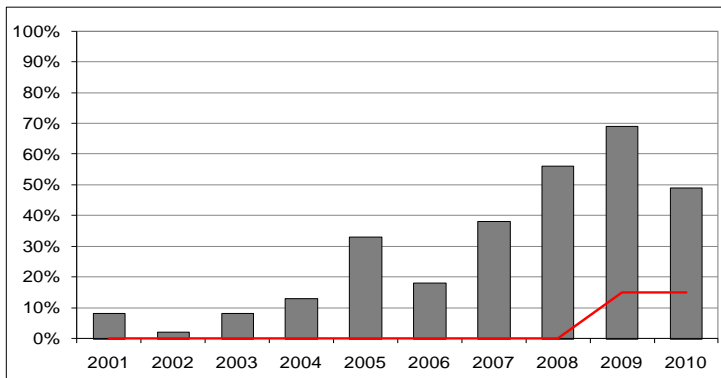
Legend: Solarpotenzial (orange), Erstellung (blue), Heizung+WW (brown), Lüftung (yellow), Licht+Apparate (green), Mobilität (purple)

- Für Schulbauten wurde ein Zielpfad für die 2000-Watt-Gesellschaft aufgezeigt – exemplarisch, als erstes Portfolio.
- Das Szenario wird auch den Anforderungen von Denkmalpflege, Architektur und Nutzwert gerecht.
- > Erkenntnisse für zukünftige Schulbauprojekte anwenden und auf weitere Portfolios übertragen

Meilenschritt 4: ERNEUERBARE ENERGIEN



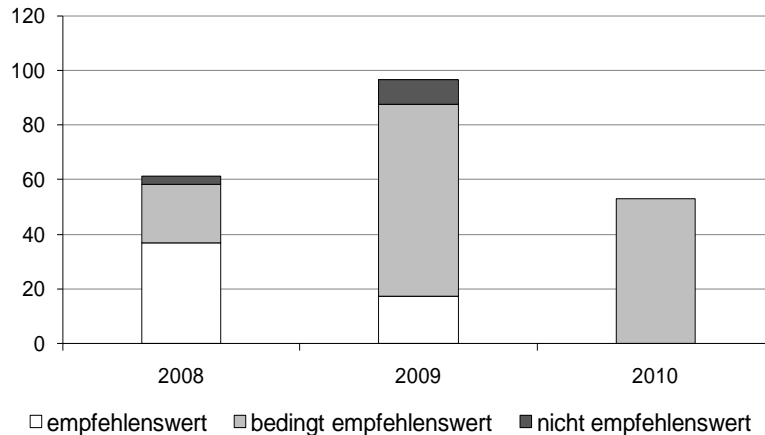
Anteil erneuerbarer Energien am Wärmebedarf der Neubauten. Ziel seit 2009 bei 40%.



Anteil erneuerbarer Energien am Wärmebedarf der Instandsetzungen. Ziel seit 2009 bei 15%.

- Bei Neubauten und Instandsetzungen wurden Ziele im Wärmebereich deutlich übertroffen.
- Zusätzlichen Beitrag lieferte die Umrüstung bestehender Öl- und Gasheizungen im Rahmen des Unterhalts durch IMMO.
- Vereinfachte Messweise
> Anpassung Meilenschritt 4

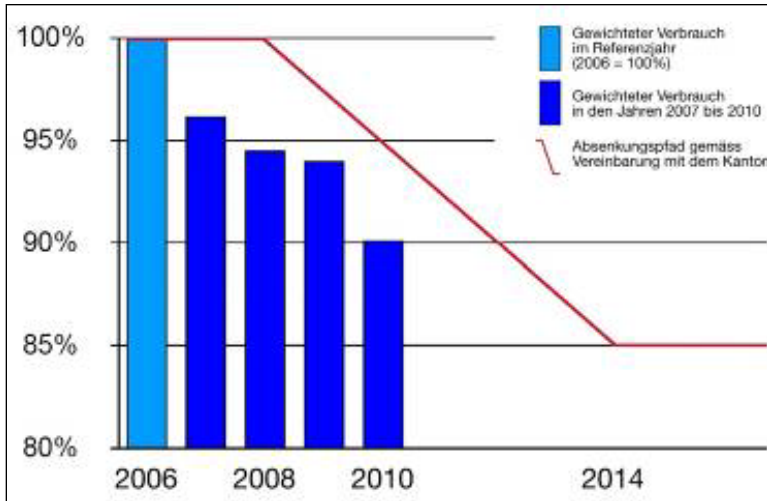
Meilenschritt 6: NACHHALTIGKEIT IN ARCHITEKTUR-WETTBEWERBEN



