



Verpflichtungskredit

Ersatz der Beleuchtungsanlage auf der
Sportanlage „Dägerli“

Botschaft des Gemeinderates an den Einwohnerrat

Inhaltsverzeichnis

1	AUSGANGSLAGE	3
1.1	HANDLUNGSBEDARF	3
1.2	ÜBERSICHT	4
1.3	ZIELSETZUNG	4
1.4	GRUNDLAGEN	4
2	PROJEKT	5
2.1	PROJEKTAUFTRAG	5
2.2	VORSCHRIFTEN UND VARIANTEN	5
2.2.1	VORSCHRIFTEN SFV	5
2.2.2	VARIANTE I „BUDGET 2019“	6
2.2.3	VARIANTE II „UMRÜSTUNG STRAHLER AUF LED“	6
3	KOSTEN	7
3.1	AUSFÜHRUNGSKOSTEN	7
3.2	KOSTENVERGLEICH	8
3.3	BEITRÄGE DRITTER	8
3.4	AUSWIRKUNGEN AUF INVESTITIONSPLANUNG 2019 BIS 2026	9
4	TERMINE	9
4.1	PLANUNGSTERMINE	9
5	PROJEKTMANAGEMENT	9
5.1	PROZESS	9
5.2	ORGANISATION	9
5.3	INSTRUMENTE	9
5.4	RISIKEN	9
5.5	ANSPRECHPARTNER	9
6	WÜRDIGUNG DES GEMEINDERATES	10
7	ANTRAG	10

1 Ausgangslage

1.1 Handlungsbedarf

Im Jahr 2018 wurde die alle 5 Jahre nötige Kontrolle der drei Fussballplätze ausgeführt (Messprotokoll für Beleuchtungsanlagen der Amateurliga / 1. LIGA). Die Ergebnisse wurden dem Aargauischen Fussballverband AFV zur Kontrolle weitergeleitet.

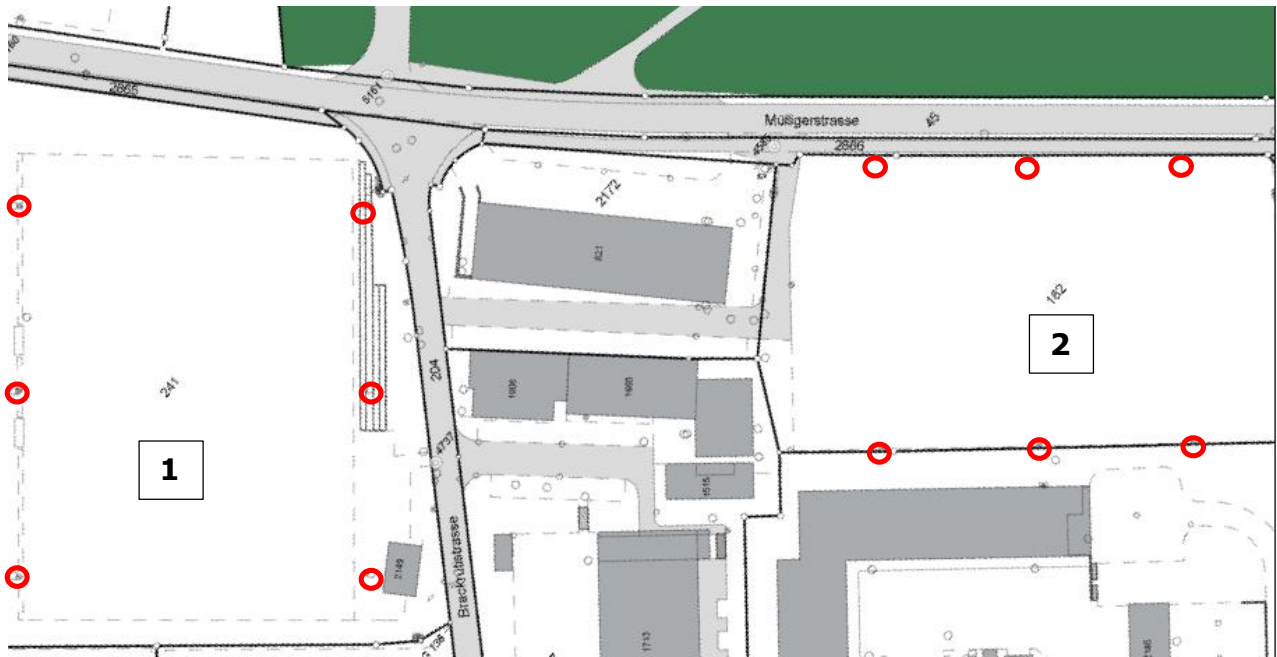
Durch die Alterung der Scheinwerfer wurden die Anforderungen des AFV nicht erreicht. Die Reflektoren der Scheinwerfer werden mit den Jahren matter und die Leuchtmittel lassen in der Leistung nach.

