

# 3 INTRACTING

## Inhalt, „Prinzip“, Ziele

Energieverbrauch reduzieren, Effizienzpotentiale kontinuierlich erschließen und ganz nebenbei das Finanzbudget der Universität entlasten: das sind die Ziele des Projekts Intracting.

Mit der Reduzierung des Energieverbrauches und der damit verbundenen Vermeidung von Kohlendioxidemissionen leistet die Universität außerdem einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz.

Intracting ist ein Finanzierungsinstrument, das für die Realisierung von Energieeffizienzmaßnahmen eingesetzt wird. Das Prinzip des Intracting ist die Finanzierung aus sich selbst heraus. Ausgestattet mit einer einmaligen Anschubfinanzierung werden Energieeffizienzpotentiale identifiziert und bewertet. Anschließend werden mittels energetischer Maßnahmen Geldmittel eingespart, die wiederum einen Haushaltsposten bilden. Die eingesparten Energiekosten werden der Intracting-Kostenstelle jedes Jahr über eine festgelegte Laufzeit gutgeschrieben. Mit jeder umgesetzten Maßnahme steigen demnach nicht nur die jährlichen Energie- und Kosteneinsparungen, sondern auch das

Intracting-Budget, das in neue Maßnahmen investiert werden kann. Auf diese Weise kann mit der Zeit auch die Anschubfinanzierung zurückgezahlt werden und langfristig sogar das allgemeine Finanzbudget der Universität entlastet werden.

Diese Art der Energieeinsparfinanzierung entwickelt sich zu einem Selbstläufer, da über die aufsummierenden Energiekosteneinsparungen immer wieder in neue Effizienzprojekten investiert werden kann.

## Aktueller Sachstand

In der ersten Projektphase werden gezielt geringinvestive Energieeffizienzmaßnahmen mit einer sehr kurzen Amortisationszeit realisiert, also Maßnahmen mit hohem Einsparpotential wie die Sanierung von Beleuchtungsanlagen, der Austausch von Umwälzpumpen, die Nutzung von Abwärme usw. Wenn möglich, wird die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen durch Nutzung zusätzlicher Fördermittel erhöht.



### Projektsteckbrief

**Laufzeit:** 1. Projektphase: 2017 – 2020  
2. Projektphase: 2020 – 2023

### Koordination

Energieeffizienzmanagement

*Dirk Schnurr, Ralf Hartmann*


E-Mail: [dirk.schnurr@uni-kassel.de](mailto:dirk.schnurr@uni-kassel.de)

Wie dies funktioniert lässt sich am Beispiel des Austauschs von drei Netzpumpen zur Nahwärmeversorgung verdeutlichen: Die bisherigen Pumpen mit einer elektrischen Anschlussleistung von insgesamt 12,5 kW wurden gegen moderne Effizienzpumpen mit einer Leistung von insgesamt 4,5 kW ausgetauscht. Bei einer gleichzeitigen Anpassung der Regelungsstrategie ergeben sich deutliche Verbrauchs- und Energieeinsparungen (s. Kasten unten).

Neben investiven werden auch nicht-investive Maßnahmen umgesetzt, so z. B. die Optimierung von betriebstechnischen Anlagen. Durch kontinuierliche Kontrolle und Anpassung von Sollwerten und Betriebsparametern lassen sich erhebliche Energieeinsparungen ohne zusätzliche Kosten generieren.

Um dieses Potential dauerhaft erschließen zu können, wurden Leitlinien für das wirtschaftliche und energieeffiziente Bauen und Betreiben der Gebäude der Universität Kassel erarbeitet, abgestimmt und festgelegt.

