

# Neue Lösung: Ersatz von Elektroheizungen durch Luft-Luft-Wärmepumpen

Eric Bush, Topten.ch – Plattform für energieeffiziente Produkte  
Topten GmbH, Molkenstrasse 21, 8004 Zürich, [info@topten.ch](mailto:info@topten.ch)

Informationsveranstaltung in Jona vom 5.3.2026



# Wärmepumpen (WP)

## Klassische Wärmepumpe



- Umgebungsluft
- Grundwasser
- Erdwärme

**Mit** Wärmeverteilsystem

## Luft-Luft WP (Klimagerät)



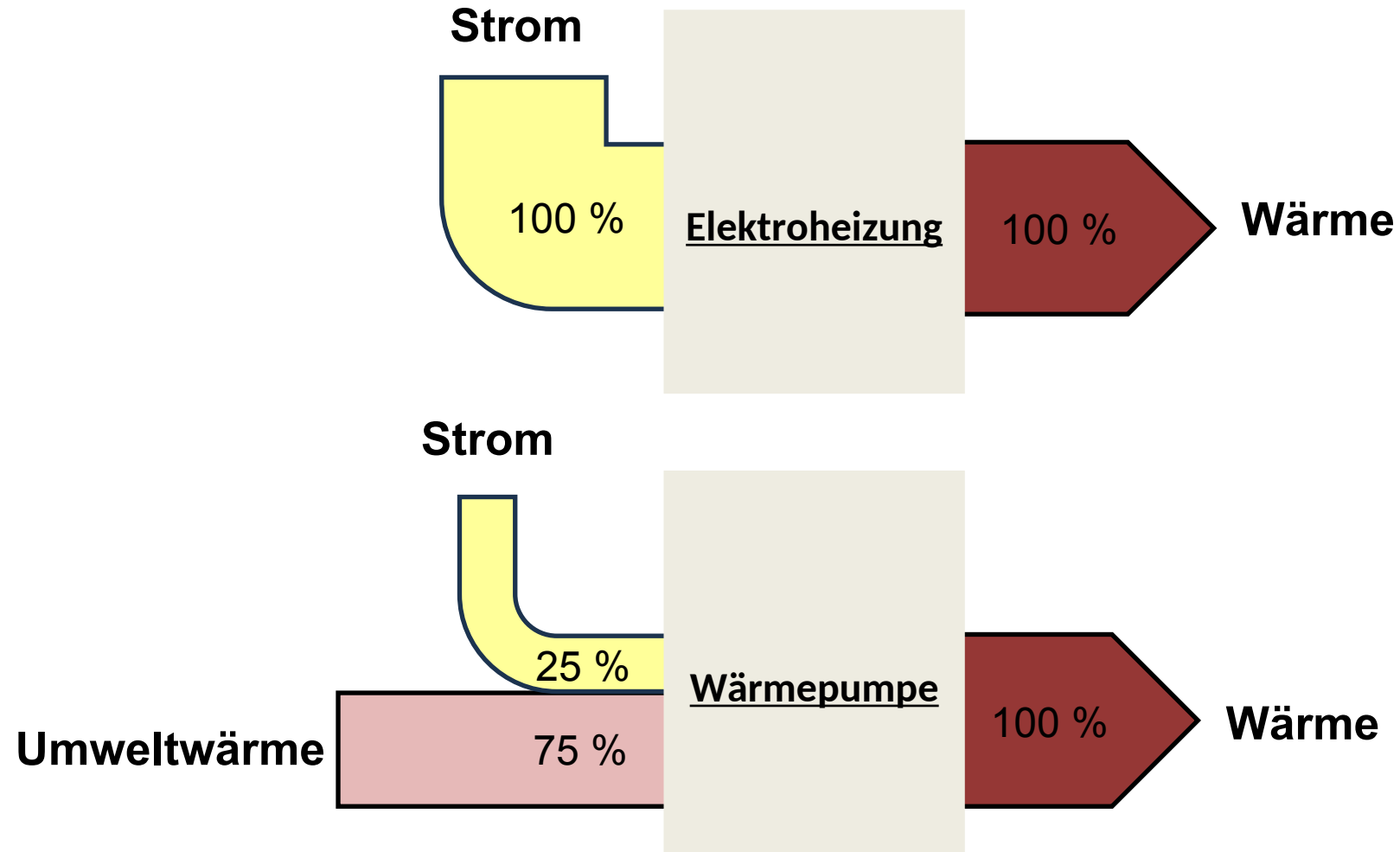
- Umgebungsluft

**Ohne** Wärmeverteilsystem

(wassergeführt)



