



Beantwortung Motion
Reduktion der Strassenbeleuchtung
Motion vom 23. Juni 2014 der EVP Fraktion

Botschaft des Gemeinderates an den Einwohnerrat
(2015.49)

Sehr geehrter Herr Präsident

Sehr geehrte Damen und Herren

1 Einreichung Motion

Martin Schibli (EVP) und Ursula Fehlmann (EVP) haben am 23. Juni 2014 folgende Motion eingereicht:

1.1 Einleitung

Die Gemeinde Windisch ist mit dem Label Energiestadt ausgezeichnet. Verschiedene Massnahmen zur Energieeinsparung wurden bereits in Angriff genommen. Zahlreiche Gemeinden in der ganzen Schweiz und auch in der Nachbarschaft von Windisch reduzieren in der Nacht die Strassenbeleuchtung im Zeitfenster von z. B. 00.30 Uhr bis 05:00 Uhr. Dies geschieht entweder mit einer TotalAusschaltung in den Quartierstrassen oder mit einer Beschränkung auf den Einsatz jeder zweiten Strassenleuchte. Die Vorteile einer solchen reduzierten Lösung für die Strassenbeleuchtung liegen auf der Hand:

- Reduktion des Energieverbrauchs
- Reduktion der Energiekosten
- Reduktion der Lichtverschmutzung

1.2 Motion

Der Gemeinderat wird aufgefordert, dem Einwohnerrat ein Konzept zur Reduktion der Strassenbeleuchtung in Windisch zu unterbreiten. Zu berücksichtigen ist auch die Verkehrssicherheit und das Sicherheitsempfinden der Bevölkerung. In der Antwort ist die Energie- und Kosteneinsparung aufzuzeigen. Ebenso ist darzustellen, wieviel Zeit und Aufwand die Umsetzung des Konzeptes benötigt.

Grundsätzlich soll das neue Strassenbeleuchtungskonzept möglichst mit den bestehenden Leuchten realisiert werden können. Investitionen sind nach Möglichkeit auf ein Minimum zu beschränken z. B. für die Anpassungen der entsprechenden Steuerung.

Ebenso soll der Gemeinderat aufzeigen, wie er die Bevölkerung für eine Reduktion der Strassenbeleuchtung gewinnen will und welche Schritte er für die Einführung als notwendig erachtet (z. Bsp. Konsultativabstimmung, Testphase etc.).

2 Beantwortung

Die Energiekommission hat sich intensiv im Auftrag des Gemeinderates mit der Beantwortung befasst. Der Gemeinderat beantwortet die Motion nachfolgend.

2.1 Ist-Zustand

Das Elektrizitätswerk Windisch führt im Auftrag der Einwohnergemeinde Windisch die Planung und Instandhaltung der öffentlichen Strassenbeleuchtung auf dem Gemeindegebiet Windisch aus.

Im Umfang des jährlichen Budgets werden alte und defekte Leuchten mit der neusten Technologie (LED) ausgerüstet.

Die Lichtsteuerung schaltet die gesamte öffentliche Beleuchtung im Gemeindegebiet mit einer Dämmerungsschaltung ein und aus. An verkehrsreichen Strassen mit hohen Kandelabern wird die Lichtstärke von 00.30 – 5.30 Uhr durch eine Sparschaltung Halbnacht (HN) auf die die Leistung auf ca. 40 % reduziert.

