

## STADTRAT

Stadthaus  
Postfach 1000  
CH - 8201 Schaffhausen  
T 052 - 632 51 11  
F 052 - 632 52 53  
[www.stadt-schaffhausen.ch](http://www.stadt-schaffhausen.ch)

An den  
Grossen Stadtrat  
8200 Schaffhausen

Bericht des Stadtrates vom 28. April 2015

### **Monitoring 25 Millionen Franken Rahmenkredit für das Jahr 2014**

Sehr geehrte Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

Mit dem vorliegenden Bericht wird Ihnen, ergänzend zum Verwaltungsbericht 2014 des Stadtrates, Rechenschaft über die Verwendung des 25 Millionen Franken Rahmenkredits für das Jahr 2014 erstattet.

Da die Zeit für dessen Integration in den Verwaltungsbericht nicht mehr reichte, wird er ausnahmsweise separat vorgelegt.

#### **Zusammenfassung**

SH POWER hat im März 2012 in einer Volksabstimmung einen Rahmenkredit für Massnahmen zur Produktion von Strom aus erneuerbaren Quellen bewilligt bekommen. Dieser Kredit über 25 Millionen Franken ist zum Bau von oder zur Beteiligung an Anlagen zur Produktion von Strom aus erneuerbaren Quellen bestimmt. Im Verwaltungsbericht wird dem Grossen Stadtrat jährlich zusammenfassend über die Verwendung des Rahmenkredits berichtet.

Das Ziel des Rahmenkredites ist, den Eigenproduktionsanteil für Elektrizität aus erneuerbaren Energien, der 2012 durch die Stromproduktion des Kraftwerks Schaffhausen (KWS) bei rund 50 Prozent lag, in den nächsten Jahren auf 90 Prozent zu erhöhen. Seit 2013 hat SH POWER in lokale Photovoltaikanlagen sowie über die Beteiligung an der Etawatt AG in regionale Photovoltaikanlagen in der Ostschweiz investiert. Zudem hat SH POWER über die Beteiligung an der Swisspower Renewables AG Anteile an Windparks in Deutschland erworben. Die totale Produktion der Ende 2014 in Betrieb stehenden Anlagen von 26.8 Millionen kWh zuzüglich der Produktion des KWS entspricht in Bezug auf die Gesamtliefermenge von SH POWER einem Eigenproduktionsanteil von 70 Prozent.

Für die nächsten Jahre sind weitere Photovoltaikanlagen geplant, an welchen sich SH POWER zum Teil bereits Bezugsrechte gesichert hat. Ferner sind Beteiligungen an zwei regionalen Windkraftprojekten und via Swisspower Renewables AG an Wasserkraftanlagen in Italien in Prüfung. Mit diesen Massnahmen und den bereits getroffenen können in den nächsten Jahren voraussichtlich 41.3 Millionen kWh Strom aus erneuerbaren Quellen zusätzlich produziert werden. Der Eigenproduktionsanteil wird sich damit auf rund 80 Prozent erhöhen.

Bis Ende 2014 wurden aus dem 25 Millionen Franken Kredit, 13.8 Millionen Franken (55 Prozent) beansprucht. Weitere 6.5 Millionen Franken (26 Prozent) sind für die oben genannten, in Prüfung befindlichen Projekte reserviert. Sollten diese nach Plan realisiert werden, werden rund 80 Prozent der Mittel verbraucht, um auf 80 Prozent Eigenproduktionsanteil zu kommen. Das Erreichen des Ziels von 90 Prozent Eigenproduktionsanteil mit dem Rest der Mittel liegt in Reichweite, erfordert aber eine Konzentration auf Projekte mit tiefen Gesteungskosten, was vornehmlich über Beteiligungen an grösseren Anlagen möglich sein wird.