# Elektroheizung vs. Wärmepumpe (WP)



# Was sind Luft-Luft Wärmepumpen ?

1. Luft-Luft-Wärmepumpen sind Klimageräte
2. Die meisten Klimageräte können sowohl kühlen als auch heizen
3. Klimageräte brauchen im Heizmodus 4mal weniger Elektrizität als Elektroheizungen um gleich viel Wärme zu erzeugen
4. Installation von Luft-Luft Wärmepumpen benötigt keinen Einbau von einem zentralen Wärmeverteilsystem. 1 Aussenteil kann bis zu 5 Innenteile in den Zimmern versorgen
5. Heizen mit Klimageräten ist in vielen Ländern bereits weit verbreitet und praxiserprobt

**Fragestellung: ist der Ersatz von Elektroheizungen durch Luft-Luft-Wärmepumpen auch in der Schweiz möglich und sinnvoll?**

# Heizen mit Klimageräten: BFE-Studie

## Projekt im Auftrag von

- Bundesamt für Energie (BFE)
- Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ)

## Autoren

Steffen Hepp und Eric Bush, Topten.ch

Download der kompletten Studie (BFE, April 2024):

<https://www.topten.ch/media/7504/Heizen-mit-Klimageraeten-BFE-Bericht-2024.pdf>



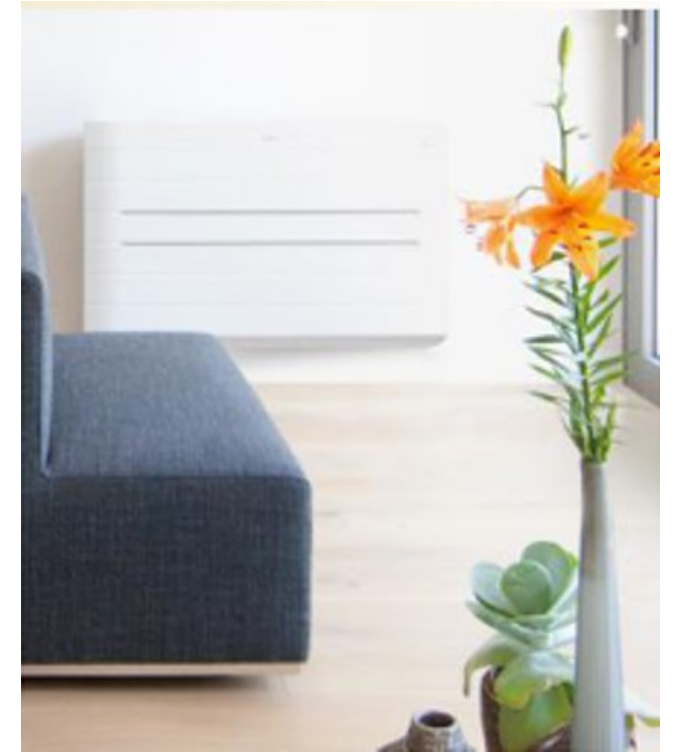
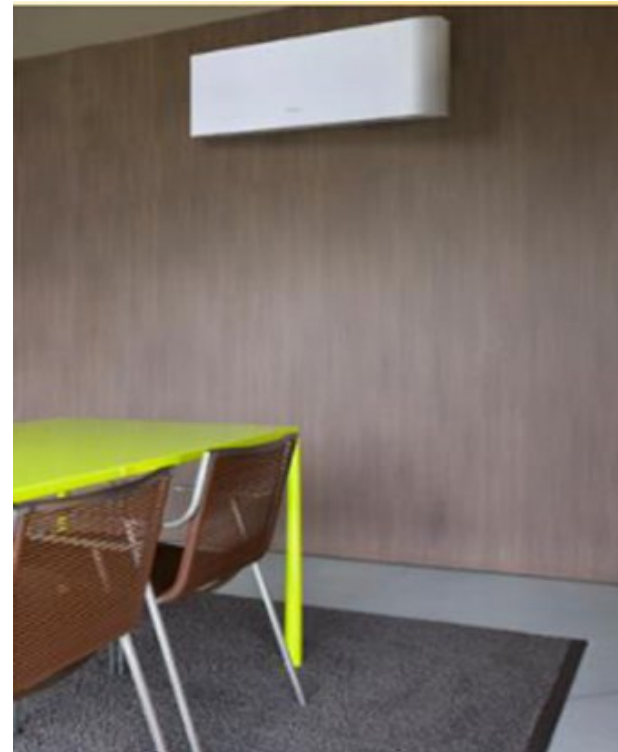
# Hohe Zufriedenheit von Nutzern von Klimageräten fürs Heizen