Seit 2008 wird bei bestehenden und neuen Kandelaber grösser 5m die Sparschaltung HN bei Wartungs- oder Unterhaltsarbeiten aktiviert. Die nachfolgende Graphik zeigt den Gesamtverbrauch und die Einsparungen der Sparschaltung HN auf:

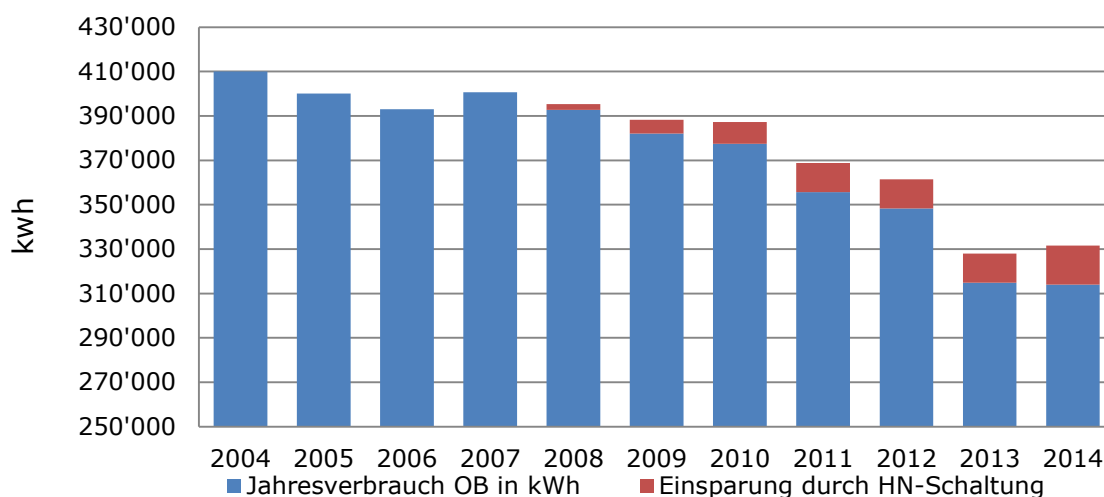


Abbildung 1: OB-Statistik Einsparungen kWh durch HN Schaltung / stand:27.06.15 / CN

Bei Quartierleuchten, Neubauprojekten oder Ersatz werden seit mehreren Jahren ausschliesslich LED-Leuchten eingesetzt. Dieses Vorgehen führte dazu, dass bei praktisch gleich bleibenden Betriebsstunden (Brenndauer), aber steigender Kandelaber/Leuchtenzahl (+15%) der Gesamtverbrauch bereits um ca. 20% (Vergleich 2004 zu 2014) massiv gesenkt werden konnte.

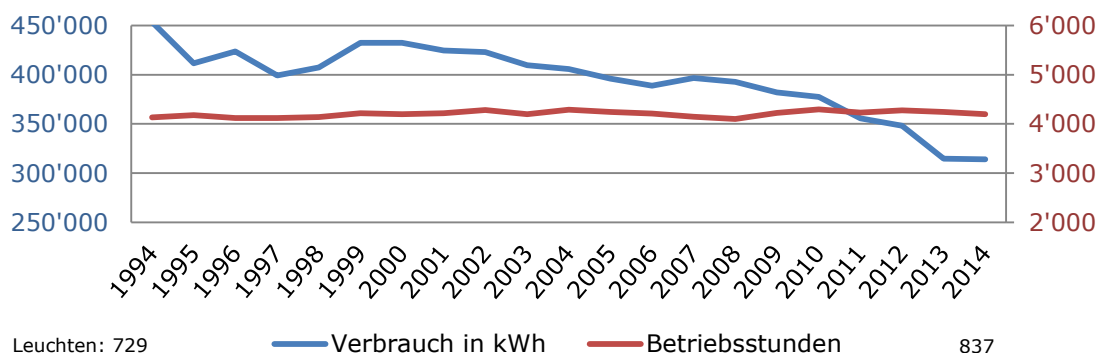


Abbildung 2: OB Statistik Entwicklung Energieverbrauch zu Anzahl Leuchten / Stand: 27.04.2015, CN

