

## Nutzung eines Kühlhauses als Strompuffer

Der zunehmende Anteil fluktuierender Energieerzeugungsanlagen wie z.B. Stromerzeugung aus Windkraft und Photovoltaik stellt die Energieversorgungssysteme vor große Herausforderungen. Mit Maßnahmen der Energieversorger im Rahmen eines Demand Side Managements (DSM) kann der elektrische Verbrauchslastgang beeinflusst werden. Dabei wird die Leistungsaufnahme flexibler Energieverbraucher von Zeiten mit Leistungsmangel in Zeiten mit Leistungsüberschuss verschoben. Kühlhäuser eignen sich hervorragend zur Teilnahme am DSM, da sie, bei ausreichender Dimensionierung ihrer Kühlaggregate und guter Wärmedämmung, in der Lage sind, die eingelagerte Ware in Zeiten hohen Stromangebots vorzukühlen und dann den Stromverbrauch bei geringem Stromangebot zu reduzieren oder die Kühlaggregate ganz abzuschalten. Dabei sorgt die interne Temperaturkontrolle des Kühlhauses dafür, dass die maximale Temperatur des Kühlgutes von minus 18°C nicht überschritten wird. In den Projekten „Night Wind“ und „Etelligence“ wird und wurde dies anhand von Kühlhäusern untersucht. Ein Potenzial zur Kosteneinsparung besteht dabei durch günstigere Strombezugpreise.

Tabelle 1: Bewertung bzgl. des Klimawandels

Klimakenngrößen	Begründung	Relevanz		
		Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Anzahl Sommertage, Anzahl heiße Tage und Temperatur Sommerhalbjahr	Der Anstieg dieser Temperaturen hat Auswirkungen auf Wetterextreme wie z.B. Starkwindereignisse die die Elektroenergieerzeugung gefährden können. Durch die Betriebsweise des Kühlhauses als Kälte- und Strompuffer wird das Versorgungsnetz der öffentlichen Stromversorgung entlastet.	mittel	mittel	mittel

Durch den Klimawandel nehmen Wetterextreme, welche die Versorgungssicherheit mit elektrischer Energie gefährden zu. Die Betriebsweise als Kälte- und damit Strompuffer entlastet das öffentliche Stromnetz und stellt damit einen Beitrag zur Klimaanpassung dar. Die Relevanz dieser Maßnahme bezüglich des Klimawandels wird als mittel eingeschätzt. Tabelle 2 beinhaltet die Ergebnisse der energetischen und wirtschaftlichen Analyse eines konkreten Umsetzungsbeispiels.

Tabelle 2: Wirtschaftliche und ökologische Bewertung

Jährliche Energieeinsparung $E_a$	keine
Jährliche Kosteneinsparung $G_a$	15.000 €/a
Investitionskosten Strompuffer $I_w$	6.400 €
statische Amortisationszeit $t_a$	0,4 a
spezifische CO <sub>2</sub> -Einsparung	keine

### Quelle:

REGKLAM Ergebnisbericht: *Ausarbeitung konkreter Vorschläge für die Industrie zur Anpassung an klimatische Veränderungen im Raum Dresden*, TU Freiberg, 2012