BFE-Studie hat Zufriedenheit von 12 Nutzern zu Luft-Luft-Wärmepumpen untersucht.

## Ergebnisse:

- Bewohner / Nutzer sind sehr zufrieden
- Lärm (innen und aussen) hat keine Rolle gespielt
- Geräte liefern ausreichend Wärme
- Schnelles Aufheizen / einzelne Raumansteuerung wird geschätzt
- Baubewilligung war i.d.R. kein Problem
- Wärmeverteilung: Meist «Mitheizen» anderer Räume durch Öffnen / Schliessen v. Zimmertüren
- Geringe Kosten (Anschaffung / Inst. / Betrieb) häufig genannt als Grund für Heizungsersatz (gegenüber Alternativen, wie der klassischen Luft-Wasser-Wärmepumpe)

# Klimageräte: Aussenteil, Innenteile, Fernbedienung



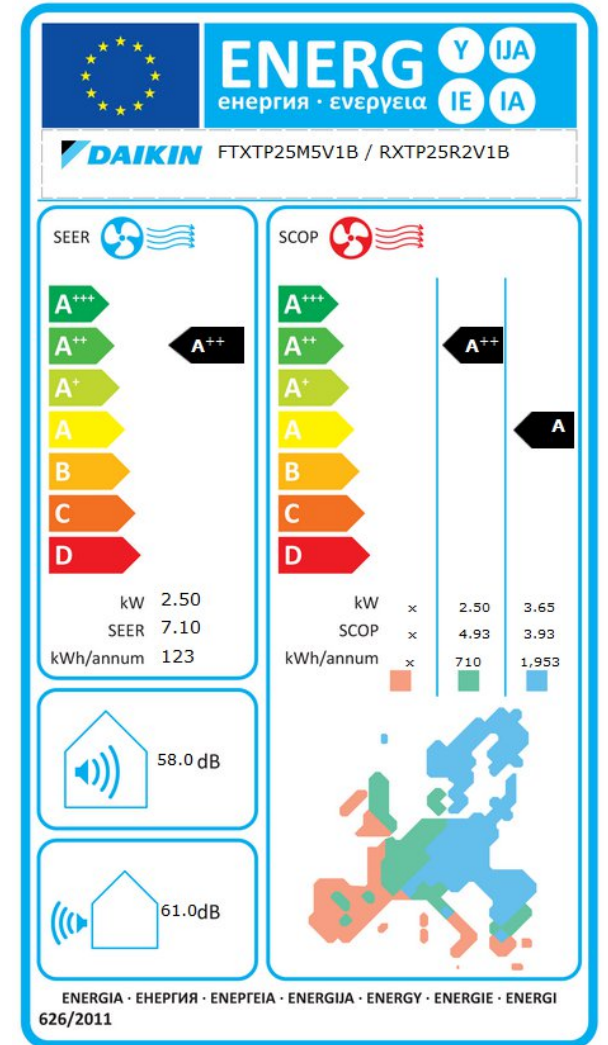
# Es gibt diverse ästhetische Lösungen für Montage Innenteile

Merkmale: Formfaktor, Farbe, diskrete Verlegung der Leitungen für Strom und Kältemittel



# Klimageräte sind sehr effizient

- Hoher Wirkungsgrad beim Heizen (SCOP)
- Rund 4-mal effizienter als Elektrodirektheizungen
- Wirkungsgrad dokumentiert durch EU-Energieetikette
- Getestet von «Stiftung Warentest» Klimaanlage fürs Heizen (Ausgabe Juni 2024)