2.2 Zahlen 2014

Jahresverbrauch in kWh/Jahr	318'310
Betriebsstunden / Jahr	4'199
Energiekosten gesamt in CHF	45'590
Budgetbetrag für den jährlichen Unterhalt in CHF	75'000
davon Ersatz bzw. Umbau Leuchten in CHF	65'000
Total Leuchten	837
davon Quartierleuchten in alter Technologie	180
davon konventionelle Leuchten	480
davon LED Leuchten (bereits umgerüstet)	177
Durchschnittsverbrauch / Leuchte in Watt (837 Leuchten)	90
Umrüstungsgrad LED Leuchten zu total Leuchten	21%

2.3 Stand 2014

2.3.1 Umrüstung bzw. Ersatz

Bereits erreichte Reduktion seit 2009 in CHF absolut und in % zum Jahresverbrauch:

Typ	Einsparung				Rückfluss statisch	
	kWh/Jahr	Rp./kWh	Kosten CHF		Investitionen CHF	Jahre
Sparschaltung HN ¹	17'500	12.82	2'244	4.9%	54'750	24
LED ²	34'000	12.82	4'359	9.6%	177'000	41
Total Umrüstung	51'500	12.82	6'602	14.5%	231'750	35

2.3.2 Ausschaltung heute

Wird eine Ausschaltung in der Nacht von 0.30 bis 5.00 Uhr bereits heute ins Auge gefasst reduzieren sich die Kosten um 38.5% bei minimalen Investitionskosten:

Typ	Einsparung				Rückfluss statisch	
	kWh/Jahr	Rp./kWh	Kosten CHF		Investitionen CHF	Jahre
Ausschaltung	137'000	12.82	17'563	38.5%	5'000	0

2.4 Szenarien Energieeinsparung

2.4.1 Zukunftspotential

Mit der kompletten Umrüstung auf Sparschaltung HN und LED können pro Jahr rund CHF 20'000 an Energiekosten eingespart werden. Die Investitionskosten belaufen sich jedoch auf ca. CHF 1 Mio. Eine Reduktion der Energiekosten bzw. des Energieverbrauchs ist nur mit sehr hohen Investitionen zu erreichen. Dabei übersteigt der statische Rückfluss in Jahren die Lebensdauer der Leuchten bei weitem.

Die Ausschaltung reduziert die Kosten um zusätzliche 19% bei minimalen Investitionskosten:

Typ	Einsparung				Rückfluss statisch	
	kWh/J	Rp./kWh	Kosten CHF		Investitionen CHF	Jahre
Sparschaltung HN ¹	500	12.82	64	0.1%	1'564	24
LED ²	157'000	12.82	20'127	44.1%	1'011'000	50
Total Umrüstung	157'500	12.82	20'192	44.3%	1'012'564	50
Ausschaltung	67'725	12.82	8'682	19.0%	5'000	1
Total Reduktion	225'225	12.82	28'874	63.3%	1'017'564	35

¹ der hohen Kandelaber

² Ausschaltung (00.30 Uhr – 05.30 Uhr). Nachteil: Die Ausschaltung bedeutet eine zweite Ein/Ausschaltung pro Nacht für die Leuchtmittel. Bei Natriumdampflampen muss mit einer verminderten Lebensdauer gerechnet werden. Kosten für ein Wechsel eines Leuchtmittels: ca. 75.-

2.5 Zeitdauer

Mit einem Budget von CHF 65'000/Jahr, dauert die Umrüstung bzw. der Ersatz an Leuchten bis 2030:

Typ	Anzahl		Kosten CHF		Ausführung	Zeithorizont
	alt	neu/Jahr	/L	Total		
Quartier L	180	ca. 15	3'000	45'000	Totalersatz ¹	2030
Konventionelle L	480	ca. 20	1'000	20'000	Umrüstung ²	
Total / Jahr				65'000		

¹ inkl. Leuchte, Kandelaber und Betonfundament

² Sparschaltung HN und/oder LED

2.5.1 Fazit

Rein rechnerisch ist die Ausschaltung die wirtschaftlichste Variante.