**Austausch Netzpumpen zur Nahwärmenetzversorgung**



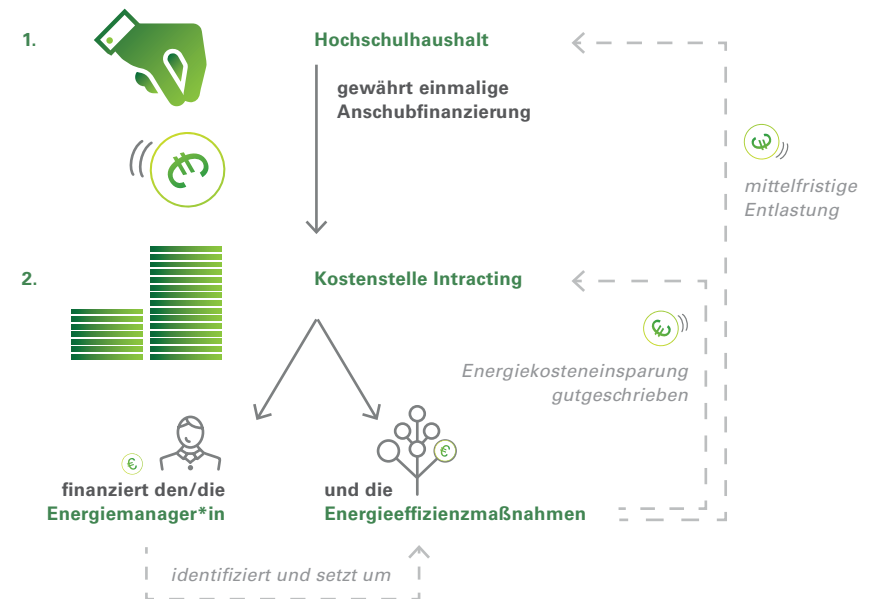
**Verbrauch pro Jahr [kWh]:**  
Alt: 69.105 | Neu: 18.035

**Einsparungen pro Jahr:**  
Strom: 51.070 kWh | Geld: 15.300 €  
CO<sub>2</sub>: 27,42 t/a (Faktor Strom Inland 2019)\*

**Investitionskosten: 35.140 €**

**Amortisationszeit: 2 Jahre 4 Monate**

So funktioniert das Finanzierungsinstrument Intracting: Energie sparen, Effizienzpotentiale kontinuierlich erschließen und ganz nebenbei das Finanzbudget der Universität entlasten.



\*: Beispielrechnung, CO<sub>2</sub> Faktor Strom aus Merkblatt zu den CO<sub>2</sub>-Faktoren der BAFA, Stand 01.01.2019

# 3 INTRACTING

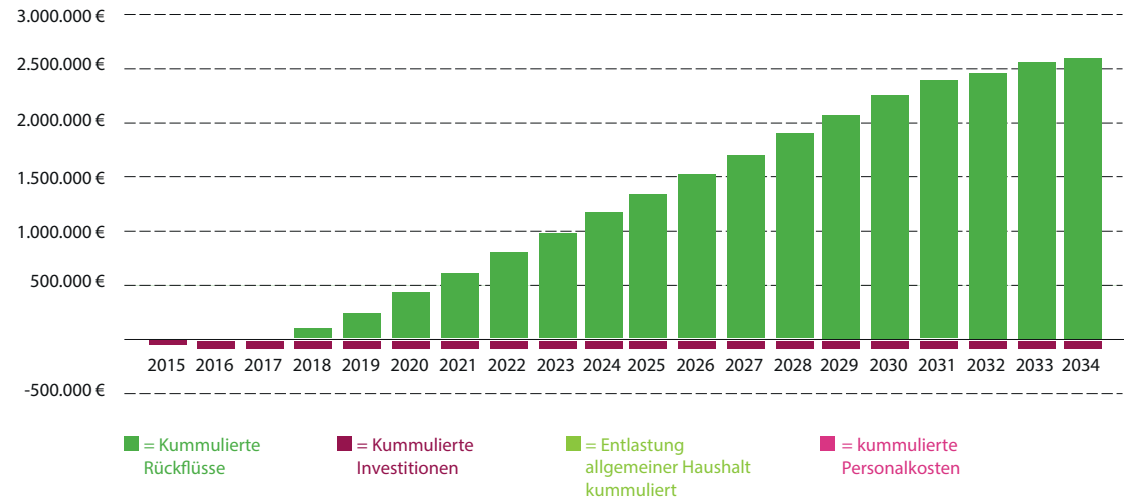
Da sich auch im Nutzerverhalten ein großes Effizienzpotential verbirgt, befindet sich ein Pilotprojekt zur Energiekostenbudgetierung in der Vorbereitung, bei dem die Nutzenden zum energieeffizienten Umgang mit Energie motiviert werden sollen. Die Energiekostenbudgetierung soll dauerhaft und flächendeckend an der Universität etabliert werden.