# Hoher Wirkungsgrad auch bei tiefen Aussentemperaturen

Angabe	Symbol	Value
<b>Seasonal efficiency</b>		
Kühlung	SEER	7.10
heating / Average	SCOP / A	4.93
heating / Warmer	SCOP / W	
heating / Colder	SCOP / C	3.93

SCOP übers Jahr		4.93
COP bei	+7°C	6.06
COP bei	+2°C	5.11
COP bei	-7°C	3.40
COP bei	-22°C	1.56

Declared coefficient of performance* / Colder season, at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COPd	3.40	
Tj = 2°C	COPd	5.11	
Tj = 7°C	COPd	6.06	
Tj = 12°C	COPd	7.56	
Tj = Bivalent temperature	COPd	1.95	
Tj = operating limit	COPd	1.56	
Tj = -15°C	COPd	1.95	

operating limit			
heating / Average	Tol	-10	°C
heating / Warmer	Tol		°C
heating / Colder	Tol	-22	°C

Lesebeispiel: SCOP von 4 bedeutet, dass mit einer kWh Strom 4 kWh Wärme erzeugt werden.

Quelle: [https://energylabel.daikin.eu/de/de\\_DE/lot10/jcr:content/root/services.json/lot10/energylabel/pdf?product=FTXTP25M5V1B%20/%20RXTP25R2V1B&locale=de\\_DE](https://energylabel.daikin.eu/de/de_DE/lot10/jcr:content/root/services.json/lot10/energylabel/pdf?product=FTXTP25M5V1B%20/%20RXTP25R2V1B&locale=de_DE)

# Topten.ch: Produktüberblick von energieeffizienten Klimageräten

Home / Gebäude / Klimageräte

## Energieeffiziente Klimageräte

Ratgeber

Förderprogramme

Filter

Alle Serienprodukte anzeigen

SCOP (Heizen) ▾ absteigend ▾

Marke & Modell	Energie	Typ	Technische Daten	Kosten (CHF)	Preisvergleich
 Daikin zum Händler  Innenmodell: FTXZ25N Aussenmodell: RXZ25N	Leistung kühlen (kW): 2.5 Leistung heizen (kW): 3.6 Effizienz (Kühlen): A+++ Effizienz (Heizen): A+++ SEER (Kühlen): 9.5 SCOP (Heizen): 5.9	Single-Split Kältemittel: R32	GWP: 675 Flüsterbetrieb (dBA): 19 Einsatzbereich (°C): -20 °C	Strom in 10 J.: CHF 2'769 Total in 10 J.: CHF 10'006	CHF 7'237 >
 Daikin zum Händler  Innenmodell: FTXZ35N Aussenmodell: RXZ35N	Leistung kühlen (kW): 3.5 Leistung heizen (kW): 3.0 Effizienz (Kühlen): A+++ Effizienz (Heizen): A+++ SEER (Kühlen): 9.0 SCOP (Heizen): 5.7	Single-Split Kältemittel: R32	GWP: 675 Flüsterbetrieb (dBA): 19 Einsatzbereich (°C): -20 °C	Strom in 10 J.: CHF 3'708 Total in 10 J.: CHF 9'637	CHF 5'929 >
 Daikin zum Händler  Innenmodell: FTXZ50N Aussenmodell: RXZ50N	Leistung kühlen (kW): 5.0 Leistung heizen (kW): 6.3 Effizienz (Kühlen): A+++ Effizienz (Heizen): A+++ SEER (Kühlen): 8.6 SCOP (Heizen): 5.5	Single-Split Kältemittel: R32	GWP: 675 Flüsterbetrieb (dBA): 19 Einsatzbereich (°C): -20 °C	Strom in 10 J.: CHF 4'890 Total in 10 J.: CHF 11'508	CHF 6'618 >