Einschätzung der ökologischen Nachhaltigkeit der Siegerprojekte durch die Fachstelle nachhaltiges Bauen, dargestellt in 1000 m² Energiebezugsfläche.

- Die ökologischen Nachhaltigkeitsvorgaben für stadteigene und externe Bauaufgaben wurden systematisch eingebracht.
 - In der Tendenz sollte der Anteil von Siegerprojekten, welche die Vorgaben ohne anschliessende Korrekturen erfüllen, erhöht werden.
- > Das Thema energieeffiziente Mobilität bei Bauprojekten wird in Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen des TAZ weiter entwickelt.

Meilenschritt 7: BEWIRTSCHAFTUNG

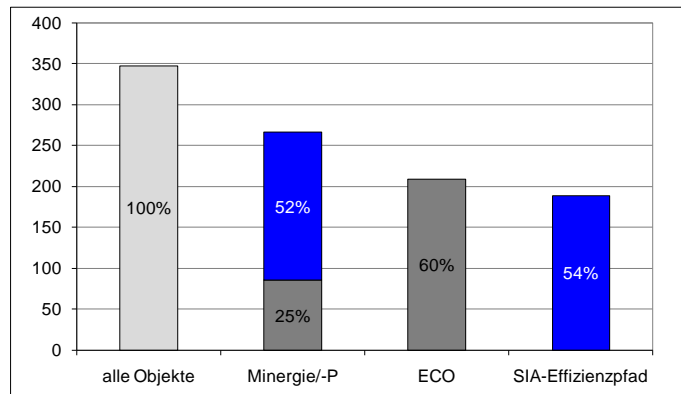


Energieeinsparungen durch Betriebsoptimierung und bauliche Massnahmen verglichen mit Absenkpfad der Energiegrossoverbraucher-Zielvereinbarung.

- IMMO ist mit Umsetzung Zielvereinbarung über 91 Energie-Grossoverbraucher auf Kurs.
 - Für diese Objekte wurden Energieausweise erstellt und Nutzer mit Display-Plakat orientiert.
 - Bei der Energiebeschaffung wird der Anteil ökologischer Produkte kontinuierlich erhöht: Vermehrt Biogas (z.B. Amtshäuser), Strom mit 50% naturemade Star-Produkten
- > Anpassung Meilenschritt 7

Ausblick

Zukünftige städtische Bauprojekte

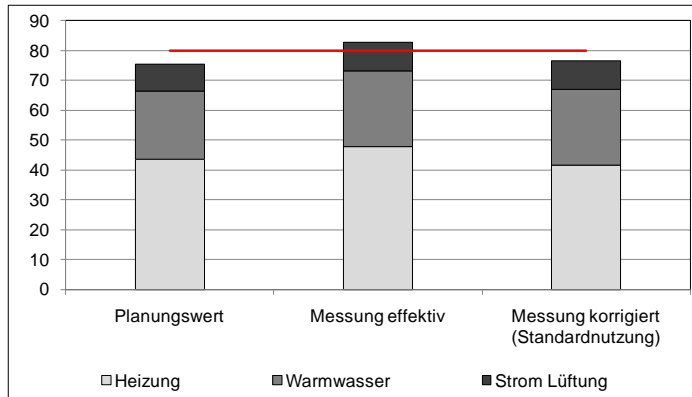


Anteile Projekte, welche MINERGIE respektive weitergehende Vorgaben für 2000-Watt-Gesellschaft, ECO-Standard oder Vorgaben SIA Effizienzpfad Energie erfüllen (ausgedrückt in 1000m² Energiebezugsfläche)