### **Ziele des Rahmenkredits**

SH POWER verfügt aufgrund der Energiebezugsrechte an der Kraftwerk Schaffhausen AG über eine Strom-Eigenproduktion aus erneuerbaren Energien von ca. 49 Prozent über ein Jahr betrachtet. Die restliche Menge bezieht SH POWER auf dem freien Energiemarkt wobei dieser Strom nur zu einem kleinen Anteil aus erneuerbaren Quellen stammt.

Ziel des Rahmenkredits ist, den Eigenproduktionsanteil aus erneuerbaren Energien in den nächsten Jahren auf 90 Prozent zu erhöhen.

Mit dem Kredit sollen neben dem Bau von eigenen, neuen Anlagen (lokal und regional), auch Beteiligungen an Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien (national und international) erworben werden. Zudem werden auch Projektentwicklungen und -realisierungen im Inland und – sofern der Import der Energie physisch möglich und sinnvoll sein sollte – auch im Ausland finanziert. Zur Umstellung des heutigen Versorgungsmix auf erneuerbare Energien wird vorläufig vor allem in Windparks, Photovoltaikanlagen und Wasserkraftwerke investiert. Die Entwicklung der Geothermie und Chancen für die Verwendung von Biomasse werden laufend verfolgt.

### **Anlagen und Projekte**

#### **Eigene Anlagen**

SH POWER hat im Jahr 2013 zwei eigene Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Betriebsgebäude an der Mühlenstrasse in Betrieb genommen. Die Anlagen mit einer Spitzenleistung von 68 kW produzierten 2014 66'700 kWh. Im Jahr 2014 wurde die Anlage auf dem Dach des Unterwerkes Ebnet mit 39 kW und einem prognostizierten Jahresertrag von 36'000 kWh realisiert. Diese Anlagen dienen zunächst dem Eigenverbrauch, überschüssiger Strom wird in die Bilanzgruppe der KEV eingespeist.

### Etawatt AG

Die Etawatt AG hat zum 31. Dezember 2014 in Schaffhausen und in der Region Ostschweiz insgesamt 33 Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 6'726 kW in Betrieb. Daraus bestehen Strombezugsrechte für SH POWER von ca. 6.5 Millionen kWh pro Jahr. Alle Anlagen werden bei der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) angemeldet und somit besteht die Option der Einspeisung in die Bilanzgruppe für Erneuerbare Energien der Swissgrid, sobald die Aufnahme bestätigt ist. Bis zu diesem Zeitpunkt verbleiben die Anlagen noch auf der Warteliste zur KEV und SH POWER übernimmt die gesamte Energie ins eigene Portfolio. Die Produktion der KEV-Anlagen wird anteilmässig wieder SH POWER zugeschrieben.

Die Kapitalerhöhung an der Etawatt AG in der Höhe von 3.7 Millionen Franken (inkl. Agio) wurde gemäss den Stadtratsbeschlüssen vom 5. März 2013 und 18. Februar 2014 realisiert. Dieser Kapitalerhöhung entsprechen Strombezugsrechte für SH POWER von 4.8 Millionen kWh pro Jahr. Die entsprechenden Anlagen wurden im Jahr 2014 noch nicht alle realisiert. Die Etawatt AG plant in den nächsten Jahren weitere Anlagen zu bauen, um die vereinbarten Mengen produzieren zu können.

### Swisspower Renewables AG

Die Swisspower Renewables AG hat seit dem Jahr 2012 den Windpark Hof in Bayern übernommen. Im Jahr 2014 wurden weitere Windkraftanlagen „Vogel“ und „Batis“ in Deutschland gekauft, die bereits in Betrieb stehen. Die Produktion dieser Anlagen betrug im Jahr 2014 317.8 Millionen kWh. Davon entfallen auf SH POWER entsprechend der aktuellen Beteiligungsquote von 6.36 Prozent rund 20.2 Millionen kWh. Die Anlagen werden über das deutsche Modell der KEV (EEG) gefördert und speisen in das lokale Netz und den entsprechenden Bilanzkreis ein. Ein Import der Produktion in die Schweiz wäre möglich, würde aber den Verzicht auf die Förderung bedeuten und wäre somit ökonomisch zum heutigen Zeitpunkt nicht sinnvoll.

