



## ANTRAG DES STADTRATES WEISUNG ZU HANDEN DES GROSSEN GEMEINDERATES

GESCH.-NR.GGR 2017/132  
BESCHLUSS-NR. GGR  
IDG-STATUS öffentlich  
EINGANG RATSBURO 6. April 2017  
VORBERATUNG  
FRIST ABSCHIED  
BERATUNG GGR

SIGNATUR **16** **GEMEINDEORGANISATION**  
**16.04** **Grosser Gemeinderat**  
**16.04.22** **Postulate**

BETRIFFT **Postulat Andreas Hasler, GLP, und Erik Schmausser, GLP, sowie Mitunterzeichnende, betreffend sparsame Eisbereitung**

---

GESCH.-NR. SR 2017-0191  
BESCHLUSS-NR. SR 2018-106  
VOM 31. Mai 2018  
IDG-STATUS öffentlich  
ZUST. RESSORT Jugend und Sport  
REFERENT Nuzzi Marco

### AKTENVERZEICHNIS

NR.	DOKUMENTENBEZEICHNUNG	DATUM	AKTEN GGR	AKTEN KOMMISSION
	keine		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## ANTRAG DES STADTRATES

WEISUNG ZU HANDEN

DES GROSSEN GEMEINDERATES

GESCH.-NR. 2017-0191

BESCHLUSS-NR. 2018-106

IDG-STATUS öffentlich

SIGNATUR

**16**

**GEMEINDEORGANISATION**

**16.04**

**Grosser Gemeinderat**

**16.04.22**

**Postulate**

BETRIFFT

**Postulat Andreas Hasler, GLP, und Erik Schmausser, GLP, sowie Mitunterzeichnende, betreffend sparsame Eisbereitung; Beantwortung des Vorstosses; Verabschiedung zu Handen des Grossen Gemeinderates**

---

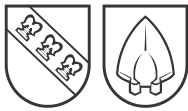
## BESCHLUSSESANTRAG

### DER GROSSE GEMEINDERAT

AUF ANTRAG DES STADTRATES  
UND GESTÜTZT AUF § 18 ABS. 1 DER GEMEINDEORDNUNG

### BESCHLIESST:

1. Der Bericht zum Postulat von Gemeinderat Andreas Hasler und Gemeinderat Erika Schmausser, beide GLP, und Mitunterzeichnende, betreffend sparsame Eisbereitung wird zur Kenntnis genommen.
2. Das Postulat wird als erledigt abgeschrieben.
3. Gegen diesen Beschluss ist das Referendum ausgeschlossen.
4. Mitteilung durch Protokollauszug an:
  - a. Abteilung Präsidiales, Ratssekretariat (zur Weiterleitung an den Grossen Gemeinderat)
  - b. Abteilung Tiefbau



### **ANTRAG DES STADTRATES** VOM 06. APRIL 2017

GESCH.-NR. 2017-0191  
BESCHLUSS-NR. SR 2018-106  
GESCH.-NR. GGR 2017/132

#### **VORSTOSS**

Gemeinderat Andreas Hasler, GLP, und Gemeinderat Erik Schmausser, GLP, sowie Mitunterzeichnende, reichen mit Schreiben vom 6. April 2017 nachfolgendes Postulat beim Büro des Grossen Gemeinderates ein (GGR-Geschäft-Nr.2017/132):

#### **ANTRAG**

Der Stadtrat wird eingeladen zu prüfen, ob und wie er mit einer neuen Technologie die Kosten und die Umweltauswirkungen der Eisbereitung im Sportzentrum Eselriet reduzieren kann.

#### **BEGRÜNDUNG**

Unter dem Namen „Real Ice“ wird eine neue Technologie zur Vorbehandlung des für die Eisbereitung verwendeten Wassers angeboten. Das Wasser wird verwirbelt, und dadurch werden die darin enthaltenen Luftbläschen ausgeschieden. Für die Eiserneruerung und -reinigung ist dann weniger und kaltes statt heisses Wasser nötig. Das Eis muss somit weniger gekühlt werden und ist erst noch von besserer Qualität. Der Vorteil für die Umwelt ist ein geringerer Energiebedarf und Wasserverbrauch.

