

## **Vorlage an den Landrat**

**Programm Energieeffizienz bei den kantonalen Verwaltungsbauten**  
**Berichterstattung nach dem 4. Programmjahr**  
2020/5

vom 7. Januar 2020

## Inhaltsverzeichnis

1.	Bericht .....	3
1.1.	Ausgangslage	3
1.2.	Basis der Berichterstattung nach dem 1. Programmjahr 2015/2016	3
1.3.	Basis der Berichterstattung nach dem 4. Programmjahr 2018/2019	3
1.4.	Anpassungen am Objektportfolio	4
1.5.	Einsparungen nach dem 4. Programmjahr 2018/2019	4
	1.5.1. <i>Einsparungen in kWh und in Prozent des Referenzverbrauchs</i>	4
	1.5.2. <i>Brutto-Einsparungen in CHF</i>	5
	1.5.3. <i>Netto-Einsparungen in CHF</i>	5
	1.5.4. <i>Zielerreichung nach dem 4. Programmjahr</i>	6
	1.5.5. <i>Rückmeldungen von Nutzerseite</i>	6
1.6.	Exemplarisches Beispiel einer umgesetzten Betriebsoptimierungsmassnahme	6
1.7.	Erkenntnisse und Schlussfolgerungen	7
2.	Anträge .....	8
2.1.	Beschluss	8
3.	Anhang .....	8

## 1. Bericht

### 1.1. Ausgangslage

Mit dem Beschluss zur Landratsvorlage [2012/271](#) am 15. November 2012 hat der Landrat einen Grundsatzentscheid zur Beschaffung von Strom aus erneuerbaren Energien für die Objekte der kantonalen Verwaltung gefällt. Mit dem damaligen Beschluss wurde die Regierung gleichzeitig beauftragt, die Hälfte der durch die Umstellung anfallenden Mehrkosten einzusparen und dafür ein Konzept auszuarbeiten. Der Regierungsrat hat mit der Landratsvorlage [2014/413](#) das gewünschte Konzept vorgelegt. Mit der Landratsvorlage [2016/669](#) hat der Regierungsrat die erste Berichterstattung über die Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bei den kantonalen Verwaltungsgebäuden nach dem 1. Programmjahr vorgenommen. Nun legt der Regierungsrat die Berichterstattung nach dem 4. Programmjahr vor.

### 1.2. Basis der Berichterstattung nach dem 1. Programmjahr 2015/2016

Der Kanton hat die beiden Energiedienstleistungsunternehmen EBL und Primeo Energie (ehemals EBM) mit der Umsetzung des Energieeffizienzprogramms beauftragt. Die EBL arbeitet traditionellerweise mit den Arbeitsinstrumenten von «energo»<sup>1</sup> und erbringt für den Kanton die Dienstleistung «energo©ADVANCED». Die Primeo Energie arbeitet traditionellerweise mit den Arbeitsinstrumenten der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) und erbringt die Dienstleistung «KMU-Modell».

Für den Ansatz «energo©ADVANCED» hat die EBL das witterungsabhängige Verhalten der von ihr betreuten Gebäude analysiert und daraus die witterungsbereinigten Energieverbräuche der Gebäude aufwendig modelliert (das ergibt pro Gebäude eine sogenannte Energiesignatur). Die rapportierten Einsparungen im 1. Programmjahr ergaben sich bei diesem Ansatz aus einem Vergleich der Energiesignatur im ersten Berichtsjahr und der Energiesignatur in der Referenzperiode (Heizperiode 2014/2015)<sup>2</sup>.

Für den Ansatz «KMU-Modell» hat die Primeo Energie die wirtschaftlich umsetzbaren Massnahmen in den von ihr betreuten Gebäuden im Rahmen des sogenannten „Energie-Check-Up“ identifiziert, deren Wirkungen abgeschätzt und im EnAW-Tool hinterlegt. Die Einsparungen im 1. Programmjahr ergaben sich in diesem Ansatz aus der Summe der vorgängig abgeschätzten Wirkungen jener Massnahmen, die im 1. Programmjahr (Kalenderjahr) tatsächlich umgesetzt wurden.

