

swissporarena Luzern

Der FC Luzern ist das sportliche Aushängeschild der Innerschweiz und spielt derzeit sehr erfolgreich. Das Fussballstadion, die swissporarena, wurde in diesem Sommer fertiggestellt und ist ein Stadion nach A-Plus-Standard. Es bildet den zentralen Teil einer Gesamtüberbauung mit zwei prägenden Hochhäusern und verschiedenen Sportanlagen. Wir haben einen Blick in den Bereich Sanitär-Installationen geworfen.



Gesamtansicht der Überbauung mit Luzern und dem Vierwaldstättersee

Die Arena umfasst 16800 Plätze und wurde nach modernsten Standards in Bezug auf Sicherheit, Komfort und Gastronomie gebaut. Sie verfügt über einen VIP-Bereich mit Logen und den CSS Family Corner speziell für Familien. Im neuen Stadion wird der FCL zu den Emotionen antreiben lassen. Im Erdgeschoss befinden sich die für den Spielbetrieb notwendigen Räumlichkeiten, die Geschäftsstelle des FCL sowie Einrichtun-

gen des Nachwuchs- und Breitensportzentrums, ja sogar drei Arrestzellen.

Mehr als Fussball

Die Anlage umfasst

– Das Sportgebäude mit dem neuen Hallenbad mit einem 25-Meter-Schwimmbecken mit acht Bahnen, zwei Lernschwimmbecken, wovon eines mit höhenverstellbarem Boden, Strömungskanal und Sprudel ausgestattet ist, einem

Eltern-Kind-Bereich und einem Sprungturm mit eigenem Wasserbecken. Eine besondere Attraktion ist die 60 Meter lange Riesenrutschbahn. Die Wasserfläche umfasst rund 1000 Quadratmeter. Im Sportgebäude ebenfalls untergebracht sind ein privat betriebenes Fitnesscenter, Büros, ein Restaurant und ein kleiner Laden für Güter des täglichen Bedarfs. Der Kanton realisiert eine Doppelturnhalle für den kantonalen Hochschulsport.

– Die Leichtathletiktribüne: Sie umfasst 1950 gedeckte Sitzplätze. In ihrem Hohlraum sind vier Trainings-Laufbahnen mit einer Länge von 80 Metern, Garderoben und Sanitär-Anlagen untergebracht.

– Den Mantel des Fussballstadions mit zeitgemässen Trainings- und Clubräumen für den Vereinssport. Diese werden hauptsächlich durch den Leichtathletik Club Luzern, den Luzerner Sportclub und das Talentförderungszentrum genutzt.



Zwischen Metallverkleidung und dem Stadioninnenraum entstand ein interessanter Zwischenraum, der als Verbindungsweg zu den WC-Anlagen oder Kiosk-Verkaufsbetriebe führt.

Nicht vergessen hat man die Schützenvereine. Gebaut wurden Schiessstände für 25 und 50 Meter sowie für 10-Meter-Luftdruckschiessen. Und auch die Bocciaverene und der Tennisclub Allmend kamen nicht zu kurz.

– Wohnbauten: Als weiteres prägendes Element gehören die beiden Wohnhochhäuser zur Sportarena. Sie werden 88 und 77 Meter hoch und umfassen total 330 Wohnungen. Davon



Ansicht des Stadions mit seiner wirkungsvollen metallischen Verkleidung, «made in China»



Der Innenraum mit dem Wahrzeichen von Luzern, dem Pilatus



Auf einen Blick und mit einem Handgriff lassen sich Rasensprenger als auch Rasenentwässerungsanlage in Betrieb setzen.

sind etwa 50 als Long-Stay-Apartments ausgestaltet. Hier können sich Geschäftsleute einmieten, die während mehrerer Wochen oder Monate in Luzern weilen.

Im November 2008 stimmte das Volk dem 250 Millionen Franken teuren Projekt zu; das Stadion allein kostet 63 Millionen Franken. Für die Stadt bleiben bei diesem Public-Private-Partnership-Projekt unter dem Strich Kosten von 72 Millionen Franken.

Alles in allem wurden und werden auf dem Gelände des abgerissenen Allmendstadions über 600 Millionen Franken verbaut, wenn

die zwei Hochhäuser, eine Turnhalle und ein Einkaufszentrum zugerechnet werden.

Energiebewusst

Die swissporarena nutzt für die Heizung Energie aus Grundwasser, Abwasser und Abwärme. Das ewz (Elektrizitätswerk der Stadt Zürich) sorgt mit dem Energie-Contracting nicht nur für heisses Duschwasser in den Garderoben, sondern dank der Rasenheizung auch für ein optimales Spielfeld während des ganzen Jahres. Dank der Nutzung der Energie aus erneuerbaren Quellen, mit der die swissporarena, die beiden Wohn-



Saubere und fachtechnisch schöne Installationen, wobei der Verteiler aus vereinfachenden Gründen direkt bei der Firma Nussbaum in Ofen zusammengestellt worden ist

hochhäuser und das Sportgebäude geheizt und gekühlt werden, reduziert sich der CO₂-Ausstoss um 620 Tonnen pro Jahr. Das Gesamtprojekt Sportarena Luzern wurde von der ARGE Halter/Eberli realisiert.

Technische Angaben

Wärmeerzeugung bivalent	
Wärmepumpe	
Wärmebedarf	3860 MWh/a
Deckung	rund 80 % CO ₂ -frei
Kältebedarf	620 MWh/a
Einsparung fossiler Brennstoffe	3130 MWh/a
Entsprechende CO ₂ -Reduktion	620 t/a

Energie-Contracting von ewz

Als Energie-Contractor plant, finanziert, baut und betreibt ewz Energieversorgungsanlagen für Wohnbauten, Dienstleistungsge-

bäude und Spezialobjekte wie die swissporarena. Im Jahr 2010 hat ewz seinen Kundinnen und Kunden 161 GWh Wärme und Kälte geliefert. Dies hat den CO₂-Ausstoss im Vergleich mit Anlagen, die ausschliesslich fossile Brennstoffe verwenden, um 19700 Tonnen reduziert. In Betrieb sind zurzeit 173 Anlagen. Im Fokus stehen Ökologie, Wirtschaftlichkeit und Versorgungssicherheit.

Saubere und raffinierte Haustechnik

Markus Fusi, Projektleiter der Cofely AG, führte durchs Stadion. Die weitverzweigten Untergeschosse mit Hunderten vom Metern Rohren, Lüftungskanälen, Ablaufrohren, Pluvia-Leitungen, Elektrokanälen erschwerten die örtliche Standortbestimmung, Führung war gefragt.

Biral AG

Überall, wo Flüssigkeiten transportiert werden, braucht es Pumpen. Sie sind das Herz der Wasserkirkulation einer Heizungsanlage, werden eingesetzt in öffentlichen Wasserversorgungen, um Abwasser wegzupumpen, Wärme in Fernleitungen zu transportieren oder Industrieanlagen mit Flüssigkeiten zu versorgen. Die feinsten und robustesten von ihnen kommen von der Biral AG aus der Schweiz – entwickelt, gebaut und während ihrer ganzen Lebenszeit begleitet von einer engagierten Mannschaft, die sich einer Aufgabe verschrieben hat: die besten Pumpen zu bauen, die es gibt.

Die Schweizer Qualitätsprodukte werden über eigene Vertriebsgesellschaften in Deutschland und Holland mit wachsendem Marktanteil verkauft. Auch in den anderen wichtigen westeuropäischen Märkten haben sich die Biralpumpen eine gute Marktposition erobert.

Die Cofely AG

Versteht sich als Partner für den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden. Dieser beginnt bei der Planung und Realisierung von gebäudetechnischen Anlagen und setzt sich im Unterhalt und Betrieb fort. Die Renovationsphase schliesst den Kreislauf.

Cofely-Gebäudetechnik

ist der Komplettanbieter im Bereich Heizung, Lüftung, Klima, Kälte und Sanitär. Dabei befindet sich die Gebäudetechnik in einem Wandel. Einzelne Systeme wie Heizung, Lüftung oder Klima müssen optimal aufeinander abgestimmt werden und gleichzeitig mit allen anderen Anlagen im Gebäude zusammenarbeiten. Dadurch wird Energie gespart – ohne Einbussen bei Komfort und Funktionalität. Rund 45 Prozent der CO₂-Emissionen werden durch Gebäude verursacht. Bei der Reduktion dieser Emissionen wird die Gebäudetechnik in Zukunft eine wesentliche Rolle spielen.

Die Gebäudetechnik-Spezialisten von Cofely übernehmen die Beratung, Planung, Realisierung und Erneuerung von technischen Anlagen.

Planung: Technik im Bau AG, tib, Ingenieurbüro für Gebäudetechnik, Würzenbachstrasse 56, 6006 Luzern
Planer: Massimo Angliera



Alles, was mit Sanitär zu tun hat, ist in Blau; eine eher gewöhnungsbedürftige Farbe

Um es vorwegzunehmen: die saubere, sorgfältige und übersichtliche Montage ist aufgefallen, alles sorgfältig beschriftet, erläuternde Schemata aufgehängt, Apparate und Armaturen sauber montiert, eine Freude für den Fachmann und auch eine Garantie für den Bauherrn, dass die Installationen halten, was versprochen wurde. Allein, Markus Fusi überlässt nichts dem Zufall, das Eröffnungsspiel ist auch personell bis ins Detail geplant, man will sicher sein, dass Wasser dort kommt, wo man will, aber nicht überall. Den Rasen während des Spiels bewässern ist ebenso unerwünscht wie kaltes Abwaschwasser. Da ist letztlich viel Elektronik im Spiel und nie weiss man, ob wirklich alle Zielvorstellungen erfüllt werden. Sie wurden, wie sich nachträglich herausstellte.

Umweltbewusst

Wo Trinkwasser nicht zwingend und Vorschrift ist, bedient man sich des Meteorwassers. Das Regenwasser wird mit dem Pluvia-System gefasst und mittels Rohrleitungen von bis zu 250 mm Durchmesser in Beton-Zysternen geführt und gesammelt, insgesamt rund 440 m³. Wenn nötig können die beiden Regenwasser-Zysternen mit normalem Wasser nachgespiesen werden. Mit grossen Schiebern, dem physikalischen Gesetz der «kommunizierenden Röhren» folgend, wird der Wasserstand zwischen den beiden Regenwasser-Zysternen nach Bedarf ausgeglichen.

Wasserversorgung

Die Druckerhöhungsanlage besteht aus 3 Hochdruckpumpen vom Typ HP-E 20-50-10. Diese



beziehen Regenwasser aus den genannten Regenwasser-Zisternen und erhöhen den Druck auf konstante 7,2 bar. Je nach Verbrauch schalten und regeln sich die 3 Pumpen automatisch dazu und wieder ab.

Die DWA-P/R deckt zuverlässig die stark variierenden Fördermengen ab. Sie ist in der Lage, Fördermengen zwischen 1.5 bis 50 m³/h bei einer Sollwertvorgabe von 7,2 bar zu erreichen.

Durch die feinabgestimmte Regelungstechnik werden Druckschläge oder schlagartiges Ansteigen oder Abfallen vom Netzdruck beim Zu- oder Abschalten einzelner Pumpen vermieden. Die Pumpen werden alternierend betrieben (gleichmässige Verteilung der Betriebsstunden, was die Standzeiten der Pumpen hoch setzt).

Im Schadensfall einer Pumpe muss nicht auf die komplette Regenwasserversorgung verzichtet werden, sondern gut 2/3 der maximalen Fördermenge kann noch angeboten werden. Damit wird das Risiko für ein totales Versagen der Wasserversorgung vermieden.

Die Länge aller Wasserleitungen beträgt, ohne Rasenbewässerung, rund 10 160 Meter, davon 4840 im Pex-System.

Zum Lieferumfang von Cofely gehörten aber auch zwei Handfeuerlöscher à 2 kg, 43 Handfeuerlöscher mit je 5 kg CO₂ sowie 26 Feuerlöscher mit 9 kg W-Nebel, 28 Nasslöschposten (davon 15 beheizt) sowie drei Warmwasserspeicher zu je 3000 Liter Inhalt.

Abwasserentsorgung

Alle Pumpanlagen wurden als Doppelpumpenanlagen ausgeführt. Das heisst, es wurden zwei identische starke Pumpen eingebaut, die alternierend arbeiten.

Auch hier ist der Sicherheitsaspekt im Vordergrund. Das heisst, durch die Redundanz der Pumpen wird auch noch zuverlässig der Sammelschacht entleert, wenn eine Pumpe ausfällt.

Eingesetzt wurden Pumpen mit Wirbelrädern (das Laufrad ist in der Hydraulik zurückgesetzt, sodass kein Fördermedium durch ein rotierendes Element hindurch muss). Der Vorteil bei dieser Ausführung ist, dass die Pumpen praktisch nie verstopfen. Als Nachteil müsste der etwas schlechtere Wirkungsgrad gegenüber Kanalradpumpen erwähnt werden.

In einer ganzheitlichen Kosten-/Nutzen-Betrachtung kann davon ausgegangen werden, dass eine Wirbelradpumpe für den Betreiber die geringeren Kosten verursacht. Gerade in öffentlichen Objekten,



Pissoir ohne Wasserspülung

wo das Verhalten der Stadionbesucher kaum bis gar nicht beeinflusst werden kann, muss damit gerechnet werden, dass auch Gegenstände mit dem Abwasser entsorgt werden, die normalerweise nicht in einen Abwasserschacht hinein gehören und wenn da Pumpen eingesetzt werden, die auch mit Medien fertig werden, die zum Verspinnen (Zopfbildung) neigen, dann können etliche Wartung und Serviceeinsätze vermieden werden.

Die Steuerung, als Herzstück einer jeder Abwasserhebeanlage (in unserem Fall bis zu 470 m³/h), schaltet die Pumpen ein und aus. Nach jedem Schaltzyklus wird von der einen auf die andere Pumpe umgeschaltet (alternierender Betrieb) und nur im Bedarfsfall, wenn sehr viel Abwasser anfällt, laufen beide Pumpen im Parallelbetrieb. Die Steuerung übernimmt Überwachungsfunktionen wie z.B. Aufnahmestrom, Motortemperatur oder den Zustand der Gleitringdichtung und ist zugleich die Schnittstelle zum Bediener. Der Bediener kann über das Grafik-

display (Piktogramme) erkennen, was im Abwasserschacht vor sich geht und in welchem Zustand sich die eingesetzten Komponenten befinden.

Installiert worden sind rund 6250 Meter Ableitungen, davon 1300 Meter in Pluvia und 1380 Silent, eingeschlossen die Entwässerung des Rasens. 1300 Meter Pluvia-Leitungen werden mit Frostband nachgeheizt, um der Frostgefahr zu begegnen. Der Durchmesser einzelner Abwasserleitungen betrug bis zu 400 mm.

Bis zu 44 Fachleute gleichzeitig

Wer den Leistungsumfang der Sanitärtechnik erfasst und zugleich erfährt, dass der Auftrag erst im Oktober 2010 vergeben wurde, staunt, was in der kurzen Zeit geleistet worden ist. Zum einen ist es geradezu ideal, einen ehemaligen Unternehmer als Projektleiter Sanitär für diese fachtechnische anspruchsvolle Führungsaufgabe zu betrauen, zum anderen mussten bis zu 44 Sanitärfachleute gleichzeitig antraben und Leistung erbringen. Markus Fusi ist, nach



Urinoir-Anlage, wassergespült

eigenen Angaben, ein bis zwei Mal pro Woche auf dem Bau gewesen, manchmal auch mehr. Wie viel abends noch studiert, skizziert, gerechnet und geplant wurde, ist nicht bekannt.

Man darf sich fragen, warum der GU so spät die Leitungen vergeben hat. Im Objekt wollte dazu niemand Stellung nehmen, nachträglich wurde aus anderen Quellen gemunkelt, der GU habe den Billigsten gesucht. Das sei misslungen, denn die örtlichen Installateure hätten sich letztlich zurückgezogen, weil die Zeitanforderungen nicht mehr zu erfüllen waren. Damit ist auch erklärt, warum die grosse Ankündigung auf Tafeln eben nicht vollumfänglich stimmte, man habe grundsätzlich Firmen aus der Innerschweiz bei Arbeitsvergaben berücksichtigt.

Zwei Arten Urinale

Selbstverständlich gäbe es viel zu schildern über Kücheneinrichtungen, Sicherheitseinrichtungen und anderes mehr, doch wollen wir uns der Frage zuwenden, warum man zwei unterschiedliche Urinale installiert hat. Die einen wasserlos für das allgemeine Volk und wassergespülte für die «Mehrbesessenen». So zu fragen ist unfair, denn die wasserlosen Urinale machen Sinn, aus Sicht der Nutzungsmenge und der Benutzungsdauer. Denn benützt werden diese nur an Spieltagen. Alle anderen aber befinden sich in Räumen, die zwar an Spieltagen auch genutzt werden, aus finanziellen Gründen aber auch an allen anderen Tagen. Die Räumlichkeiten lassen sich für Events mieten. Da gehört es dazu, dass Geruch und Sauberkeit dem Standard entsprechen. Ausserdem waren auch den Wasser-Zisternen räumliche Grenzen gesetzt und letztlich ist auch an die Frostgefahr zu denken, denn im Winter ist die Anlage nur dort beheizt, wo es nötig ist.

Urinal-Steuerung

Die Komfortspülautomaten BS 10 IR von Biral werden mit dem



Markus Fusi

lernte Sanitär- und Heizungsmonteur, war bei unterschiedlichen Firmen unterwegs, um Erfahrungen zu sammeln, und führte gute 20 Jahre ein eigenes Geschäft im Toggenburg. Stolz ist er unter anderem auch auf seine Erfolge in der Lehrlingsausbildung, wobei er auch eine Lehrtochter zur erfolgreichen Lehrabschlussprüfung führte. Gesundheitliche Probleme führten letztlich zum Entschluss, das Geschäft aufzugeben, in welchem auch seine Frau, sie nahm auch am Rundgang teil, engagiert mitgewirkt hatte. Heute ist Fusi «Projektleiter Sanitär» bei der Cofely AG.



Hansjörg Bühler

Hatte bei der Schindler AG mit einer Ausbildung zum Konstruktionsschlosser begonnen, bereiste als Monteur die Welt und gehört mittlerweile über 25 Jahre zum Biral-Team. In dieser Zeit lernte er nicht nur viele Menschen, sondern auch neue Technologien kennen. Diese Erfahrungen, zusammen mit seiner offenen Art, führen dazu, dass Bühler, wo er eintrifft, einen Auftrag für Biral «holen» kann. Im vorliegenden Fall sei das allerdings nicht so sicher gewesen, kämpften doch verschiedene Anbieter bei der Firma Cofely um diesen Grossauftrag. Umso mehr freute er sich über das gute Gelingen und die tolle Zusammenarbeit mit den Fachleuten aus diesem Unternehmen, insbesondere mit dem fachkompetenten Herrn Markus Fusi.

im Stadion gesammelten Regenwasser betrieben. Dieses wird, bevor es für die Spülung verwendet wird, durch einen Filter hindurchgedrückt, sodass keine Schwebstoffe, die grösser als 0,25 mm sind, zum Magnetventil gelangen können. Weiter sorgt die Druckerhöhungsanlage DWA-P/R für einen ausreichenden Druck. Der Komfortspülautomat wurde für den Einsatz mit Regenwasser konzipiert mit den beiden Bedingungen, dass ein Vorfilter (Maschenweite 0,25 mm) und ein minimaler Netzdruck von 0,2 bar vorhanden ist.

Zusammenfassend werden mit dem Komfortspülautomaten folgende Ansprüche erfüllt:

- Die Frontplatten sind extra schlank, die Form ist puristisch und zeitlos.
- Mit jeder Steuerung wird eine Fernbedienung mitgeliefert zum Parametrisieren und Bedienen der Steuerung (z. B. Reinigungsschaltung).
- Ökologischer Anspruch optimal durch die Möglichkeit, die Steuerung mit Regenwasser zu betreiben und durch die Funktion «dynamische Spülmenge». Diese reduziert den Wassereinsatz um bis 75 % bei hoher Benützer-Frequenz, was in öffentlichen Anlagen zutrifft.

- Mit der «Reinigung-Schaltung» kann das Personal die Spülung temporär mit der mitgelieferten Fernbedienung deaktivieren und in Ruhe den Keramik reinigen, respektive die Reinigungsmittel einwirken lassen. Nach Ablauf der Zeit wird eine Spülung ausgelöst und die Steuerung kehrt in den Normalbetrieb zurück.

- Regenwasser anstelle Trinkwasser
- Die Steuerung kann direkt in das Mauerwerk eingelassen werden oder als Vorwandelement im Sanitärraum aufgestellt werden. Durch das flexible System können vor Ort Anpassungen gemacht werden, sodass die Steuerung auf rund 50 verschiedene Keramik-Typen abgestimmt werden kann.

Die Frage erging an den am Rundgang anwesenden Biral-Verkaufstechniker Hansjörg Bühler: Warum Biral und kein anderer Mitbewerber? «Wir bieten ein überschaubares Sortiment bestehend aus zwei unterschiedlichen Sets für den Rohbau sowie eine optimierte Steuerung in vier unterschiedlichen Farben. Ihr Nutzen manifestiert sich in der zuverlässigen Technik und der Betreuung des Produktes während seiner gesamten Lebensdauer», unterstrich Bühler und fuhr



Mit einer Wärmepumpe wird geheizt, wo es erforderlich ist.

fort: «Das puristische Design der Frontplatte ist ein Hingucker und schützt die Steuerung wirkungsvoll vor Vandalismus. Ausschlaggebend aber dürfte für die Vergabe an Biral gewesen sein, dass unsere Systeme eben auch mit Regenwasser einwandfrei funktionieren.» Biral kam mit seiner Produktpalette in jüngster Zeit immer wieder bei Fussballstadien zum Zuge: In Basel, Bern, Thun, Luzern sowie in den Eishokeystadien in Bern und Zug.

Thun verdirbt Luzerner Stadioneröffnung

Kurz nach der Schlüsselübergabe für die swissporarena, fand das erste Spiel zwischen dem FC Luzern und dem FC Thun statt. Sie trennten sich mit einem 0:0. Die Eröffnung der Luzerner swissporarena entsprach damit kaum dem Geschmack der 17000 Zuschauer.

Um das neue Allmend-Stadion «swissporarena» zu realisieren, musste der FCL rund 20 Millionen Franken aus der eigenen Tasche an den Ausbau beitragen. Weitere Grossaktionäre sind Bernhard Alpstätig (26 Prozent), Besitzer der Firma swisspor, FCL-Präsident Walter Stierli (25 Prozent) und drei anonyme Innerschweizer Unternehmer (5,5 Prozent). Weitere 31 Prozent stehen für zusätzliche Investoren offen.

Mit einem beachtlichen finanziellen Engagement will auch Samih Sawiris seine Verbundenheit mit der Innerschweiz bekräftigen. Der Ägypter plant in Andermatt ein riesiges Tourismus-Resort und ist auch Besitzer des FC El Gouna, den er innert sechs Jahren von der vierten in die höchste ägyptische Liga geführt hat. Letzten Winter führte der FCL bereits sein Trainingslager in Sawiris Ferienresort El Gouna durch.

Unsere Kompetenz: Ihre Sicherheit.

Wir empfehlen
TILCA TIM
Injektionssysteme



TILCA



Egli Fischer

Befestigungstechnik

Egli, Fischer & Co. AG, Zürich
Tel. +41 44 209 82 22
Fax +41 44 201 22 75
be@efco.ch, www.efco.ch