# Investitionskosten Luft-Luft-WP vs Luft-Wasser-WP (illustrativ)

Objekt	Wärmepumpe (Geräte)	Investition CHF	Projekt Wärmepumpe mit Wärmeverteilung	Investition CHF
Kleines Ferienhaus	1 aussen, 1 innen	8'000	Wärmepumpe	50'000
Grosses Ferienhaus	1 aussen, 4 innen	25'000	Wärmeverteilung	15'000
Einfamilienhaus	2 aussen, 5 innen	35'000	4 Radiatoren	10'000
evtl. WP-Boiler	Speicher 400 l	6'000	Total	75'000
<small>WP-Boiler: Wärmepumpenboiler (separate Warmwasser-Wärmepumpe)</small>			<small>Mittlere Wärmepumpe 10 kW (entspricht rund 2'800 Liter Ölverbrauch) inkl. 400 l Boiler, schlüsselfertig nach WPSM</small>	

Quelle: energie-experten.ch

# Stromkosten von Elektroheizungen und Wärmepumpen

Wärmebedarf	Stromverbrauch Elektroheizung kWh/Jahr	Stromkosten Elektroheizung CHF/Jahr	Einsparung Wärmepumpe kWh/Jahr	Einsparung Wärmepumpe CHF/Jahr	Einsparung in 15 Jahren total CHF
sehr hoch	30'000	9'000	20'000	6'000	90'000
hoch	20'000	6'000	13'300	4'000	60'000
mittel	15'000	4'500	10'000	3'000	45'000
tief	10'000	3'000	6'700	2'000	30'000
sehr tief	5'000	1'500	3'300	1'000	15'000

Berechnet mit einem Strompreis von 30 Rp./kWh

Quelle: energie-experten.ch

# Bewilligungsverfahren für Luft-Luft-Wärmepumpen

- Bewilligungen von Luft-Luft-Wärmepumpen erfolgen durch die Gemeinde aufgrund der lokalen Gesetze und Verordnungen
- Luft-Luft WP werden bei der Bewilligung oft gleich wie Luft-Wasser WP behandelt.
- Einzureichende Unterlagen: Gesuch, Grundrissplan, Lärmschutznachweis
- Zuhanden der Energieversorger: Technisches Anschlussgesuch (TAG)
- Generell: Die Luft-Luft-Wärmepumpe als Heizungersatz Variante wird teilweise nach als Novum wahrgenommen.

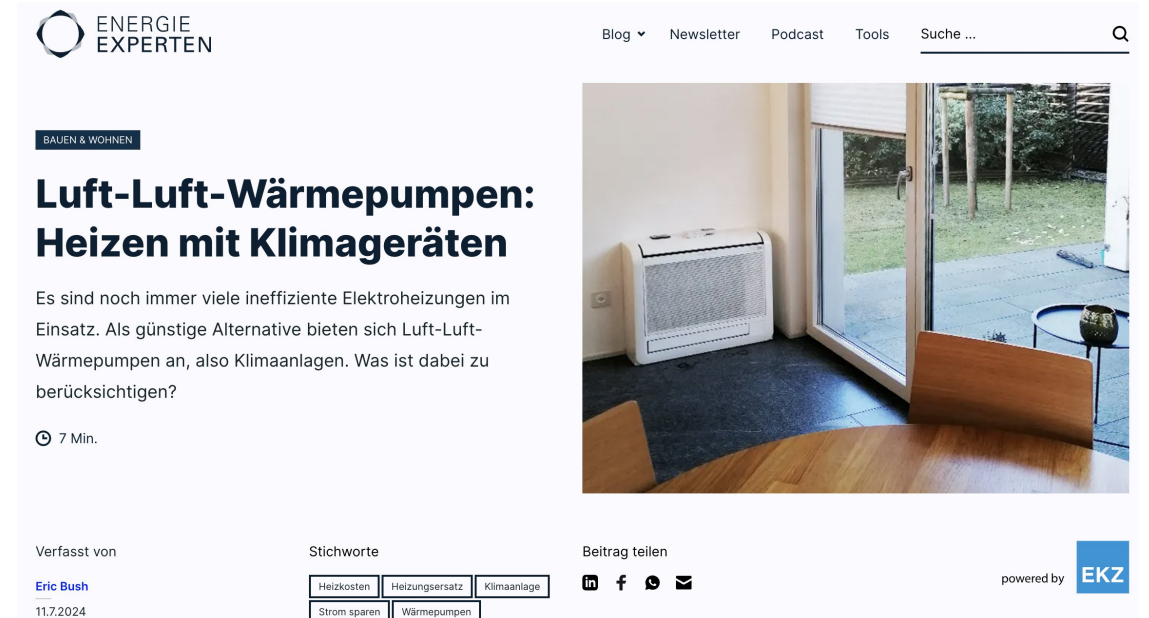
# Nutzungsbereiche für Luft-Luft-Wärmepumpen