Da die Einsparungen in den beiden Ansätzen unterschiedlich hergeleitet wurden, waren sie nicht direkt miteinander vergleich- und auch nicht mittels der an den Energiezählern gemessenen Verbräuchen überprüfbar.

### 1.3. Basis der Berichterstattung nach dem 4. Programmjahr 2018/2019

Um die Einsparungen der beiden Ansätze besser vergleichen zu können und auf eine einheitliche Basis zu stellen, erfolgt die Berichterstattung künftig anhand der an den Energiezählern (für Strom und für andere Energieträger) **gemessenen effektiven Energieverbräuchen**<sup>3</sup>. Diese werden lediglich nach einer gängigen Methode nach Heizgradtagen um den Einfluss der Witterung bereinigt (sog. HGT-Methode) und dann mit den entsprechenden Verbräuchen in der Referenzperiode (Heizperiode 2013/2014) verglichen. Die Einsparungen in CHF (siehe Kapitel 1.5.1 bis 1.5.4) werden unmittelbar aus den Einsparungen in kWh und den in der Landratsvorlage [2014/413](#) fixierten Energiepreisen berechnet. Der Soll-Ist-Vergleich für das 1. Programmjahr wird nach der neuen Herleitungsmethode aufgrund der effektiven Einsparungen revidiert.

Diese neue Herleitung der effektiven Einsparungen entspricht der in Fachkreisen gängigen Praxis, ist transparent, einfach überprüf- und besser nachvollziehbar.

<sup>1</sup> Kompetenzzentrum für Energieeffizienz in Gebäuden

<sup>2</sup> offizielle Referenzperiode gemäss LRV 2014/413 ist die Heizperiode 2013/2014.

<sup>3</sup> Vergleich des Zählerstands am Anfang und am Schluss des jeweiligen Programmjahres.

Zu beachten ist, dass allfällige Nutzungsänderungen (zwischenzeitliche Zu- oder Abnahme der Belegung in einem Gebäude) sowie Mehr- oder Minderverbräuche durch zusätzliche Verbraucher (z. B. Einbau eines zusätzlichen Lifts oder einer Küche; Ausweitung der WLAN-Abdeckung in allen Gebäuden; Nachrüstung von Schulen mit Beamern oder sonstigen Multimedia-Geräten, flächendeckende Ausrüstung der Schülerinnen und Schüler mit Tablets, etc.) die so hergeleiteten Einsparungen verfälschen können. Es wäre sehr aufwändig, den Effekt derartiger Nutzungsänderungen zu quantifizieren und aus den Einsparungen herauszurechnen. Treten bis zum Programmende Nutzungsänderungen auf, die das Erreichen des Einsparziels gefährden oder verunmöglichen, werden diese zu gegebenem Zeitpunkt rein qualitativ beschrieben.

#### 1.4. Anpassungen am Objektportfolio

Aufgrund neuer Erkenntnisse wurden die Betriebsoptimierungsmassnahmen in zwei Objekten nach dem 2. Programmjahr nicht weiter fortgeführt. Die vergleichsweise hohen Verbräuche beim «Werkhof Reinach» hatten sich nach eingehender Analyse als plausibel herausgestellt und hängen weitestgehend mit dem ordentlichen Betrieb der dort vorhandenen Anlagen zusammen. Beim Objekt «Zentrale Informatikdienste (ZI), Liestal» sank der Stromverbrauch nach Auslagerung des Rechenzentrums derart stark (um 80% gegenüber vorher), dass in diesem Objekt anschliessend kaum mehr ein Energiesparpotenzial vorhanden war. Als Ersatz für das Objekt «Werkhof Reinach» wurde auf das 3. Programmjahr das «Gymnasium Laufen» neu in das Programm aufgenommen. Mit Blick auf die in der Landratsvorlage [2014/413](#) ursprünglich anvisierte Anzahl von insgesamt 22 Objekten wird derzeit nach einem Ersatz für das Objekt «Zentrale Informatikdienste (ZI), Liestal» gesucht.