Die Reduktion der Energiekosten bzw. des Energieverbrauchs mit minimalen Investitionen, wie es die Motion fordert, kann nicht erfüllt werden.

2.6 Lichtverschmutzung, Verkehrssicherheit und Kriminalität

2.6.1 Reduktion der Lichtverschmutzung

Mit LED Leuchten wird das "Licht" dorthin geführt, wo es auch gebraucht wird, nämlich auf die Strasse.

Beispiel: Gegenüberstellung bestehende und LED Technologie



konventionell

LED

2.6.2 Verkehrssicherheit und Kriminalität

- Gestützt auf gesetzliche Vorgaben ist eine Reduktion der berechneten Lichtmenge im Bereich eines Fussgängerstreifens nicht zulässig.
- Eine gute Beleuchtung ermöglicht nachts eine Gefahr frühzeitig wahrzunehmen und einer Bedrohung auszuweichen.
- In den Herbst- und Wintermonaten sind Einbrecher besonders aktiv: Dämmerungseinbrecher machen sich die kurzen Tage zu Nutze und begehen ihre Einbrüche im Schutz der Dunkelheit.

Die Polizei empfiehlt den Einsatz von Bewegungsmelder ums Haus. (Aus „Informationen der Polizei“, KONKORDAT NORDWESTSCHWEIZ / VERBRECHENSPRÄVENTION)

Kriminalstatistiken mit Berücksichtigung von reduzierter oder ausgeschalteter Quartierbeleuchtung sind nicht bekannt.

2.6.3 Fazit

Die Reduktion der Lichtverschmutzung kann nur mit LED-Leuchten erreicht werden. Die Investitionen sind sehr hoch. Die Umsetzung mit minimalen Investitionen, wie es die Motion fordert, kann nicht erfüllt werden.

2.7 Kritische Würdigung des Gemeinderates

Um einen Beitrag zur Reduktion der Energieverschwendung und der Lichtverschmutzung zu leisten aber auch die Erhöhung der Sicherheit in der Nacht bzw. die Eindämmung der Kriminalität zu unterstützen, hält der Gemeinderat an der aktuellen Strategie fest.

Das heisst:

- Neue Technologien einsetzen (LED)
- Weiteres Auswechseln von Quartierleuchten, Reduktion des Verbrauchs um ca. 50%.
- Sparschaltung HN der öffentlichen Beleuchtung von 00.30 Uhr – 05.30 Uhr.
- Wo möglich die Inbetriebnahme/Umrüstung auf Sparschaltung HN auch bei hohen Kandelabern.
- Keine Ausschaltung aus Sicherheitsgründen von 00.30 Uhr – 05.30 Uhr

Mit einer Erhöhung der Investitionssumme / J kann die Umrüstung beschleunigt werden.

Auf eine Testphase in Quartieren wird verzichtet.

Der Gemeinderat informiert die Bevölkerung über das Vorhaben mit einem Artikel in der WiZ und auf der Homepage.

3 Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat wie folgt Beschluss zu fassen:

1. Die aktuelle Strategie (siehe 2.7 Kritische Würdigung des Gemeinderates) wird mit einem jährlichem Budget von CHF 75'000 weiter verfolgt und davon CHF 65'000 für den Ersatz bzw. die Umrüstung auf Leuchten mit LED-Technik und Sparschaltung HN verwendet.
2. Auf eine Ausschaltung von 00.30 Uhr – 05.30 Uhr wird aus Sicherheitsgründen verzichtet.
3. Auf eine Testphase in Quartieren wird verzichtet.
4. Die Motion betreffend „Reduktion der Strassenbeleuchtung“ vom 26. Juni 2014 wird abgeschrieben.

Windisch, 07. September 2015

NAMENS DES GEMEINDERATES
Der Gemeindeammann:

Heidi Ammon

Der Gemeindeschreiber I:

André Gigandet

Beilagen Botschaft:

- Motion Reduktion der Strassenbeleuchtung