Neubauten: Erweiterung Kunsthaus, Stadion Zürich, Schulhaus Blumenfeld, Wohnsiedlung Förrlibuckstrasse, Wohnsiedlung Kronenwiese, Sportzentrum Heuried, Tramdepot Hard

Bestand: Hauptgebäude Stadtspital Triemli, Pflegezentrum Witikon, Wohnsiedlung Paradies, Kongresshaus und Tonhalle, Schlachthof

Energieanalysen – Nachweis im Betrieb



Planungswert der Wohnsiedlung Heuried im Vergleich zu effektivem und auf Standardnutzung korrigierten Messwert. Gewichtete Energiekennzahl in kWh/m² Energiebezugsfläche

MINERGIE-Grenzwert

- Beträchtliche Unterschiede zwischen effektiver Nutzung (Messung) und Standardnutzung (Planung)
- Nach entsprechender Korrektur des gemessenen Energieverbrauchs werden Planungswerte in der Regel eingehalten.
- Dabei wurden Mängel geortet und zumeist sofort behoben.
- In Zukunft wird für alle wichtigen Neubau- und Instandsetzungsprojekten innerhalb der zweijährigen Garantiezeit eine Energieanalyse durchgeführt.

> Ergänzung Meilenschritt 7

7 Meilenschritte Anträge für Anpassungen

7 MEILENSCHRITTE ZUM UMWELT- UND ENERGIEGERECHTEN BAUEN

Die 7 Meilenschritte gelten für städtische Bauten und Bauvorhaben mit städtischen Unterstützungslösungen (Baurechte, finanzielle Beiträge). Ausnahmen in Spezialfällen sind zu begründen.

Für jede Bauaufgabe wird nach Prüfung der Machbarkeit entschieden, ob sie sich für die Einhaltung der weitergehenden Vorgaben für die 2000-Watt-Gesellschaft eignet.

1 Neubauten

Neubauten erreichen den MINERGIE-ECO-Standard (ECO entspricht Meilenschritt 5). Der MINERGIE-P-ECO-Standard wird erreicht.

2 Bestehende Bauten

Bei der Erneuerung wird in 1. Priorität der Standard für MINERGIE-Modernisierungen umgesetzt.

Alle Instanzen erreichen den Grenzwert für MINERGIE-Modernisierungen. Die Primaranforderung an die Gebäudeshülle liegt bei 100% des Neubaugrenzwertes gemäss SIA 280/2007 (Denkmalschutzobjekte 140%). Auf eine Komfortlösung kann verzichtet werden. Der Standard von MINERGIE-Neubauten (oder sogar MINERGIE-P) wird erreicht.



4. Erneuerbare Energien

«Bei bestehenden Bauten sind es 15% des Energiebedarfs für Raumheizung und Warmwasser.»*

7. Bewirtschaftung (Ergänzungen)

«Bei fertiggestellten Bauvorhaben wird innerhalb der ersten 2 Jahre nach Betriebsaufnahme eine Erfolgskontrolle mittels Messungen durchgeführt.»

«Der Betrieb der öffentlichen Einrichtungen erfolgt mit 100% Strom aus erneuerbaren Energiequellen (davon 50% Ökostrom, mindestens naturemade star oder gleichwertig).»

* Bisher: «Bei bestehenden Bauten sind es 50% des Wärmebedarfs für Warmwasser.»