#### 1.5. Einsparungen nach dem 4. Programmjahr 2018/2019

##### 1.5.1. Einsparungen in kWh und in Prozent des Referenzverbrauchs

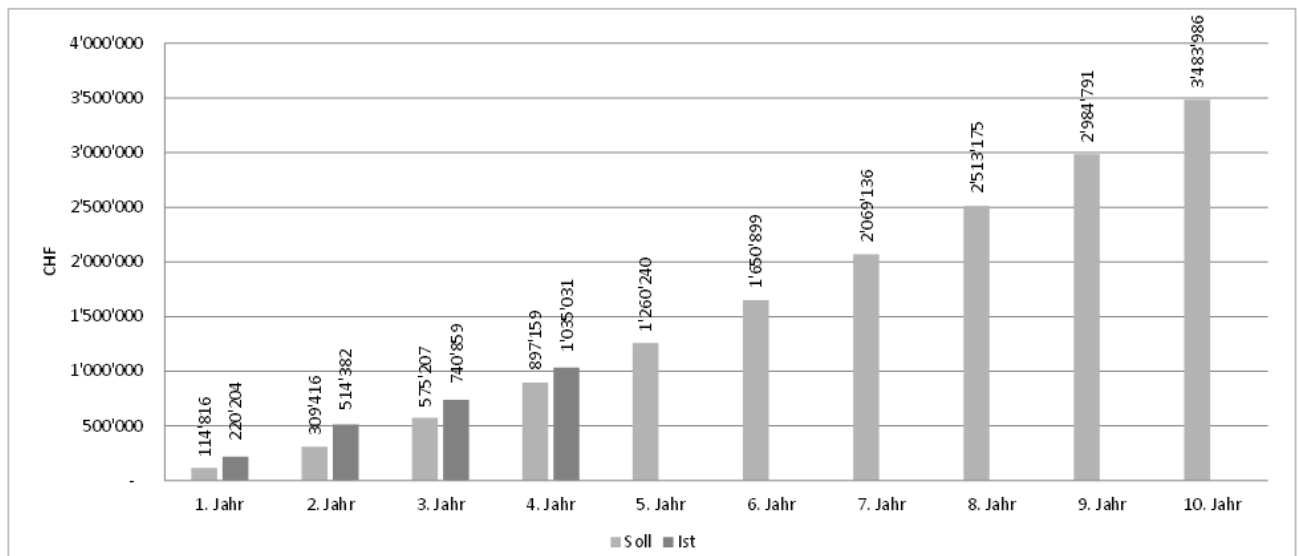
Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einsparungen in kWh und in Prozent des Referenzverbrauchs<sup>4</sup>, die im Programm bisher erzielt wurden:

Einsparungen in kWh	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	Total	Ø pro Jahr
<b>Strom</b>	290'000	430'000	390'000	420'000	<b>1'520'000</b>	<b>380'000</b>
<b>Wärme</b>	1'360'000	1'840'000	1'330'000	2'150'000	<b>6'680'000</b>	<b>1'670'000</b>
<b>Total</b>	<b>1'650'000</b>	<b>2'260'000</b>	<b>1'720'000</b>	<b>2'570'000</b>	<b>8'210'000</b>	<b>2'052'500</b>
Einsparungen in %	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr		
Strom	4.1%	5.9%	6.2%	6.8%		
Wärme	7.2%	9.8%	6.7%	10.9%		

<sup>4</sup> Aufgrund von Objektzu- und Objektabgängen hat sich der Referenzverbrauch über die Dauer leicht verändert.