## Prognose

**Das Energie-Intracting zeigt kurzfristig bereits Erfolge, rechnet sich aber vor allem langfristig!**

Die bis Ende 2019 umgesetzten Maßnahmen führen in der Summe bereits jedes Jahr zur Vermeidung von über 504 MWh Strom und 112 MWh Wärme, sowie zur Erzeugung von rund 305 MWh Solarstrom. Mit den bereits umgesetzten Maßnahmen (Tabelle rechts) summieren sich die

Kummulierte Rückflüsse bereits umgesetzter Maßnahmen

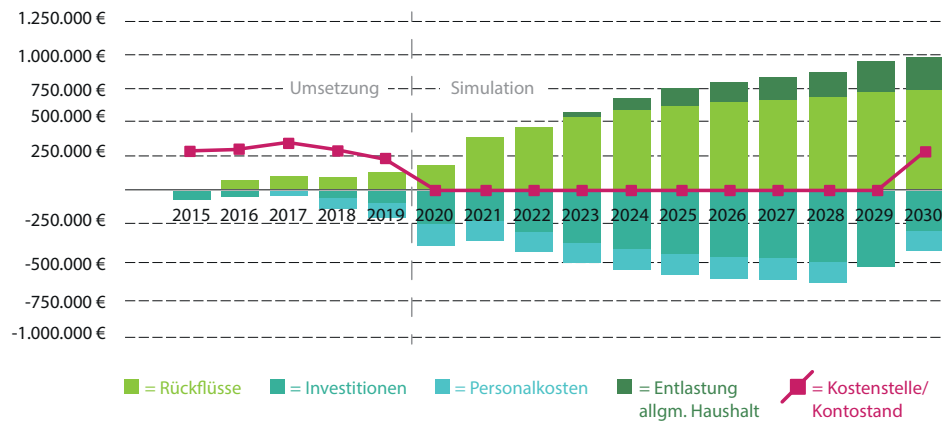


Einsparungen bis zum Jahr 2030 auf 14.300 MWh Primärenergie, 485 t CO<sub>2</sub> und 2,24 Mio. € Geld (siehe Grafik oben). Für die folgenden Jahre stehen aktuell Finanzmittel in Höhe von über 400.000 € jährlich für weitere Energieeffizienzmaßnahmen zur Verfügung.

Jahr	2017	2018	2019
Investition [€]	66.892	60.433	135,720
Intractingrate [€]	64.500	69.700	51.500
Energieeinsparung [kWh]	340.230	95.335	181.024
CO <sub>2</sub> Reduktion (D) [t]	180,5	127,6	173,1

Die positive Wirkung von Intracting wird vor allem sichtbar, wenn die Maßnahmen auf Dauer genutzt und die eingesparten Mittel in neue Energieeinsparprojekte investiert werden. So entsteht eine dynamische Entwicklung, die auch höherinvestive Maßnahmen ermöglicht.

Nach der augenblicklichen Entwicklung und dem prognostizierten weiteren Verlauf (s. Grafik rechts oben) werden bis 2022 oder 2023 so hohe jährliche Einsparungen erzielt, dass von der Intracting-Kostenstelle die Anschubfinanzierung zurückgezahlt, die Personalkosten für die Energieeffizienzmanager getragen, der Energiekostenhaushalt der Universität Kassel entlastet (dunkelgrüner Bereich) und trotzdem



im erheblichen Umfang in weitere Energieeffizienzprojekte investiert werden kann.

So können bis zum Jahr 2030 Maßnahmen mit einem Volumen von bis zu 750.000 € pro Jahr ergriffen werden. Zugleich wird der reguläre Hochschulhaushalt bereits mit etwa 250.000 € pro Jahr entlastet.

Die kumulierte Summe der eingesparten Primärenergie beträgt zu diesem Zeitpunkt voraussichtlich rd. 45.000 MWh und führt zu einer Reduzierung von rd. 2.900 t CO<sub>2</sub>-Ä.

**Intracting liefert damit einen wichtigen Beitrag, dem Trend steigender Energiekosten entgegenzuwirken.**

**Einsparpotential „Intracting“**  
Prognosen ab dem Jahr 2030

