

Efficiency matters.

Datacenter Forum 2012
Baden, 14.03.2012

PUEDA:
Förderung von Energieeffizienz in
Rechenzentren und Serverräumen

Dr. Martin Jakob
Förderprogramm PUEDA, c/o TEP Energy, Zürich

Hintergrund

Power Usage Effectiveness (PUE)



- Power Usage Effectiveness (**PUE**): international anerkannter Messwert für die Energieeffizienz von Rechenzentren (RZ)

$$\text{PUE} = \frac{\text{Gesamter el. Energieverbrauch des RZ (innerhalb Systemgrenzen)}}{\text{El. Energieverbrauch der IT}}$$

- Je näher der PUE bei 1.0, desto kleiner der Anteil der IT- Infrastruktur am Gesamtstromverbrauch des RZ
- Infrastruktur: Lüftung, Kühlung, USV, Licht und Transformatoren
- Ausgangslage: durchschnittlicher PUE häufig rund 2

 Hälfte des Stromverbrauches für IT- Infrastruktur

- Grosse Effizienzpotentiale im Bereich der IT-Infrastruktur
- Mögliche Massnahmen zur Verbesserung der Stromeffizienz (Reduktion des PUE):
 - Integrale Planung inklusive Abwärmenutzung
 - Hohe Systemtemperaturen
 - Nutzung von Free Cooling
 - Variable Regelung der Luftmengen
 - Trennung der Kalt- und Warmgänge
 - Einhausung der Serverracks
 - Teillastoptimierung der USV
 - Modulare Systemkonfiguration
 - Hoher Wirkungsgrad/COP der Kälteerzeugung
 - Parameter-Einstellungen im MSR-Bereich
 - Messungen und Lastganganalyse



Förderprogramm PUEDA

Übersicht



- Wirtschaftliche und sichere Umsetzung von Massnahmen möglich
- PUEDA fördert die Energieeffizienz der Infrastruktur von Serverräumen (SR) oder Rechenzentren (RZ)
- Nationale Ausrichtung: ganze Schweiz
- Zielgruppen: Investoren, Planer, Betreiber oder Eigentümer inkl.
 - Dienstleistungs- und Industriebetriebe
 - Gewerbe, KMU
 - Öffentliche Hand

Förderprogramm PUEDA

Zwei parallele Förderprogramme



PUEDA für bestehende RZ:

- aktiv seit August 2011
- Zulassung:
 - Das RZ oder SR ist in Betrieb
 - Die installierte Leistung der IT-Geräte beträgt mindestens 10 kW_{IT}
 - Lüftungs- und/oder eine Kühlanlage ist installiert

PUEDA für neue RZ:

- aktiv ab April 2012
- Zulassung:
 - Das RZ befindet sich in der Planungs- oder Realisierungsphase
 - Die installierte Leistung der IT-Geräte beträgt mindestens 50 kW_{IT}
 - Lüftungs- und/oder eine Kühlanlage ist im RZ vorgesehen

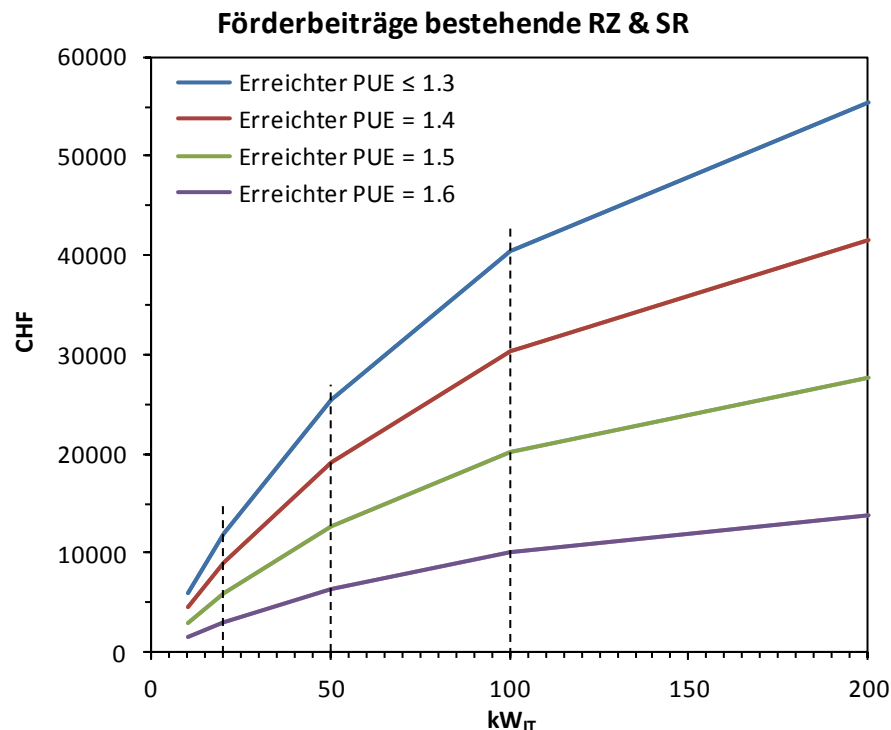
- Ablauf in sechs Phasen:

Phase 1:	Anmeldung des RZ/SR zum Förderprogramm PUEDA
Phase 2:	<ul style="list-style-type: none">• Identifikation von Effizienzpotenzialen• Planung der Massnahmen im IT-Infrastrukturbereich,• Erstellen eines Messkonzept zur PUE-Bestimmung
Phase 3:	Abschluss eines Vertrags mit dem Förderprogramm PUEDA
Phase 4:	Umsetzung der Massnahmen und Messung des PUE-Werts
Phase 5:	Einreichung einer Doku an das Förderprogramm: <ul style="list-style-type: none">• umgesetzte Massnahmen• gemessener PUE
Phase 6:	Auszahlung des Förderbeitrags durch das Förderprogramm

Förderprogramm PUEDA

Förderbeiträge für bestehende RZ

- Drei Bedingungen bestimmen die Höhe der einzelnen Förderbeiträge:



- Erreichter PUE
- Grösse des Rechenzentrums
- Beschränkung nach oben
 - absolut: Förderbeitrag pro RZ maximal 100'000 CHF
 - relativ: maximal 50% des nachgewiesenen finanziellen Aufwands zur Umsetzung von Effizienzmassnahmen

- Förderung in 2 Situationen:

- A. Planung:

Schritt A1:	Anmeldung des RZ/SR
Schritt A2:	Planung des energieeffizienten RZ
Schritt A3:	Einreichung einer nachvollziehbaren PUE-Berechnung
Schritt A4:	Vertragsvereinbarung zur Umsetzung der geplanten Massnahmen
Schritt A5:	Auszahlung des Förderbeitrags

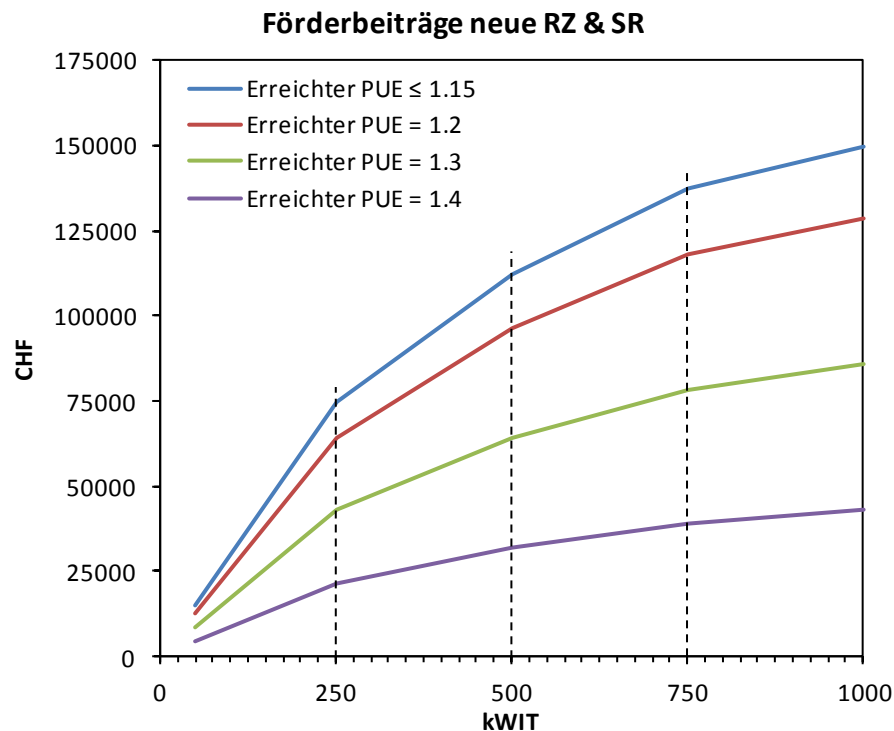
- B. Realisierung:

Schritt B1:	Anmeldung des RZ/SR und Einreichung der bestehenden Planungsunterlagen
Schritt B2:	Identifikation von Zusatzmassnahmen
Schritt B3:	Einreichung einer nachvollziehbaren PUE-Berechnung inkl. <u>Zusatzmassnahmen</u>
Schritt B4:	Vertragsvereinbarung zur Umsetzung der Zusatzmassnahmen
Schritt B5:	Auszahlung des Förderbeitrags