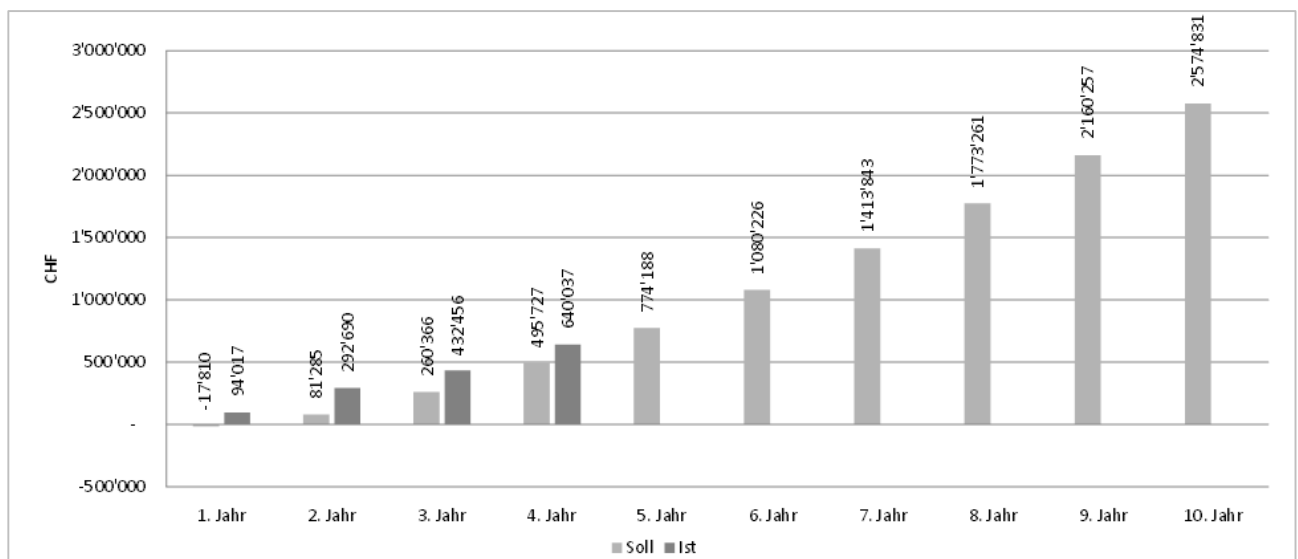
### 1.5.2. Brutto-Einsparungen in CHF

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ist-Brutto-Einsparungen in CHF, die im Programm bisher erzielt wurden, im Vergleich zu den Soll-Brutto-Einsparungen gemäss Landratsvorlage [2014/413](#):



### 1.5.3. Netto-Einsparungen in CHF

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Netto-Einsparungen in CHF, die im Programm bisher erzielt wurden, im Vergleich zu den Soll-Netto-Einsparungen gemäss Landratsvorlage [2014/413](#):



Die Netto-Einsparungen in CHF ergeben sich direkt aus den Brutto-Einsparungen in CHF gemäss 1.5.1 abzüglich der von EBL und Primeo Energie in Rechnung gestellten Kosten.

Die in der Grafik aufgeführten Soll-Netto-Einsparungen im 10. Programmjahr sind um gut CHF 160'000.– tiefer als jene in der Landratsvorlage [2014/413](#) beziehungsweise in der Berichterstattung nach dem 1. Programmjahr ([2016/669](#)). Dafür gibt es zwei Gründe. Erstens wurden in der damaligen Berichterstattung seitens EBL irrtümlicherweise keine Kosten für das 6. bis zum 10. Programmjahr einberechnet. Zweitens wurde damals die MWSt., welche auf die Kosten von EBL und Primeo Energie erhoben wird, von den Brutto-Einsparungen nicht in Abzug gebracht.

#### 1.5.4. Zielerreichung nach dem 4. Programmjahr

Nach den ersten vier Programmjahren wurden kumulierte Brutto-Einsparungen in der Höhe von rund CHF 1'035'000.– erreicht. Nach Abzug der von EBL und Primeo Energie in Rechnung gestellten Kosten verbleiben kumulierte Netto-Einsparungen in der Höhe von gut CHF 640'000.–. Diese Ist-Netto-Einsparungen liegen aktuell über den in der LRV 2014/413 vorgesehenen Soll-Einsparungen.

Ohne den unermüdlichen Einsatz der Betriebsoptimierungsfachleute, der Verantwortlichen aus dem Bereich Gebäudetechnik und vor allem auch der einzelnen Hauswarte, die vor Ort für die Umsetzung der Massnahmen hauptverantwortlich sind, hätten diese Einsparungen nicht erzielt werden können.