Studienprogramm nachhaltiges Bauen

Konzept Legislatur 2010–14

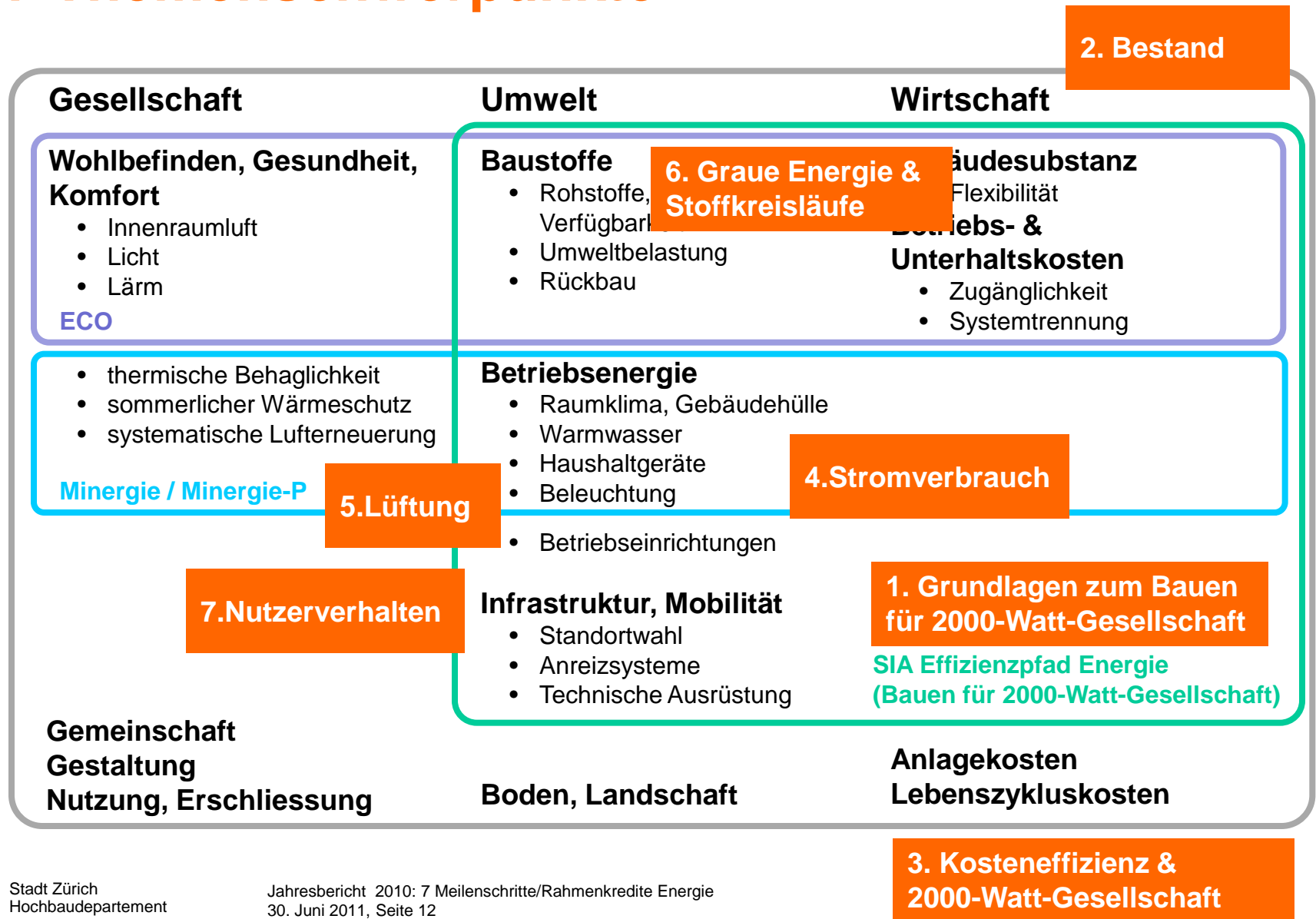
Stadt Zürich				
Studienprogramm	Rahmenkredite	Forschungsschwerpunkt	Stromsparfonds	
AHB Sonderkredit auf Jahresbasis (2009: CHF 1 Mio.)	AHB/IMMO/LVZ CHF 18 + 10 Mio. Start 2010, Dauer ca. 5 Jahre	ewz CHF 1 Mio. pro Jahr, 10 Jahre	ewz mehrere Mio. CHF pro Jahr (variabel)	

Extern				
Forschungsprogramm Gebäude	Masterplan Cleantech	Zürich Green Region	Forschungstätigkeiten Hochschulen	Verbände
Bundesamt für Energie	Eidgenossenschaft (EVD, UVEK)	Metropolitan-konferenz	ETH, HSLU, HSR etc.	KBOB, SIA, eco-bau etc.