Förderprogramm PUEDA

Förderbeiträge für neue RZ

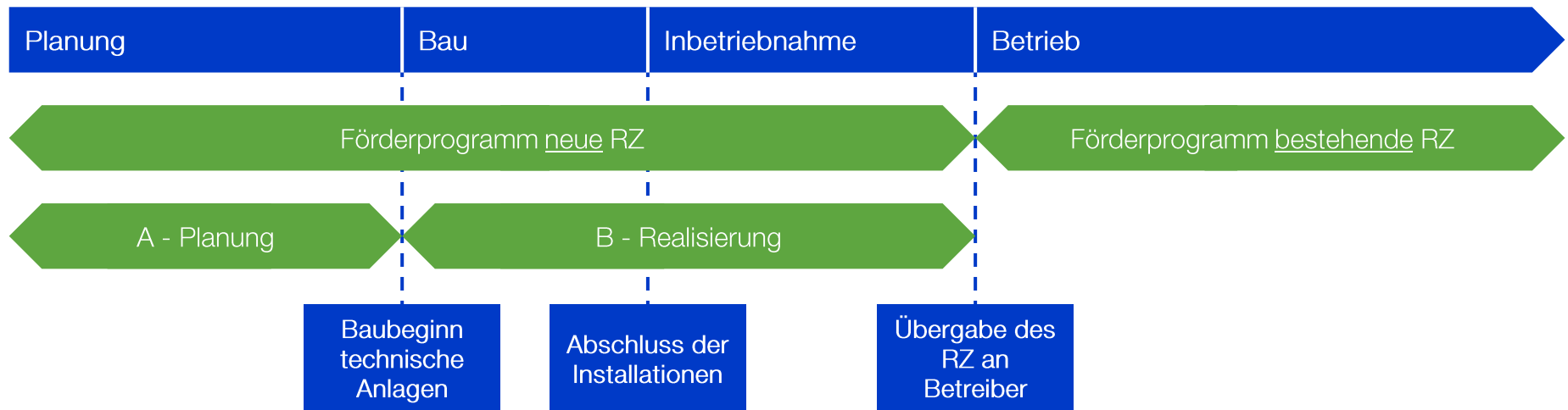
- Drei Bedingungen bestimmen die Höhe der einzelnen Förderbeiträge:



- Erreichter PUE
- Grösse des Rechenzentrums
- Beschränkung nach oben
 - absolut: Förderbeitrag pro RZ maximal 150'000 CHF

Förderprogramm PUEDA

Abgrenzung Förderprogramme



- **Bevorstehende Informationsveranstaltungen zu PUEDA:**
 - 4. April - 13:00 Uhr im World Trade Center in Lausanne (auf Französisch)
 - 5. April - 08:30 Uhr im EWZ Kundenzentrum in Zürich
 - 11. April - 15:00 Uhr in der Schmiedstube in Bern

- **Ablauf:**
 - 5' Begrüssung
 - 25' Energieeffizienz in Rechenzentren - Potenziale und Vorgehensweise
 - 20' Messkonzept zur Bestimmung des PUE
 - 20' Das Förderprogramm PUEDA für bestehende und neue Rechenzentren
 - 20' Fragen und Antworten
 - 60' Apéro mit Diskussionsmöglichkeit

- **Anmeldung unter info@pueda.ch**



Home
Hintergrund
Förderprogramm PUEDA
FAQ
Tools
Downloads

Willkommen beim Förderprogramm PUEDA

Sie betreiben in Ihrem Unternehmen einen Serverraum oder ein Rechenzentrum? Verbessern Sie die Stromeffizienz mit Investitionen oder betrieblichen Massnahmen und sparen Sie damit Energie und Stromkosten. Wir fördern die Energieeffizienz der Infrastruktur Ihrer Serverräume oder Ihres Rechenzentrums mit professioneller Unterstützung zur Planung und Umsetzung von Effizienzmassnahmen und attraktiven Fördergeldern.

Dem Förderprogramm, das im Rahmen der [Wettbewerblichen Ausschreibung zur Steigerung der Stromeffizienz des Bundes](#) durchgeführt wird, stehen insgesamt 1 Million CHF an Mitteln zur Verfügung, die überwiegend in Form von Fördermitteln ausgeschüttet werden. Sowohl die Gesamtmenge an Fördergeldern als auch die Laufzeit des Förderprogramms sind begrenzt. Eine frühzeitige Anmeldung ist daher zu empfehlen.



Aktuelles
[Veranstaltungen](#)
[Medienpräsenz](#)
[Publikationen](#)

Top Box
[Informationsflyer \(pdf\)](#)
[Check Förderberechtigung](#)
[Ablauf Förderprogramm \(pdf\)](#)
[Anmeldeformular \(pdf\)](#)

[Links](#)
[Impressum](#)
[Kontakt](#)
[Sitemap](#)

Anmeldung unter www.pueda.ch

Vielen Dank!

Ihr Förderprogramm PUEDA



▪ Förderprogramm PUEDA

Adrian Altenburger, Programmleiter
Dr. Martin Jakob, Programmmanager
c/o TEP Energy GmbH
Rotbuchstr.68
CH-8037 Zürich
www.pueda.ch
martin.jakob@pueda.ch



▪ Trägerschaft

Amstein + Walthert AG
TEP Energy GmbH
Jobst Willers Engineering AG



▪ Gefördert von ProKilowatt

www.prokilowatt.ch



▪ Medienpartner

Die Medienpartner des Förderprogramms PUEDA sind aktuell die folgenden Zeitschriften:

Swiss IT Magazine



TEC21



Haustech



▪ Quellen

Behrendt et al. (2008). Konzeptstudie zur Energie- und Ressourceneffizienz im Betrieb von Rechenzentren. TU Berlin. Dezember.

The Green Grid. (2009). Energy Measurement Survey Results Analysis. Beaverton, November.