Anlagen in Betrieb 2014	Produktion kWh/Jahr	Anteil Eigenproduktion für SH POWER
Photovoltaik eigene Anlagen		
Photovoltaik via Beteiligungen	103'000	
Etawatt	6'484'000	
Wind via Beteiligung		
Swisspower Renewables AG	20'209'000	
<b>Produktion gesamt in Betrieb</b>	<b>26'796'000</b>	<b>70 %</b>

### Beurteilung der Zielerreichung

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung des Eigenproduktionsanteils unter Berücksichtigung der unter dem Titel Anlagen und Projekte genannten Projekte. Ausgangslage 2012 war eine Eigenproduktion durch das KWS von 49 Prozent des Bedarfs. Mit den Ende 2014 in Betrieb stehenden Anlagen ergibt sich eine Erhöhung auf 70 Prozent Eigenproduktion. Markante Veränderungen in der Eigenproduktion ergaben sich 2014 durch den Ausbau des Windkraftwerks über die Beteiligung an der Swisspower Renewables AG. Für die Zukunft lässt sich - sollten die regionalen Projekte mit Windkraft (Chroobach und Hegau) realisiert werden - bis 2017 eine Erhöhung des Eigenproduktionsan-

teils auf 78 Prozent erkennen. Ein Rückschlag für die Zielerreichung bedeutete der Abbruch des Projektes Fernwärme Schaffhausen.

Bezüglich der Erreichbarkeit des Zielwerts von 90 Prozent bestehen einerseits Risiken bezüglich der Realisierbarkeit der neuen regionalen Anlagen aber auch Chancen, innerhalb der nächsten drei Jahre über Beteiligungen noch neue Potentiale zu erschliessen.

Darüber hinaus gilt es zu bedenken, dass die genannten Eigenproduktionsanteile immer in Bezug zur Liefermenge von SH POWER stehen. Die Liefermenge sinkt, im positiven Fall durch eine Erhöhung der Energieeffizienz, im negativen Fall wenn mehr Grosskunden verloren als gewonnen werden. In jedem Fall löst eine reduzierte Menge eine Erhöhung des Eigenproduktionsanteils mit erneuerbaren Energien aus, ohne dass effektiv mehr erneuerbare Energie produziert wird. Deshalb erhöht sich z.B. auch der Anteil des KWS in der Abbildung 1 obwohl dessen Produktionsmenge über die Jahre als konstant angenommen wird (um die Beurteilung der Massnahmen aus dem Kredit nicht zu überlagern).

Abbildung 1 zeigt darüber hinaus wesentliche Erkenntnisse bezüglich des Produktionsmix auf: Die markanten Veränderungen kommen von wenigen Grossprojekten mit Windkraft. Grössere Projekte sind für SH POWER alleine nicht realisierbar, deshalb ist die Beteiligungsstrategie sehr wichtig. Die Hürden für den Bau neuer Grossanlagen sind hoch, damit ergeben sich auch immer Klumpenrisiken für die Zielerreichung. Der Anteil der Photovoltaik ist wichtig, da angesichts der relativ einfachen Realisierbarkeit von Anlagen die Photovoltaik quasi einen sicheren Wert darstellt. Auch die öffentliche Sichtbarkeit vieler Anlagen ist wichtig, zeigt sie doch der Bevölkerung, dass die Kreditbewilligung etwas auslöst. Zu bedenken ist jedoch, dass mit der Photovoltaik alleine die Versorgungssicherheit nicht gewährleistet werden kann. Deshalb hat SH POWER die Zielgrösse für Photovoltaik im Produktionsmix aus heutiger Sicht auf 5 Prozent limitiert (Stand 2014: 3.7 Prozent).

Ökologische Fortschritte bringen nur neue Anlagen oder die Optimierung von Bestehenden. Durch den Kauf einer bestehenden Anlage ist zwar der Eigenproduktionsanteil entsprechend der Zielsetzung erhöht, aber letztlich ökologisch kein Effekt erzielt.

Ob die Energie im Netz der SH POWER eingespeist wird, sollte weiterhin aufgrund einer wirtschaftlichen Optimierung entschieden werden, für die Umwelt ist es unerheblich, wo erneuerbare Energie eingespeist wird.

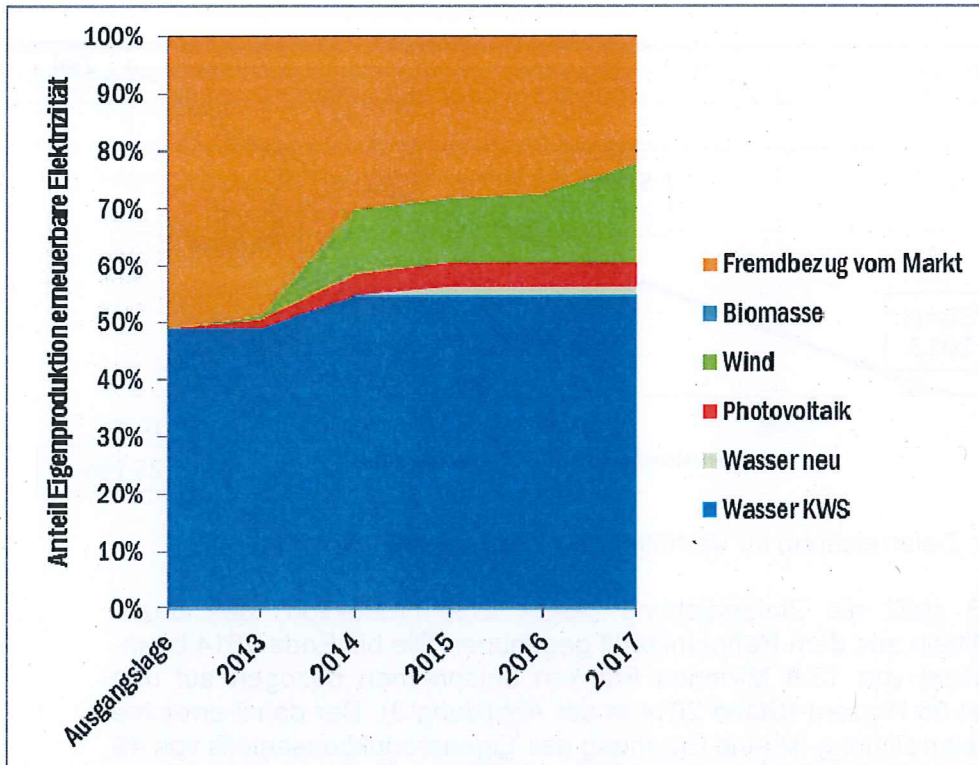


Abbildung 1: Entwicklung Eigenproduktionsanteil und Produktionsmix

### Beurteilung des Mitteleinsatzes

Abbildung 2 zeigt, wie der vom Volk genehmigte Rahmenkredit bisher beansprucht wurde. Effektiv beansprucht wurden 55 Prozent der Mittel oder 13.848 Millionen Franken. Weitere 26 Prozent, bzw. 6.5 Millionen Franken sind für geplante Projekte reserviert. 4.7 Millionen Franken sind noch frei.