- 2010 wurde Konzept für Legislatur 2010–14 ausgearbeitet.
- Themen werden mit Rahmenkrediten Energie für städtische Bauten sowie weiteren stadtinternen und externen Aktivitäten abgestimmt.
- Festlegung von 7 Themenschwerpunkten

Studienprogramm nachhaltiges Bauen

7 Themenschwerpunkte



Studienprogramm nachhaltiges Bauen

Ergebnisse 2010

Nachhaltiges Bauen

- Mitwirkung bei Ausarbeitung Merkblatt SIA Effizienzpfad Energie und Anwendung auf Bauprojekte (inkl. Graue Energie)
- Schulen auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft
- Leitfaden für 2000-W-Arealentwicklung und Quartier-Label
- Überarbeitung Vorgaben für Wirtschaftlichkeitsberechnung von Energiesparmassnahmen
- Stand der Dinge: Wanderausstellung

Energie- & Gebäudetechnik

- Primärenergiefaktoren für Sonnenkollektoranlagen
- Luftaustausch in Gebäuden: MINERGIE-Modul Komfortlüftung
- Grundlagen und Pilotanwendungen für Technologiewechsel zu LED
- Erfolgskontrolle der Bauprojekte nach 1-2 Betriebsjahren

Rahmenkredite Energie für städtische Bauten Startphase 2010

		Projektart →		
		Entwicklungs- projekte	Bau- projekte	Betriebs- projekte
Themenfeld ↓	Gebäude, Umfeld			
	Gebäudetechnik, E-Versorgung			
	Material & Komponenten			
	Nutzerverhalten, Prozesse			

- Kickoff-Phase des Programms erfolgreich abgeschlossen
- Konzept mit inhaltlichen Schwerpunkten und Organisation der Umsetzung ausgearbeitet.
- 1. Kredittranche für zweites Semester 2010 umsetzen sowie
- 2. Kredittranche für 2011 vorbereiten.

Rahmenkredite Energie

Ergebnisse 2010

CHF 18 Mio.

Zahlungsstand 2010: 283'000.-

Budget 2011: 1.0 Mio.

Projektbeispiele:

- Machbarkeitsstudie synthetisches Eis für Zürcher Sportstätten (abgeschlossen)
- OIZ Rechenzentrum Albis: Kältemaschine mit natürlichem Kältemittel NH₃ (laufend)
- Solare Vorwärmung der Quelle bei Wärmepumpen (laufend)

CHF 10 Mio.

Zahlungsstand 2010: 1'639'000.-

Budget 2011: 1.0 Mio.

Projektbeispiele:

- Holzpellettheizung Wohnsiedlung Nordstrasse (abgeschlossen)
- Wohnsiedlung Paradies: Wärmepumpe (laufend)
- Städtische Wohnsiedlungen: Grundlagen für Mobilitätskonzept

Ausblick 2011

- Erprobung der neuen Instrumente bei städtischen Bauprojekten (SIA-Effizienzpfad Energie, MINERGIE-A, MINERGIE-ECO 2011, Zero Emissions-Architecture)
- Erkenntnisse aus 2000-Watt-Portfoliostrategie Schulen und Energieversorgungskonzept 2050 weiter verfolgen und umsetzen
- Mitwirkung bei der Überarbeitung Masterplan Energie 2012 für den Gebäudebereich

Publikationen, Veranstaltungen



Eröffnung der Wanderausstellung « Bauen für die 2000-Watt-Gesellschaft. Der Stand der Dinge» am 23./24. September 2010 am Kongress «My sustainable world» in Leipzig

Nachhaltiges Bauen

www.stadt-zuerich.ch/nachhaltiges-bauen

> Fachinformationen

Energie und Gebäudetechnik

www.stadt-zuerich.ch/egt

> Projekte realisiert

Betriebsoptimierung

www.stadt-zuerich.ch/immo

> Eigentümervertretung

> Betriebsoptimierung