Dieser geringere Verbrauch von Energie und Wasser bringt auch finanzielle Einsparungen. Durch die tieferen Betriebskosten wird die Anfangsinvestition schon bald amortisiert, und der Einsatz der neuen Technologie zahlt sich auch finanziell aus.

Real Ice ist in Nordamerika und Skandinavien weit verbreitet. In der Schweiz haben die Eishallen von Zug und Biel bereits positive Erfahrungen damit gemacht. Die Technologie ist also in der Praxis bereits getestet und funktioniert offenbar.

Möglicherweise gibt es neben der oben vorgestellten Technologie noch weitere Ansätze, wie die Umweltauswirkungen und die Kosten in der Eisbereitung gesenkt werden können. Dies soll im Rahmen des Postulats auch geprüft werden.

URHEBER: Gemeinderat Andreas Hasler, GLP, und Gemeinderat Erik Schmausser, GLP

MITUNTERZEICHNENDE: Gemeinderat Arie Bruinink, GP  
Gemeinderat Urs Gut, GP  
Gemeinderat Daniel Hari, EVP  
Gemeinderat David Gavin, SP  
Gemeinderat David Zimmermann, EVP  
Gemeinderätin Silvana Peier, SP

EINGANG RATSBÜRO: 06.04.2017

BEGRÜNDUNG IM RAT: 15.06.2017

ÜBERWEISUNG AN DEN STADTRAT AM: 15.06.2017

FRIST: 15.06.2018



### **ANTRAG DES STADTRATES** VOM 06. APRIL 2017

GESCH.-NR. 2017-0191  
BESCHLUSS-NR. SR 2018-106  
GESCH.-NR. GGR 2017/132

### **BERICHT DES STADTRATES**

Eine gute Eisbahn erfordert das Geschick eines guten Eismeisters. Dieser ist verantwortlich für die Eisqualität, welche letztlich für die Zufriedenheit der Nutzerinnen und Nutzer massgebend ist. Die Eismeister des Sportzentrums Effretikon sind bei der Eisbereitung daher stets bestrebt, beste Eisqualität zu liefern und gleichzeitig Energiekosten zu sparen. Um dies garantieren zu können, richten sie sich bei der Eisaufbereitung nach den nachfolgenden Grundsätzen, welche durch das Bundesamt für Energie publiziert wurden:

#### SORGFÄLTIGER EISAUFBAU

Beim Eisaufbau muss das Eis sorgfältig und mit viel Geduld Schicht um Schicht mit einem Wasserschlauch aufgebaut werden. Jede Kälteschicht wird dabei langsam abgekühlt, bis die notwendige Temperatur erreicht ist und eine neue Schicht aufgetragen werden kann. Bei einem Kälteeinbruch muss der Abkühlungsprozess unterbrochen werden, da sonst Lufteinschlüsse entstehen, welche die Eisschichten isolieren und somit zusätzlichen Energieverbrauch verursachen. Sobald die optimale Temperatur wieder erreicht ist, wird der Eisaufbauprozess weitergeführt. Weiter ist stets darauf zu achten, dass keine Schmutzpartikel wie z.B. Laub im Eis eingeschlossen werden, welche das Eis an dieser Stelle schmelzen lassen können.

#### OPTIMALE EISDICKE

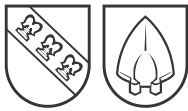
Je nach Eisanlage und Nutzung variiert die minimal erforderliche Eisdicke zwischen 2.5 und 5 cm. Im Sportzentrum Effretikon wird mit einer Eisdicke von ca. 3 bis 4 cm (überdachtes Eisfeld) bzw. ca. 5 bis 6 cm (Auseneisfeld) gearbeitet. Die Eisdicke und Eisqualität wird durch Messungen an ausgewählten Punkten regelmässig alle 2 bis 3 Wochen überprüft. Zu dickes Eis wird sofort abgehobelt.

#### OPTIMALE EISTEMPERATUR

Grundsätzlich richtet sich die optimale Oberflächentemperatur des Eises nach der konkreten Eisflächennutzung. Beim Eishockey soll das Eis kalt und hart, beim Eiskunstlauf und beim freien Eislauf weich und griffig sein, was entsprechend weniger Energieaufwand benötigt. Die mittleren Eistemperaturen, nach welchen sich auch das Sportzentrum Effretikon richtet, liegen im Bereich zwischen  $-3^{\circ}\text{C}$  und  $-4,5^{\circ}\text{C}$ . Insbesondere bei Ausenanlagen üben Witterung und Temperatur einen starken Einfluss auf die Oberflächentemperatur und Eisqualität aus. Die Ammoniakanlagen im Sportzentrum Effretikon reagieren sehr schnell auf solche Temperatureinflüsse und können so rasch korrigierend auf die Verhältnisse einwirken. Wichtig ist dabei wiederum eine regelmässige Kontrolle der Oberflächentemperatur und Eisqualität.

#### REGELMÄSSIGE EISPFLEGE

Nicht nur der Aufbau des Eises, sondern auch die regelmässige Pflege ist wichtig für den Erhalt der Eisqualität und einen dauerhaft niedrigen Energieverbrauch. Das Eis muss täglich von Schmutz befreit und die Eisbahnränder mit speziellen Fräsen bearbeitet werden, um eine Erhöhung der Eisdicke an den Rändern zu vermeiden. Das Eis wird entsprechend mehrmals pro Tag vor dem Auftragen des Wassers gereinigt.



### **ANTRAG DES STADTRATES** VOM 06. APRIL 2017

GESCH.-NR. 2017-0191  
BESCHLUSS-NR. SR 2018-106  
GESCH.-NR. GGR 2017/132

#### SPARSAME BELEUCHTUNG

Der Stromverbrauch und Hitzestrahlungen von Beleuchtungen von Eisfeldern werden oft unterschätzt. Entsprechend wird die Beleuchtung der beiden Eisbahnen im Sportzentrum Effretikon je nach Nutzung entsprechend geregelt. Trainingsbetriebe benötigen nicht die gleiche Ausleuchtung wie ein Spielbetrieb oder ein Schaulaufen. Es gilt zu beachten, dass die Beleuchtung im Sportzentrum Effretikon beim Ersatzbau des Sportzentrums Effretikon nicht erneuert wurde.

#### ERFAHRUNGSAUSTAUSCH

Die Eismeister des Sportzentrums Effretikon nehmen jährlich an Fachtagungen statt, welche die Gelegenheit bieten, Erfahrungen unter den Fachexperten auszutauschen und neue Technologien in der Eisbereitung präsentiert zu erhalten. Darauf basierend beurteilen die Eismeister des Sportzentrums Effretikon regelmässig den Zustand der Eisanlage und die Implementierung möglicher neuer Technologien.

#### **REALICE®**

Grundsätzlich wird bei vielen Eisbahnanlagen zur Eisaufbereitung eine Wassertemperatur von ca. 30° bis 35° C eingesetzt. Damit soll sichergestellt werden, dass möglichst wenig Luft innerhalb der Kälteschichten vorkommt. Entsprechend ist ein sehr hoher Energieaufwand nötig, um einerseits das Wasser aufzuheizen und andererseits die Eisschichten abzukühlen. Das Sportzentrum Effretikon hingegen arbeitet schon heute mit einer sehr effizienten und energiesparenden Technik der Eisaufbereitung. Mittels Ammoniakkühlung und Kompressoren ist es möglich, mit einer Wassertemperatur von rund 20° bis 22°C eine optimale Eisqualität herzustellen bei optimaler Eisdicke.

An einer Fachtagung im Jahr 2016 wurde den Eismeistern aus verschiedenen Regionen und Kantonen das REALice® vorgestellt. Die Betriebsleiter des Sportzentrums Effretikon waren da ebenfalls zugegen und haben dessen Einsatzmöglichkeiten für das Sportzentrum Effretikon überprüft. Das REALice® verspricht, bei der Eisaufbereitung (Aufbau und Pflege) durch Komprimierung und spezielle Verwirbelungstechnik, die im Wasser enthaltenen Luftbläschen auszuschleiden und dabei die Wassertemperatur bei der Eisbereitung konstant tief halten zu können (rund 20° C). Zugleich wird die Eisqualität durch härteres Eis gesteigert, was auch eine dünnere Eisdicke ermöglicht. Die REALice®-Technik umfasst einerseits ein Modul für den Eis Aufbau, welches am Schlauchende angebracht wird, und andererseits eine feste Installation an der bestehenden Sanitäranlage, welche für das Befüllen der Eisbereitungsmaschinen benötigt wird. Die Kosten liegen bei rund Fr. 20'000.- (inkl. Installation). Bisher wurde die REALice®-Technik primär in isolierten Eishallen installiert. Erfahrungsberichte von Ausseneisfeldern oder einfach überdachten, nicht isolierten Eisfeldern hat es damals in der Schweiz keine gegeben. Die Abteilung Jugend und Sport hat in Anbetracht der bereits reduzierten Temperatur bei der Eisbereitung und den verhältnismässig hohen Kosten in Verbindung mit fehlenden Erfahrungen auf Ausseneisfeldbahnen bzw. unisolierten überdachten Eisfeldern nach eingehender Überprüfung ursprünglich entschieden, auf den Einbau des REALice® im Sportzentrum Effretikon vorerst zu verzichten. Mit dem Entscheid des Grossen Gemeinderates vom 15. Juni 2017, das vorliegende Postulat zu überweisen, hat die Abteilung Jugend und Sport den Einbau des REALice® nochmals geprüft.

Gleich zu Beginn der Wintersaison 2017/2018 im September wurde das REALice® probeweise installiert. Die Mietkosten für die Testphase beliefen sich auf rund Fr. 5'000.-, welche bei einem Kauf des REALice® vollumfänglich angerechnet würden.



### **ANTRAG DES STADTRATES**

VOM 06. APRIL 2017

GESCH.-NR. 2017-0191  
BESCHLUSS-NR. SR 2018-106  
GESCH.-NR. GGR 2017/132

Der Aufbau der Eisflächen mit REALice® gestaltet sich langwieriger, da im Vergleich zu früheren Jahren deutlich weniger Wasser fliesst und der Eisaufbau verzögert wird. Die Temperatur beim Aufbau bleibt bei 20° C konstant; ein Unterschied zu früheren Jahren kann nicht eindeutig festgestellt werden. Die Eisdicke konnte aufgrund der erhöhten Eishärte bei rund 3 bis 3.5cm beibehalten werden. Bei der regelmässigen Pflege mit den Eisbereitungsmaschinen wurde festgestellt, dass in der Regel weniger Wasser für die Aufbereitung benötigt wird als in den Vorjahren, was auch mit der erhöhten Eishärte zusammenhängt. Aufgrund der Ausseneinflüsse (Witterung, Temperatur) kann jedoch nicht abschliessend beurteilt werden, ob durch den Einsatz des REALice® effektiv Energiekosten eingespart wurden. Es darf aber zumindest festgehalten werden, dass der Einsatz von REALice® keine höheren Energiekosten zur Folge hat und begrenzt Wasser für die Eisbereitung eingespart wird.

Damit abschliessend beurteilt werden kann, ob der Einbau von REALice® in einem vertretbaren Kosten-Nutzenverhältnis steht, musste die Eisqualität aufgrund von Erfahrungen der Eisbahnnutzer objektiv getestet werden. Dafür wurden ausgewählte Personen und Nutzer über den temporären Einbau des REALice® im Sportzentrum Effretikon informiert.

Die Rückmeldungen der Testpersonen zeigen, dass durch den Einsatz der REALice®-Technologie eine deutlich bessere Eisqualität erzielt wurde. Die positiven Rückmeldungen der Nutzer zur Eisqualität hat die Abteilung Jugend und Sport dazu veranlasst, am Einsatz des REALice® festhalten und die Beschaffung zu vollziehen.

### **LED-BELEUCHTUNG**

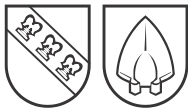
Der Postulant ersucht im Begründungstext zu seinem Vorstoss, auch allfällige weitere Elemente bzw. Technologien zu prüfen, welche die Umweltauswirkungen bzw. Kosten in der Eisbereitung senken.

Der Stadtrat macht insbesondere bei der bereits angesprochenen Beleuchtung Potenzial aus, die einen optimierten Effekt auf die Umwelteinwirkungen ausüben könnten; wie erwähnt, wurde beim seinerzeitigen Ausbau des Sportzentrum die bestehenden Beleuchtungsanlagen integriert.

Bekannt ist aber, dass beispielsweise mit einer LED-Beleuchtung, insbesondere ein tieferer Energieverbrauch und eine geringere Wärmeentwicklung resultieren. Diese Beleuchtungsvariante könnte vermutlich die unterschiedlichen Bedürfnisse der Nutzungsarten und die daraus verschiedenen Beleuchtungsanforderungen erfüllen.

Die Beleuchtung sollte nach den Sichtenanforderungen bzw. nach der anspruchsvollsten Eissportart ausgelegt werden. Eishockey ist eine Sportart mit schnellen Bewegungen, ständig wechselnden Blickrichtungen und höchster Konzentration der Spieler. Die Zuschauer und Spieler brauchen entsprechend sehr gute Beleuchtungsbedingungen, um dem schnellen Spiel und vor allem dem schwarzen Puck folgen zu können. Mit dem heutigen Stand der LED-Technologie kann eine Eishalle sehr gut ausgeleuchtet werden.

Die vollständige Prüfung ist im Rahmen dieses Postulates noch nicht erfolgt; der Stadtrat behält sich vor, nach Abschluss von finanziellen und energietechnischen Überlegungen die Anschaffung bzw. Installation (selbstverständlich unter Berücksichtigung der gesetzlichen und kreditrechtlichen Vorgaben und Vorgänge) zu erwägen.



### **ANTRAG DES STADTRATES** VOM 06. APRIL 2017

GESCH.-NR. 2017-0191  
BESCHLUSS-NR. SR 2018-106  
GESCH.-NR. GGR 2017/132

#### **SYNTHETIC-ICE**

Zusammen mit Experten für Kunststoffeis haben der Eislaufclub und der Eishockeyclub Illnau-Effretikon mögliche Einsätze im Frühjahr und Herbst geprüft. Trotz hochwertigem High-Tech-Kunststoffeis sind das Fahrgefühl, die Sprünge und das Bogenfahren qualitativ noch weit vom klassischen Eis entfernt. Entsprechend wurde der Einsatz von Synthetic-Ice vorerst zurückgestellt. Ein solcher kann aber zu einem späteren Zeitpunkt erneut geprüft werden.

#### **SCHLUSSFOLGERUNG DES STADTRATES**

Der Stadtrat begrüsst die Bestrebungen der Betreiber bzw. Eismeister des Sportzentrums Effretikon, eine hohe Eisqualität bei gleichzeitiger Energiekosteneinsparung zu garantieren.

Der Stadtrat erachtet den Entscheid des Ressorts Jugend und Sport bezüglich des Einbaus von REALice® aufgrund der ersten Erfahrungsberichte im Sportzentrum Effretikon als sinnvoll – obschon die energietechnische Beurteilung nicht abschliessend vorliegt.

Der Stadtrat ist weiter daran interessiert, den Einsatz neuer Technologien zur Eisbereitung bzw. Beleuchtung laufend zu prüfen.

#### **Stadtrat Illnau-Effretikon**

Ueli Müller  
Stadtpräsident

Peter Wettstein  
Stadtschreiber

Versandt am: 04.06.2018