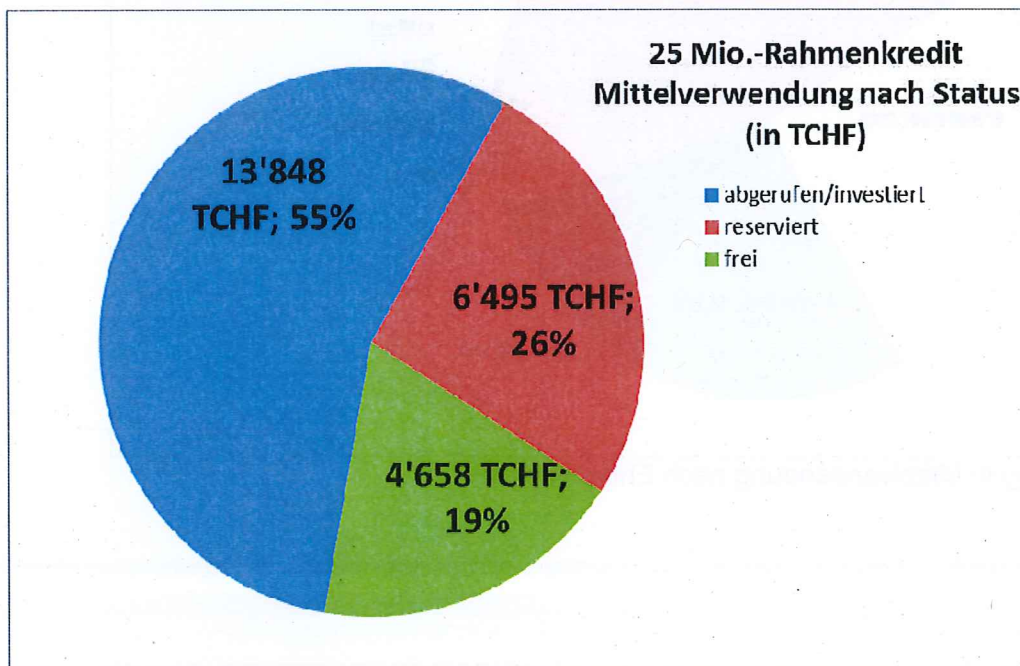


Abbildung 2: Mittelverwendung nach Status

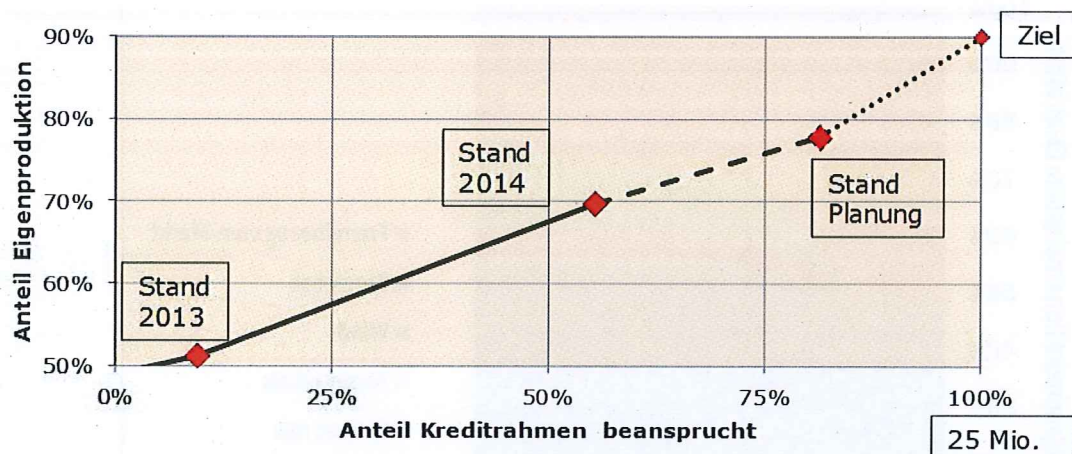


Abbildung 3: Zielerreichung im Verhältnis zur Kreditbeanspruchung

Abbildung 3 stellt die Zielerreichung „Anteil Eigenproduktion“ den beanspruchten Mitteln aus dem Rahmenkredit gegenüber. Die bis Ende 2014 beanspruchten Mittel von 13.8 Millionen Franken entsprechen bezogen auf den Gesamtkredit 55 Prozent (Stand 2014 in der Abbildung 3). Der damit erreichte Effekt zur Zielerreichung ist eine Erhöhung des Eigenproduktionsanteils von 49 Prozent auf 70 Prozent. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich im Jahr 2014 gegenüber 2013 die Bezugsgrösse verändert hat, da die Liefermenge von SH POWER von 200 auf 179 GWh gesunken ist.

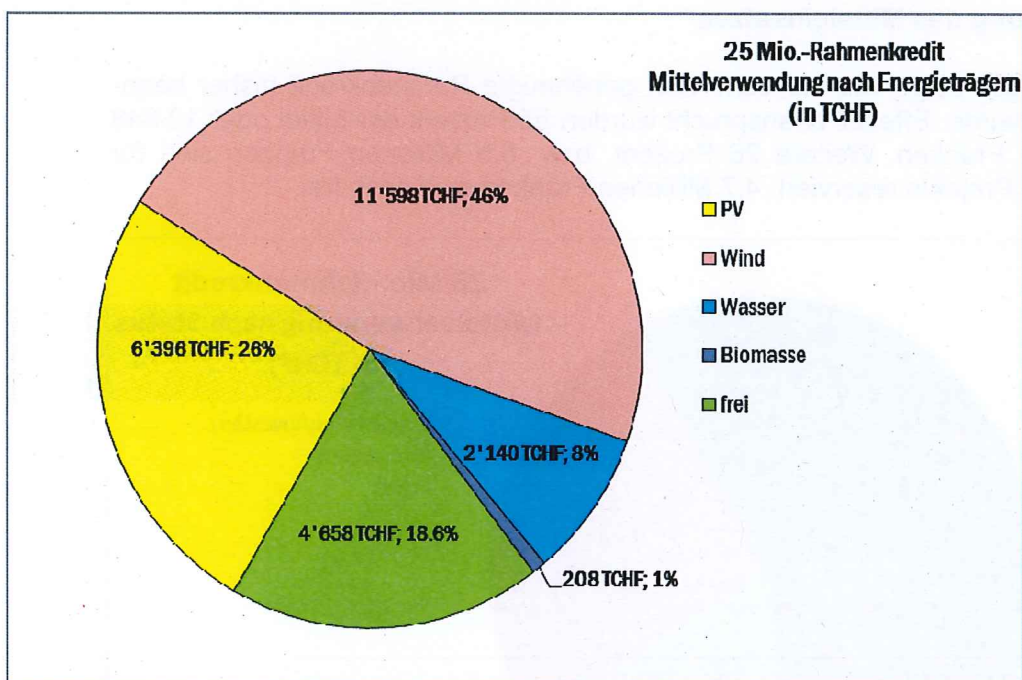


Abbildung 4: Mittelverwendung nach Energieträgern

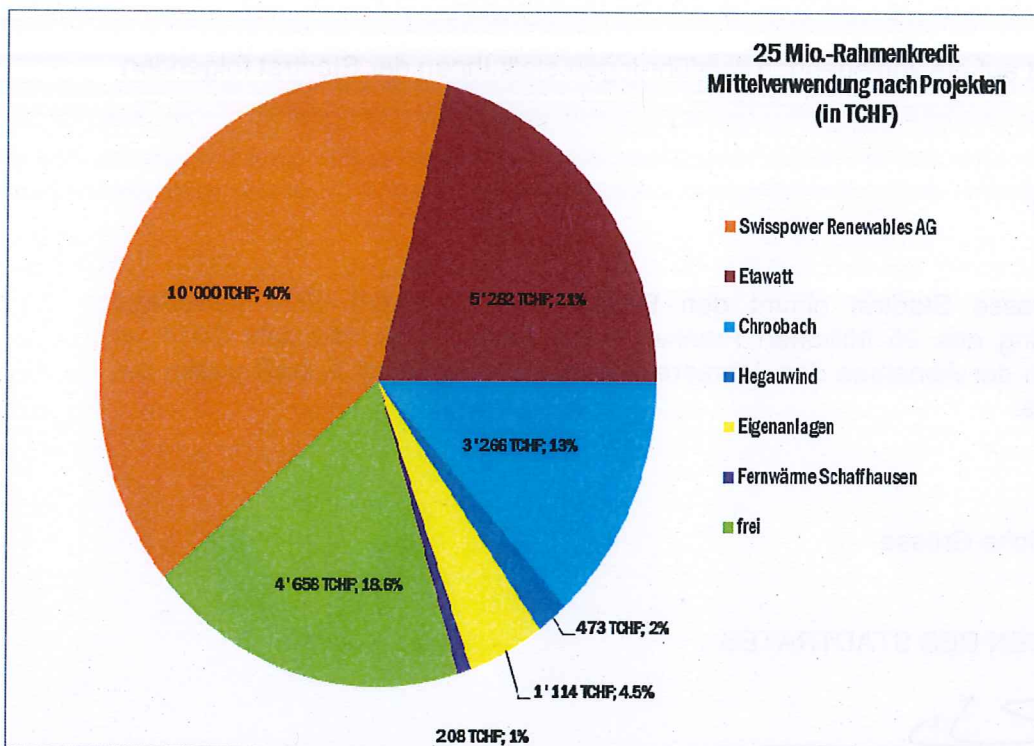


Abbildung 5: Mittelverwendung nach Projekten

Berücksichtigt man auch die schon verplanten Mittel aus dem Kredit, so kommt man auf 81 Prozent der Mittel und erreicht damit 78 Prozent Eigenproduktionsanteil (Stand Planung in der Abbildung 3). Somit wäre mit 81 Prozent der Mittel rund 70 Prozent des Weges zum Ziel zurückgelegt.

Die Steilheit der Linienabschnitte in Abbildung 3 ist ein Indikator dafür, wie viele kWh erneuerbare Produktion pro investierten Franken erzielt werden, allerdings ohne Berücksichtigung von Lebensdauer und Betriebskosten der Anlagen. Die gestrichelte Linie bis zum „Stand Planung“ ist leicht flacher als diejenige bis zum Stand 2014. Eine Erklärung dafür sind die tendenziell tieferen Gestehungskosten der grossen Windprojekte der Swisspower Renewables AG, die zum Stand 2014 geführt haben; während die in Planung stehenden Projekte höhere Gestehungskosten aufweisen. Die Entwicklung ist im laufenden Monitoring zu beobachten.

Ferner ist bezüglich der Mittel zu berücksichtigen, dass die Investitionen aus dem Rahmenkredit auch finanzielle Rückflüsse auslösen, sei es aus Fördergeldern der KEV, aus Erträgen des Stromverkaufs oder aus verminderten Einkaufskosten beim Fremdbezug.

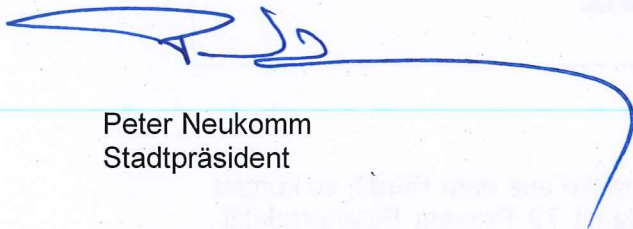
Gestützt auf die vorliegenden Ausführungen stellt Ihnen der Stadtrat folgenden

**Antrag:**


Der Grosse Stadtrat nimmt den Bericht vom 28. April 2015 betreffend Monitoring des 25 Millionen Franken Rahmenkredits für das Jahr 2014 im Rahmen der Abnahme der Jahresrechnung 2014 der Stadt Schaffhausen zur Kenntnis.

Freundliche Grüsse

IM NAMEN DES STADTRATES



Peter Neukomm  
Stadtpräsident



Yvonne Kolb  
Stadtschreiberin. i.V.