Um über das gesamte Programm die vorgegebenen Einsparungen in der Höhe von CHF 2,5 Mio. erreichen zu können, braucht es indes weitere Anstrengungen und auch punktuelle Korrekturen im Programm (siehe 1.7).

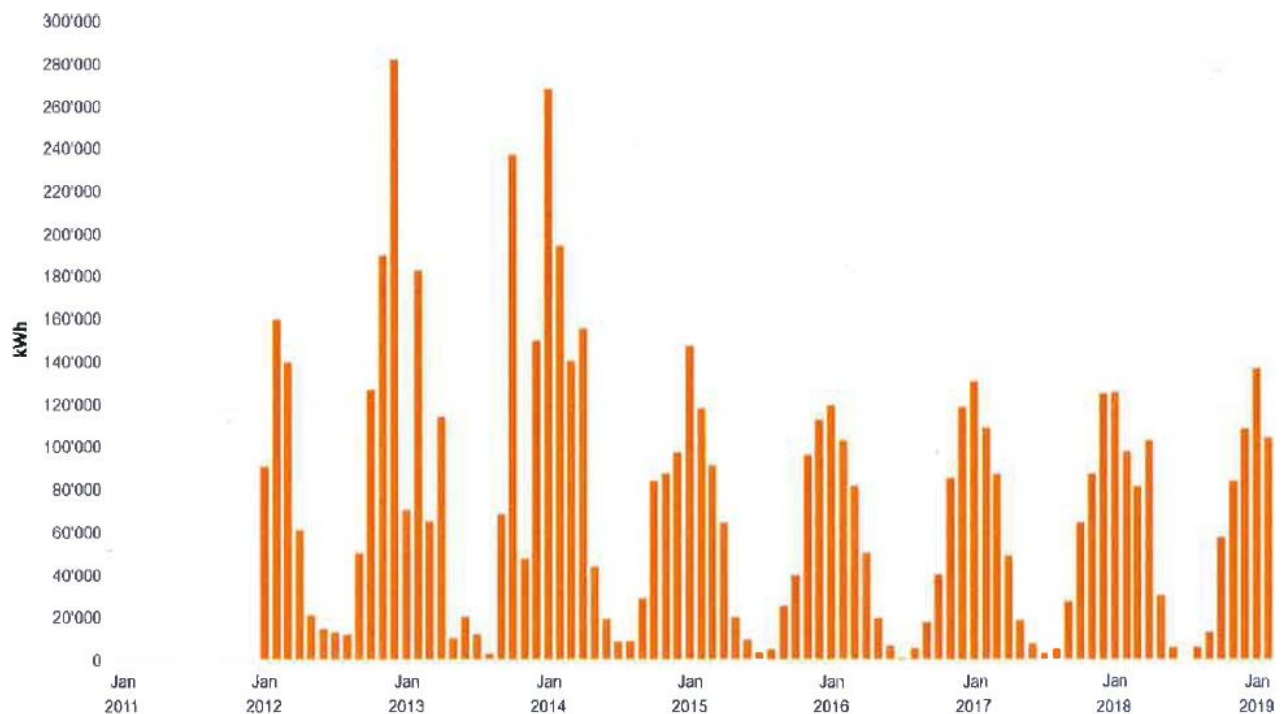
#### 1.5.5. Rückmeldungen von Nutzerseite

Die Gebäudenutzer wurden von Beginn weg bewusst ins Energieeffizienzprogramm involviert. Durch die vorgenommenen Anpassungen (z. B. Senkung der Raumtemperaturen, verstärkte Absenkung der Temperaturen über die Nacht und am Wochenende, Einbau von Zeitschaltuhren, etc.) kam es örtlich zu Reklamationen, die bei der Feinjustierung berücksichtigt werden mussten. In gewissen Gebäuden ist die Grenze der von den Nutzern akzeptierten Optimierung bereits erreicht, in anderen Gebäuden tasten sich die Verantwortlichen derzeit weiter an diese Grenze heran.