- Ferien- und Freizeithäuser
- EFH mit Elektrospeicherheizungen
- Minergiebauten
- Gewerberäume
- Künstlerateliers
- Restaurants
- Temporäre Nutzungen
- Tesla (Erhöhung Reichweite im Winter)



# Angebot und Aktivitäten Topten

- Pflege Marktüberblick energieeffiziente Luft-Luft-Wärmepumpen
- Konzeption und Durchführung eines Förderprogramms (FP) für EVUs
- Kontaktaufbau zu Lieferanten und Installateuren (Heizungs- und Klimatechniker) mit dem Ziel, diese für ein Engagement zugunsten FP zu gewinnen
- Unterstützung in der Kommunikation des Förderprogrammes
- Support bei Fragen zum Bewilligungsverfahren etc.



The screenshot shows a webpage from 'ENERGIE EXPERTEN'. The article title is 'Luft-Luft-Wärmepumpen: Heizen mit Klimageräten'. The text below the title reads: 'Es sind noch immer viele ineffiziente Elektroheizungen im Einsatz. Als günstige Alternative bieten sich Luft-Luft-Wärmepumpen an, also Klimaanlage. Was ist dabei zu berücksichtigen?'. The author is 'Eric Bush' and the date is '11.7.2024'. There are social media sharing icons and a 'powered by EKZ' logo.

[Luft-Luft-Wärmepumpen: Heizen mit Klimageräten](https://www.topten.ch/ratgeber)

<https://www.topten.ch/ratgeber>

<https://www.topten.ch/de/ratgeber/produktberater/produktberater-klimageraete>

# EKZ: Förderprogramm im Kanton Zürich

EKZ-Versorgungsgebiet: 9'846 Elektroheizungen (2020) mit Stromverbrauch von rund 140 GWh/Jahr



Luft-Luft-Wärmepumpen werden auch in ganz Deutschland gefördert

# Fazit

1. In der Schweiz sind viele ineffiziente Direkt-Elektroheizungen im Einsatz (ca. 140K)
2. Ersatz von elektrischen Widerstandsheizungen durch Luft-Luft-Wärmepumpen (Klimageräte) ermöglichen wichtige Stromsarpotentiale
3. Luft-Luft Wärmepumpen benötigen rund 4mal weniger Strom für gleiche Heizleistung
4. Weitere Vorteile der Luft-Luft WP: kurze Installationszeit, Einbau eines zentrales Wärmeverteilsystem ist nicht notwendig, keine grossen Wanddurchbrüche etc.
5. BFE-Studie (2024) zeigt, dass die Bewohner / Nutzer sehr zufrieden sind.
6. Heizen mit Klimageräten ist in vielen Ländern weit verbreitet und praxiserprobt



**Danke für Ihr Interesse!**

## Effel: Standardisierte Massnahmen Heizungstechnik (HZ-03)

Ersatz von dezentralen Elektroheizungen durch Klimageräte in Wohnbauten  
Anrechenbare Stromeinsparungen:

Anzahl Zimmer	Anrechenbare Stromeinsparung* pro Energieeffizienzklasse [MWh/Wohnung]			
	A	B	C	D
<i>GEAK-Gebäudehülle</i>				
Erstwohnung, 1 Zimmer	6.4	12.1	18.5	24.9
Erstwohnung, 2 Zimmer	9.6	20.1	29.7	40.2
Erstwohnung, 3 Zimmer	13.7	27.3	41.8	55.4
Erstwohnung, 4 Zimmer	18.5	37.0	55.4	73.9
Erstwohnung, 5+ Zimmer	24.1	48.2	72.3	96.4
Zweitwohnung, 1 Zimmer	0.8	2.4	3.2	4.0

Forts. der Tabelle: Zweitwohnungen 2 bis 5+ Zimmer

Quelle: <http://bfe.admin.ch/effel>

Das Aussenteil auf dem Balkon verändert das Erscheinungsbild dieses traditionellen Holzbaus nicht.



## Aussenteil auf dem Balkon, Truhengerät im Homeoffice