Der AFV hat dies im Laufe des Jahres bemängelt und den Verein/die Gemeinde Windisch aufgefordert, dies zu beheben. Die Gemeinde hat die Kosten für die Instandstellung im Budget 2019 mit CHF 16'500.- berücksichtigt im Bewusstsein, dass bis zur Umsetzung dieser Massnahme die Beleuchtung nicht den Richtlinien des AFV entspricht. Aus diesem Grund hat die Abteilung Planung und Bau beim AFV um eine Fristerstreckung für die Behebung bis März 2019 gebeten.

Als die Abteilung Planung und Bau das Projekt realisieren wollte, um mit den Arbeiten vor dem Rückrundenstart und vor Ablauf der Frist fertig zu sein, hat sich gezeigt, dass in diesem Zusammenhang eine Umrüstung auf LED sinnvoll ist. Mit der neuen LED-Technik kann ein grosser Teil an Energie (ca. 53%) und Unterhalt eingespart sowie die Lichtverschmutzung eingedämmt werden. Der Gemeinderat hat sich in seiner Sitzung vom 21. Januar 2019 dafür entschieden, beim Einwohnerrat den entsprechenden Verpflichtungskredit zu beantragen.

Die Gemeinde hat demzufolge am 25. Januar 2019 nochmals ein Gesuch an den AFV gestellt und um eine erneute Fristerstreckung für die Massnahmen an der Beleuchtungsanlage bis Ende Dezember 2019 gebeten. Der AFV genehmigte diese Fristerstreckung mit Brief vom 13. Februar 2019. Der AFV hält in seinem Brief allerdings fest, dass bei Reklamationen der Offiziellen im schlimmsten Fall keine Abendspiele mehr in Windisch ausgetragen werden dürfen.

1.2 Übersicht



Legende:

1	Hauptplatz
2	Nebenplatz
○	Beleuchtungsmasten

1.3 Zielsetzung

Mit dem vorliegenden Projekt wird das Ziel verfolgt, die Auflagen des AFV zu erfüllen, um damit einen uneingeschränkten Spielbetrieb sicherzustellen. Dies soll mit einer nachhaltigen und zukunftsorientierten Technik erreicht werden.

1.4 Grundlagen

- Messprotokolle der Plätze
- Offerte für die Instandstellung (Budget 2019)
- Offerten Anbieter auf dem Markt (Kostenermittlung / Kostenvoranschlag)
- Bewilligung AFV
- Richtlinien für die Erstellung von Fussballanlagen SFV (Ausgabe 2017)

2 Projekt

2.1 Projektauftrag

Die Sportplatzbeleuchtung muss so ausgeführt sein, dass ein uneingeschränkter Spielbetrieb auf den Fussballplätzen möglich ist. Die Abteilung Planung und Bau hat den Auftrag, dies unter Einhaltung der Richtlinien für Beleuchtungsanlagen der Amateurliga umzusetzen.

2.2 Vorschriften und Varianten

2.2.1 Vorschriften SFV

Gemäss den Richtlinien des SFV sind die bestehenden Masten nicht am richtigen Standort und müssten verschoben, respektive ersetzt werden. Die Anordnung der Leuchten hat entscheidenden Einfluss auf die Qualität der Beleuchtung.

Üblicherweise werden Beleuchtungsanlagen mit 6 Leuchtgruppen erstellt. Sie werden je zur Hälfte seitlich des Spielfeldes angeordnet. Im Bereich von $\pm 15^\circ$ zur Torlinie ab Mitte Tor dürfen keine Lichtquellen platziert werden, um die Blendung bei Eckbällen zu vermeiden. Ausnahmsweise können Beleuchtungsanlagen auch mit 4 Leuchtgruppen erstellt werden. Diese von der Norm abweichende Bauweise ist vor Erstellung mittels Beleuchtungsprojekt durch den SFV oder den zuständigen Regionalverband bewilligen zu lassen. Damit soll nachgewiesen werden, dass alle Anforderungen bezüglich Beleuchtungsstärke, Gleichmässigkeit, Blendung, Tor- und Cornerausleuchtung erfüllt werden.

Aus Sicherheitsgründen ist zwischen den Masten und den Seitenlinien des Spielfeldes ein minimaler Abstand von 3 m erforderlich. Zur Erzielung einer guten örtlichen Gleichmässigkeit empfiehlt es sich, diesen Abstand je nach Lichtverteilung der Leuchten grösser zu wählen. Die Anordnung von Leuchten in der Hauptspielrichtung ist zu vermeiden. Sofern diese für besondere Zwecke benötigt werden, müssen sie separat schaltbar sein.

Zur Reduktion der Blendung und zur Gewährleistung einer guten Gleichmässigkeit der Beleuchtungsstärke auf dem Spielfeld ist die Lichtpunkthöhe (L_pH = Höhe der Leuchten) zu berechnen. Dabei ist zu beachten, dass der Neigungswinkel der Scheinwerfer zur Senkrechten max. 70° betragen darf. Generell sind jedoch folgende Mindestwerte einzuhalten:

- kleinere Spielfelder $L_pH = 14 \text{ m}$
- Spielfelder $64 \times 100 \text{ m}$ (6 Masten) $L_pH = 16 \text{ m}$
- Spielfelder $64 \times 100 \text{ m}$ (4 Masten) $L_pH = 18 \text{ m}$
- Spielfelder (FIFA) $68 \times 105 \text{ m}$ und grösser $L_pH = 18 \text{ m}$

Damit kann die Blendung für Spieler, Schiedsrichter, Zuschauer und Umgebung minimal gehalten werden.

Daraus ergibt sich für die Sportplatzbeleuchtungen Dägerli folgende Ableitung: Die Masten müssen irgendwann komplett erneuert werden. Die bestehenden Masten sind zu klein und müssen durch mindestens 16 m hohe Masten ersetzt werden. Als Strahler könnten die gleichen gewählt werden wie jene in Variante II. Mit dieser Massnahme wäre die Beleuchtung wieder auf dem neusten Stand und würde die Richtlinien des SFV komplett erfüllen.

2.2.2 Variante I „Budget 2019“

Die Umsetzung erfolgt wie im Budget 2019 eingestellt. Die Sportplatzbeleuchtung bleibt an Ort und Stelle und wird nicht erneuert, sondern nur unterhalten. Um die Vorschriften einzuhalten, müssen folgende Arbeiten umgesetzt werden:

- Alle Leuchtmittel ersetzen
- Alle Scheinwerfer-Reflektoren ausreiben
- Alle Gläser reinigen
- Diverse Scheinwerfer neu einstellen
- Neue Messprotokolle erstellen

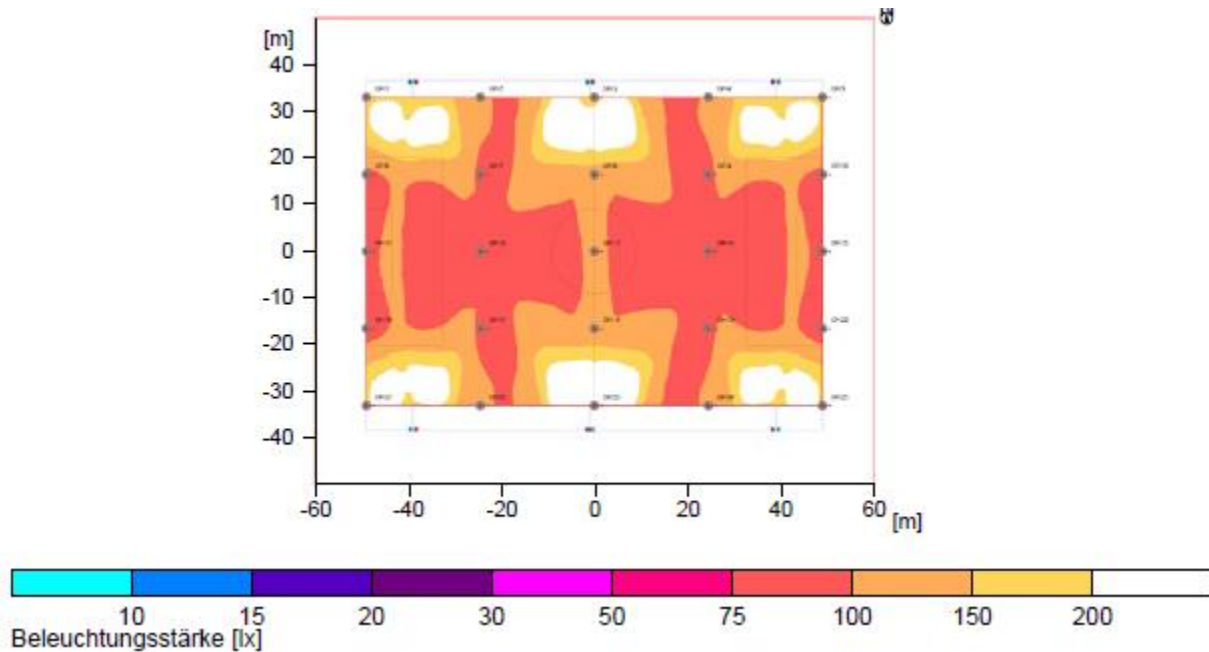
2.2.3 Variante II „Umrüstung Strahler auf LED“

Da es bei Sportplatzbeleuchtungen keine Ersatz-Leuchtmittel in LED gibt, müssen die gesamten Strahler ausgewechselt werden. Die bestehenden Masten (14 m hoch) müssten pro Platz mit 12 neuen LED-Strahlern versehen werden. Die LED-Variante hat gegenüber den konventionellen Strahlern den Vorteil, dass ca. 53% Energiekosten und ein Grossteil der Unterhaltskosten eingespart werden können. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass das LED-Licht weniger Insekten anlockt, da es weniger Rotanteile im Licht aufweist und somit auch die Lichtverschmutzung reduziert werden kann. LED-Beleuchtungen weisen zudem keine Einschaltverzögerungen auf. Folgende Arbeiten müssen für diese Variante umgesetzt werden:

- Demontage und Entsorgung der alten Beleuchtungsanlage
- Neue Kabel von den Strahlern bis zur Servicetüre
- Bei den Zuleitungskabeln Nullleiter kennzeichnen
- In Tableaus ein Nullleitertrenner einbauen
- Messprotokolle erstellen
- Materialkosten für Strahler und Hebefahrzeuge

Die strengen Richtlinien des SFV können mit der Umrüstung auf den bestehenden Masten aufgrund der zu geringen Höhe zwar nicht eingehalten werden. Jedoch kommen diese Richtlinien nur dann zum Tragen, wenn der FC Windisch mindestens in der 1. Liga spielen würde. Die 1. Mannschaft spielt zurzeit in der 3. Liga, also drei Stärkeklassen unterhalb der 1. Liga.

Beleuchtungsstärke mit neuen LED-Leuchten:



3 Kosten

3.1 Ausführungskosten

Basierend auf den Offerten sind die Baukosten für die Erneuerung der Beleuchtungsanlage (Hauptplatz und Nebenplatz) wie folgt veranschlagt:

Position	Hauptplatz	Nebenplatz	Total
Variante I „Budget 2019“			
Alle Leuchtmittel ersetzen	5'000	5'000	10'000
Alle Gläser reinigen	1'000	1'000	2'000
Diverse Scheinwerfer neu einstellen	1'000	1'000	2'000
Neue Messprotokolle erstellen	500	500	1'000
Unvorhergesehenes (10%)	750	750	1'500
Total Variante I	8'250	8'250	16'500
Variante II „Umrüstung Strahler auf LED“			
Demontage / Entsorgung best. Beleuchtung	2'000	2'000	4'000
Montage an den Masten	6'000	6'000	12'000
Strahler / Leuchten	32'400	32'400	64'800
Kleinmaterial (Kabel, Tableau etc.)	1'400	1'400	2'800
Hebebühne und Fahrzeuge	4'500	4'500	9'000
Unvorhergesehenes (10%)	4'600	4'600	9'200
Total Variante II	50'900	50'900	101'800

Kosten inkl. 7.7% Mehrwertsteuer, Genauigkeit +/- 10%, Kostenstand April 2019 (gerundete Zahlen)

3.2 Kostenvergleich

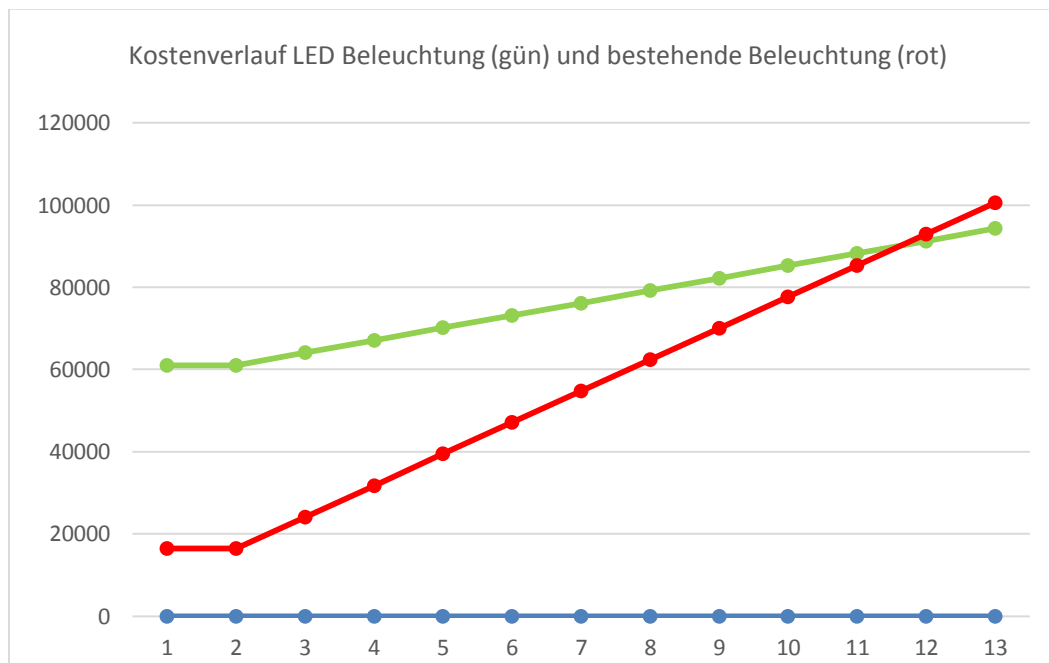
Um eine Aussage über die Kostenentwicklung der beiden Anlagen anhand der Anschaffung, des Unterhaltes und des Stromverbrauches zu machen, wurden die Varianten I und II miteinander verglichen.

Was	Best. Beleuchtung	LED Beleuchtung
Anschaffung	0	101'800
Beitrag Swisslos-Sportfonds	0	-40'720
Anschaffungskosten netto	0	61'080
Unterhaltskosten (1/5) 5 Jahresrhythmus	1'650	200
Energiekosten	6'000	2'820
Total Unterhalt und Strom pro Jahr	7'650	3'020

Kosten inkl. 7.7% Mehrwertsteuer, Kostenstand April 2019 (gerundete Zahlen)

Mit der geplanten LED-Beleuchtung ergeben sich jährliche Einsparungen von rund CHF 4'630. Die einmalige Anschaffung hat sich somit nach 12 Jahren durch die Einsparungen bei den wiederkehrenden Ausgaben refinanziert.

Die LED-Beleuchtung hat eine Lebenserwartung von 40 bis 50 Jahren.



3.3 Beiträge Dritter

Das Departement Bildung, Kultur und Sport, Sektion Sport, Aarau, beteiligt sich gemäss Brief vom 11. Februar 2019 mit 40% an den Gesamtkosten aus dem Swisslos-Sportfonds an der Beleuchtungsanlage im Dägerli. Bei der Projekteingabe entsprach dies einem Betrag von knapp CHF 37'000.

Der FC Windisch wird noch vor Ausführung um eine finanzielle Beteiligung gebeten.

3.4 Auswirkungen auf Investitionsplanung 2019 bis 2026

Das Projekt ist im Finanzplan nicht enthalten. Die Auswirkungen sind in der Beilage „Auswirkungen auf die Investitionsplanung 2019 bis 2026“ ersichtlich.

4 Termine

4.1 Planungstermine

Genehmigung Projektierungskredit	Juni 2019
Evaluation Unternehmer (freihändiges Verfahren)	ab August 2019
Ausführung der Bauarbeiten	August 2019
Kreditabrechnung	Dezember 2019

5 Projektmanagement

5.1 Prozess

Als Masterprozess gilt das Einzelvorhaben des Prozessführungssystems der Gemeinde Windisch. Inhaltlich gelten die Richtlinien des SFV aus dem Jahr 2017.

5.2 Organisation

Die Organisation zur Durchführung der Projektierung wird wie folgt aufgebaut:

Auftraggeberin ist die Einwohnergemeinde Windisch, vertreten durch den Gemeinderat.

Die Projektleitung für die Erneuerung liegt bei der Abteilung Planung und Bau; das Bauamt wird für vereinzelte kleinere Arbeiten (Eigenleistungen) eingesetzt.

5.3 Instrumente

Für dieses technisch einfache Projekt gelten normale Anforderungen an das Projektmanagement.

5.4 Risiken

Durch die Anwendung der eingeführten Instrumente des Projektmanagements können die Risiken gering und tragbar gehalten werden.

Phasenabschlüsse und wichtige Entscheide sind durch den Gemeinderat zu genehmigen; Bewilligungen liegen der Botschaft bei.

5.5 Ansprechpartner

Ansprechpartner des Gemeinderates	Max Gasser
Ansprechpartner der Verwaltung	Sven Schutzbach

6 Würdigung des Gemeinderates

Der Gemeinderat empfiehlt die Variante II „Umrüstung Strahler auf LED“ zu realisieren.

Mit einer neuen Beleuchtung in LED-Bauweise wird der Stand der Technik wieder hergestellt und die Effizienz erhöht. Die Energiekosten fallen sofort geringer aus, der Unterschied erhöht sich nochmals sobald die Energiekosten steigen, was in absehbarer Zukunft realistisch sein wird.

Eine umfangreichere Erneuerung der Plätze ist noch ungewiss. Mit dieser Massnahme wäre zumindest die Beleuchtung wieder auf einem neuen Stand und kann auch bei einer Gesamterneuerung wieder verwendet werden (Strahler).

Die Aufschiebung von Massnahmen an der Beleuchtung ist - um einen uneingeschränkten Spielbetrieb sicherzustellen - nicht möglich und in einer Gesamtbetrachtung keine günstigere Lösung. Ein Ersatz der bisherigen Beleuchtung wird nur hinausgeschoben.

Der FC Windisch spielt weder momentan noch in absehbarer Zeit, in einer Liga, welche die Erneuerung der Masten auf 16 m rechtfertigt, weswegen bewusst darauf verzichtet wird. Mit dem vorliegenden Projekt können die Richtlinien des AFV eingehalten und die Beleuchtung den heutigen Anforderungen entsprechend ausgerüstet werden.

7 Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat, wie folgt Beschluss zu fassen:

Der Einwohnerrat genehmigt den Verpflichtungskredit von brutto CHF 101'800.00 inkl. MwSt. für die Variante II „Umrüstung der Strahler auf LED“ auf der Sportanlage Dägerli Hauptplatz und Nebenplatz.

Windisch, 13. Mai 2019

GEMEINDERAT WINDISCH



Heidi Ammon
Gemeindepräsidentin



Marco Wächter
Gemeindeschreiber I

Beilagen Botschaft:

- Auswirkungen auf Investitionsplanung 2019-2026

Aktenauflage:

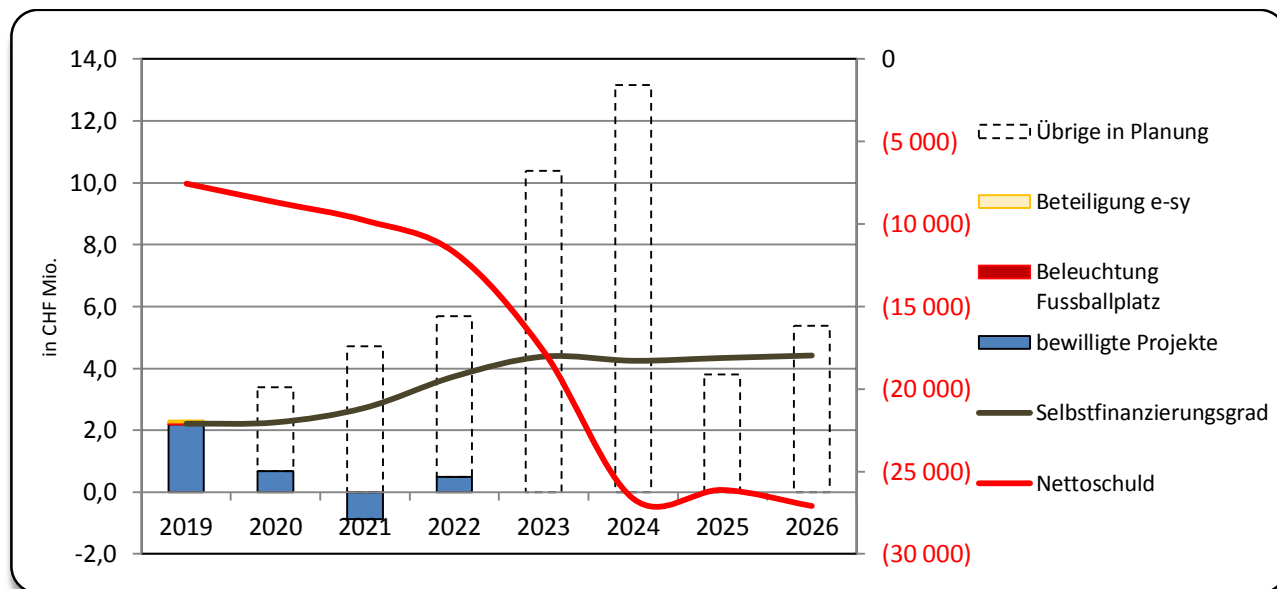
- Kostengutsprache Swisslos-Sportfonds Aargau
- Stellungnahme AFV zum Fristerstreckungsgesuch der Gemeinde Windisch
- Bewilligung der Beleuchtungsanlage durch AFV
- Lichtberechnungen Hauptplatz und Nebenplatz

Einwohnergemeinde – Auswirkungen auf Investitionsplanung 2019 - 2026

Folgende Projekte sind im Diagramm separat ausgewiesen:

Sportanlage Dägerli, Ersatz Beleuchtungsanlage, CHF 61'080 (netto)
Beteiligung an Gesellschaft e-sy AG, CHF 60'000 (Darlehen und Aktienkapital)

Projektfortschritt Investitionsplanung 2019 – 2026



Prozentuale Anteile im Vergleich zur Gesamtinvestitionssumme pro Jahr

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
bewilligte Projekte	95%	20%	-23%	9%	0%	0%	0%	0%
Beleuchtung Fussballplatz	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Beteiligung e-sy	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Übrige in Planung	0%	80%	123%	91%	100%	100%	100%	100%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Selbstfinanzierungsgrad	96%	67%	71%	66%	42%	32%	114%	82%

Folgekosten Investitionen

Sportplatz Dägerli, Ersatz Beleuchtungsanlage		
Abschreibungen *	40 Jahre	1'527
Zinsanteil **	1.5 %	458
Betriebsfolgekosten (aktuelle Betriebskosten rund CHF 8'000, Einsparung von CHF 5'000)	individuell	3'000
Personalfolgekosten	individuell	0
Total		4'985

* Die Investitionen werden erst im Jahr nach der Fertigstellung abgeschrieben. Die Abschreibungsdauer ergibt sich gemäss kant. Finanzverordnung.
** Der Zinsanteil berechnet sich mit der Hälfte der Nettoinvestition multipliziert mit dem Zinssatz