### 1.6. Exemplarisches Beispiel einer umgesetzten Betriebsoptimierungsmassnahme

EBL und Primeo Energie rapportieren gegenüber dem Kanton einmal pro Jahr detailliert über alle Massnahmen, die in den Gebäuden umgesetzt wurden (im «Bericht zum Energie-Check-up» im KMU-Modell der EnAW beziehungsweise über die sogenannten «Gebäudedatenblätter» von energo). Aus der Vielzahl der umgesetzten Massnahmen ist die Folgende speziell erwähnenswert.

Im Gebäude der Gewerblich-industriellen Berufsfachschule GiBL in Liestal wurde ein Fehler in der Steuerung behoben. Wie die nachfolgende Abbildung der witterungsbereinigten Fernwärmebezüge zeigt, konnte durch diese Betriebsoptimierungsmassnahme unplausible Verbrauchsspitzen in einzelnen Wintermonaten der Jahre 2012, 2013 und 2014 eliminiert und der Wärmebezug seit 2015 deutlich reduziert werden.



### 1.7. Erkenntnisse und Schlussfolgerungen

Ein Soll-Ist-Vergleich auf Gebäudeebene zeigt, dass die auf Betriebsoptimierungsmassnahmen zugeschnittene Dienstleistung «energo©ADVANCED» sehr wirksam und für das vorliegende Effizienzprogramm geradezu prädestiniert ist. Die für jedes Gebäude vorgängig angekündigten Einsparungen konnten in fast allen Gebäuden erreicht oder sogar deutlich übertroffen werden. Der EnAW-Ansatz «KMU-Modell» hat sich unter den vorgegebenen Bedingungen (expliziter Ausschluss von zusätzlichen Investitionen) für das vorliegende Effizienzprogramm indes als weniger gut geeignet erwiesen. Mit Blick auf das vom Landrat vorgegebene Ziel (Einsparungen in der Höhe von CHF 2,5 Mio. über zehn Jahre), drängt es sich auf, den Ansatz «energo©ADVANCED» auch in den von Primeo Energie betreuten Gebäuden anzuwenden. Mit diesem Wechsel (es ist ja keine Ausweitung) steigt die Aussicht auf höhere Einsparungen in diesen Gebäuden und gleichzeitig können Doppelspurigkeiten im Monitoring beseitigt und die Methode zur Berechnung der Einsparungen vereinheitlicht werden (siehe 1.3). In den betreffenden Gebäuden wird der Rhythmus beim Ablesen der Zählerstände künftig von einer jährlichen Ablesung auf eine Ablesung im Zweiwochenrhythmus intensiviert, wie das in den von EBL betreuten Gebäuden heute bereits der Fall ist.

Die Berichterstattung an den Landrat soll künftig in einem Zweijahresrhythmus erfolgen.

## **2. Anträge**

### **2.1. Beschluss**

Der Regierungsrat beantragt dem Landrat zu beschliessen:

1. Die vorliegende Berichterstattung nach dem 4. Programmjahr wird zur Kenntnis genommen.
2. Die nächste Berichterstattung nach dem 6. Programmjahr (bis und mit Heizperiode 2020/2021) erfolgt im ersten Quartal 2022, anschliessend erfolgt die Berichterstattung an den Landrat im Zweijahresrhythmus nach dem achten und zehnten Programmjahr.

Liestal, 7. Januar 2020

Im Namen des Regierungsrats

Der Präsident:

Isaac Reber

Die Landschreiberin:

Elisabeth Heer Dietrich

## **3. Anhang**

- Entwurf Landratsbeschluss



## **Landratsbeschluss**

### **über Programm Energieeffizienz bei den kantonalen Verwaltungsbauten - Berichterstattung nach dem 4. Programmjahr**

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Die vorliegende Berichterstattung nach dem 4. Programmjahr wird zu Kenntnis genommen.
2. Die nächste Berichterstattung nach dem 6. Programmjahr (bis und mit Heizperiode 2020/2021) erfolgt im ersten Quartal 2022, anschliessend erfolgt die Berichterstattung an den Landrat im Zweijahresrhythmus nach dem achten und zehnten Programmjahr.

Liestal, Datum wird von der LKA eingesetzt!

Im Namen des Landrats

Der Präsident:

Die Landschreiberin: