



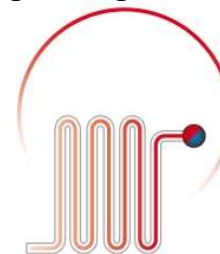
STIEHL
INGENIEURE GmbH & Co. KG

Bildungszentrum Weinstadt Mordernisierungskonzept kleine Sporthalle



Sanierungskonzept Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Stiehl

Planungs- und Sachverständigenbüro
Roggenstrasse 9 71 334 Waiblingen Hegnach

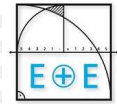


TGA

Zurück

RLT-Anlage

Weinstadt
Kultur trifft Natur



INGENIEURE

STIEHL
INGENIEURE GmbH & Co. KG



Bestandsanlage

Verteilstationen

Frischwasserstation

Regelungstechnik

Deckenstrahlplatten

Drallauslässe

Weitwurfdüse

Lüftungstechnik

Kostenschätzung

Bestandsanlage



RLT-Anlage ohne Wärmerückgewinnung



Überdimensionierte Heizverteilung
rechnerische Lebensdauer überschritten



Regelungstechnik
rechnerische Lebensdauer überschritten



Verzinkte Trinkwasserinstallation



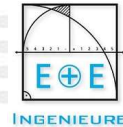
Große Bevorratung von Trinkwasser

Verteilstationen (Sanierung)



- Ersetzen der Umwälzpumpen durch kleinere Hocheffizienzpumpen
- Einsatz einer Vakuum-Sprührohrentgasung mit automatischer Nachspeisung
- Wärmedämmung der kompletten Verteilstation

Deckenstrahlheizung

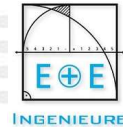


Energieeinsparung im Systemvergleich



- Beim Heizen mit Deckenstrahlplatten ist bei gleichem Wärmeempfinden die Raumlufttemperatur niedriger. Die Folge: Durch die geringere Differenz zwischen Raumluft- und Außentemperatur entstehen weniger Wärmeverluste.
- Gleichmäßigere Temperaturverteilung und ein deutlich geringerer Energieverbrauch
- Während z.B. bei Luftheizungen die erwärmte Luft nach oben steigt, entsteht bei Deckenstrahlplatten die Wärme dort, wo die Wärmestrahlung auftrifft (Oberflächen). Dadurch ergibt sich eine gleichmäßigere Temperaturverteilung über die gesamte Raumhöhe und damit ein deutlich geringerer Energieverbrauch

Deckenstrahlheizung

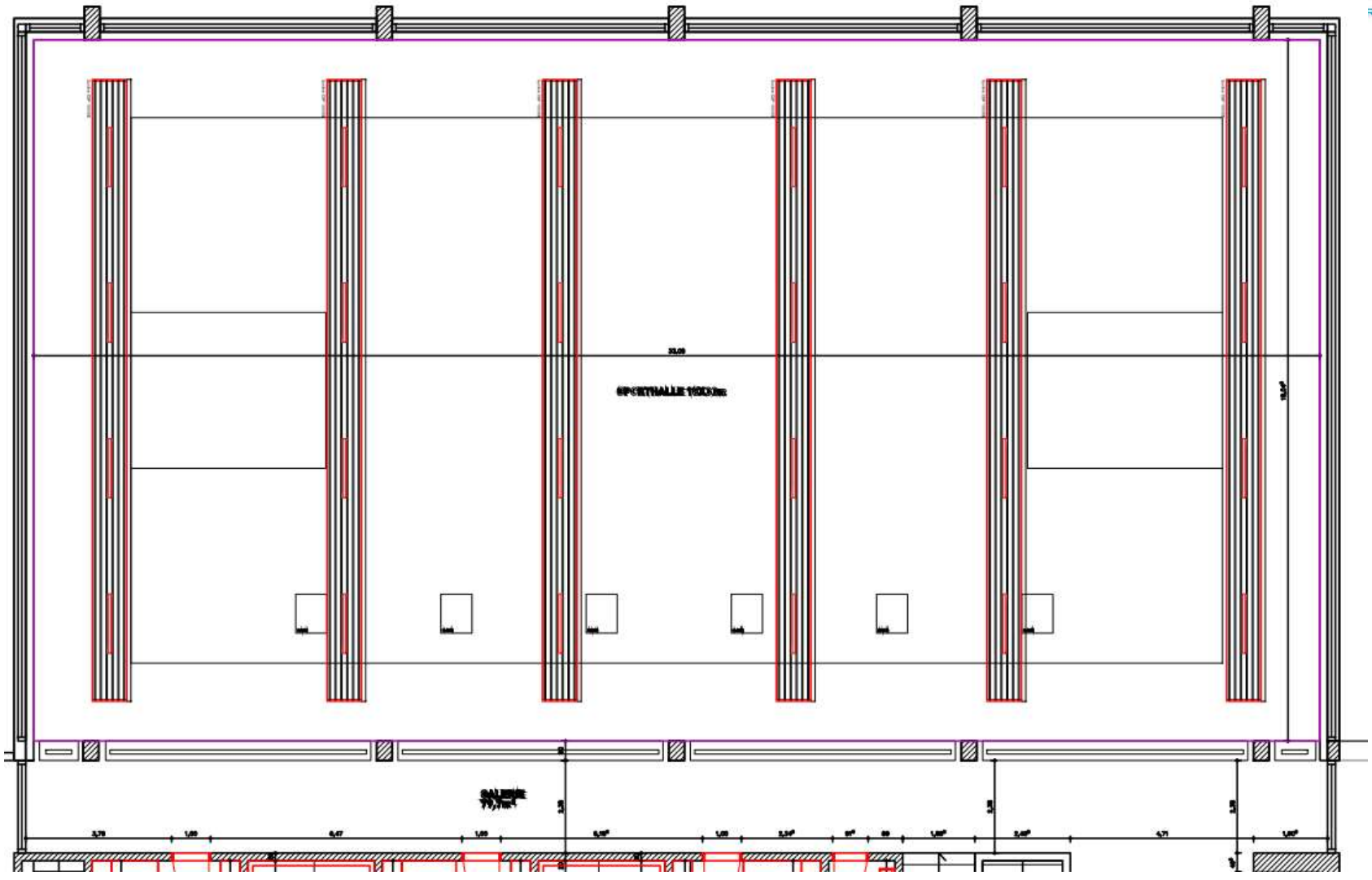
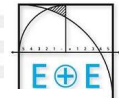


- Integration von Beleuchtungselementen
- LED-Abdeckung Ballwurfsicher
- Dimmbare LED (DALI)
- Ansteuerung über GLT möglich
- Einbindung in das bauseitige Notbeleuchtungskonzept möglich
- Ballwurfsichere Ausführung nach Untersuchungsbericht Nr.UB2.1/15-141-2



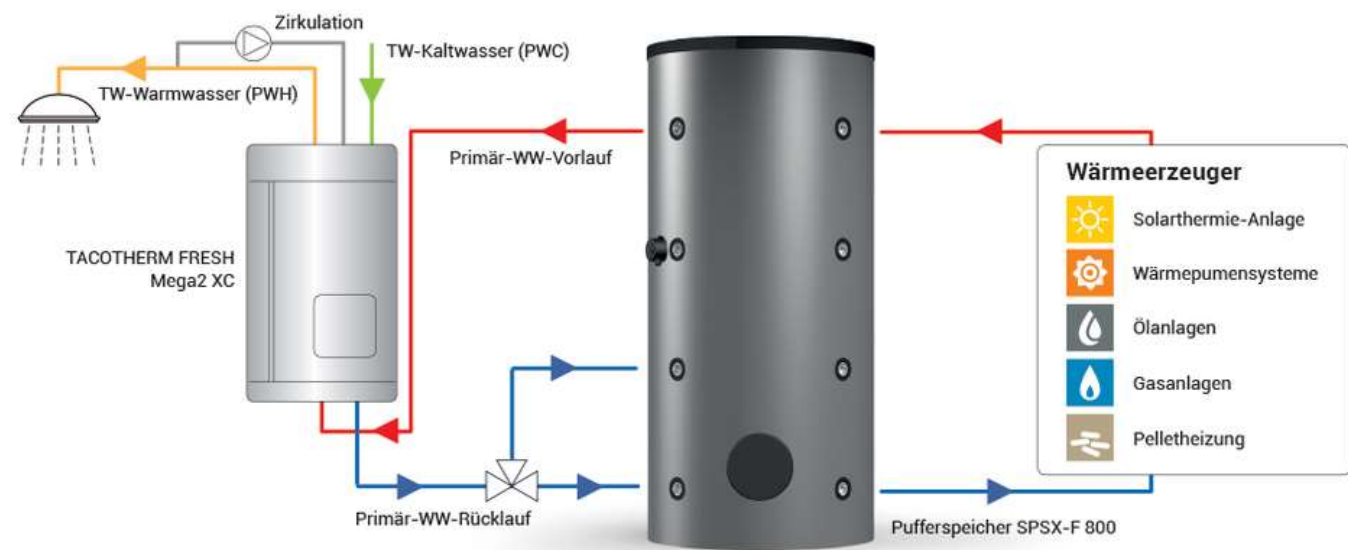
Zurück

Deckenstrahlplatten mit LED



Weiter

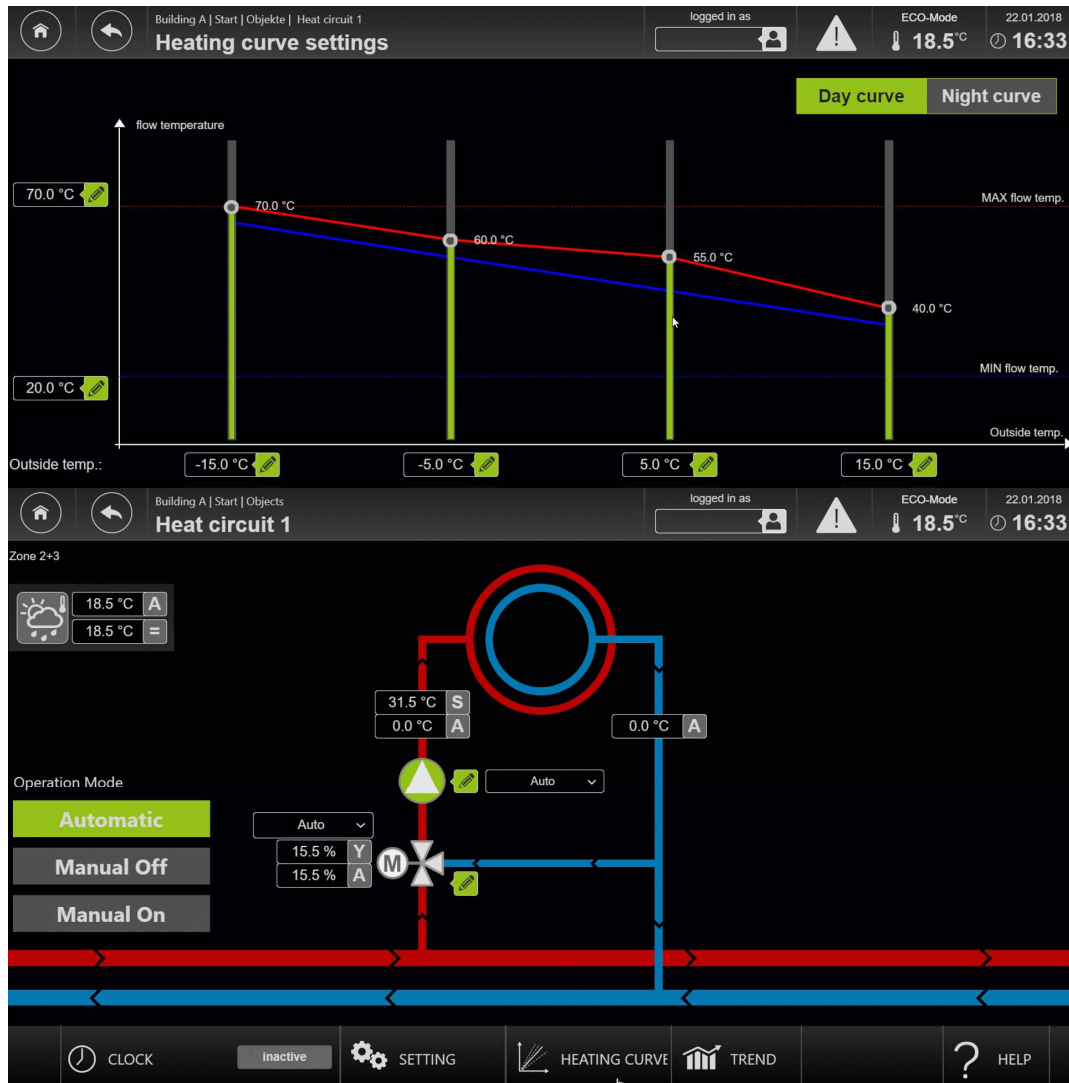
Frischwasserstation zur Warmwasserbereitung



- Erneuerung der Kaltwasserverteiler
- Einsatz von Frischwasserstationen

Vorteile der Frischwasserstation gegenüber herkömmlicher Speicher:

- **Hygienischer** keine direkte Bevorratung des Warmwassers (kurze Verweilzeiten)
- **Geringe Wärmeverluste** da keine zusätzlichen Verluste durch Bevorratung entstehen.



- Vorhandene Energiezähler für Strom, Gas oder Wasser können von der Regelung erfasst und ausgewertet werden. Stellt man diese den jeweiligen Gebäudenutzern zur Verfügung, profitieren diese von einer höheren Transparenz und können selbst zu Energieoptimierung beitragen. Durch eine intelligente Gebäudeautomation mit gezielter Überwachung von Verbräuchen können Betriebskosten erheblich gesenkt werden.
- Durch die Überwachung von Heizungsanlagen können nachhaltig Energiekosten gesenkt und Wartungsaufwendungen reduziert werden. Da sowohl Besitzer, Planer als auch Techniker auf das Gebäudemanagement zugreifen können, werden Optimierungsmaßnahmen gemeinsam geplant und ausgeführt. Dies trägt zur schnelleren Amortisierung der Gebäudeautomation bei.

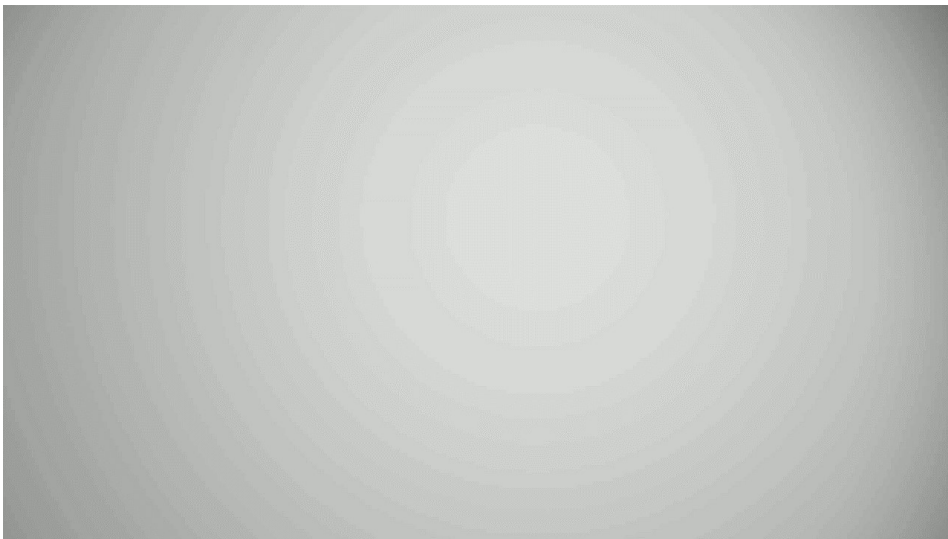
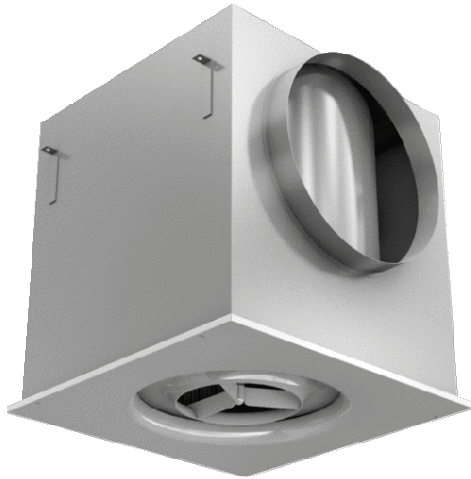
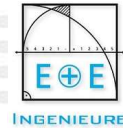
Zurück

Dachaufstellung RLT-Anlage



Weiter

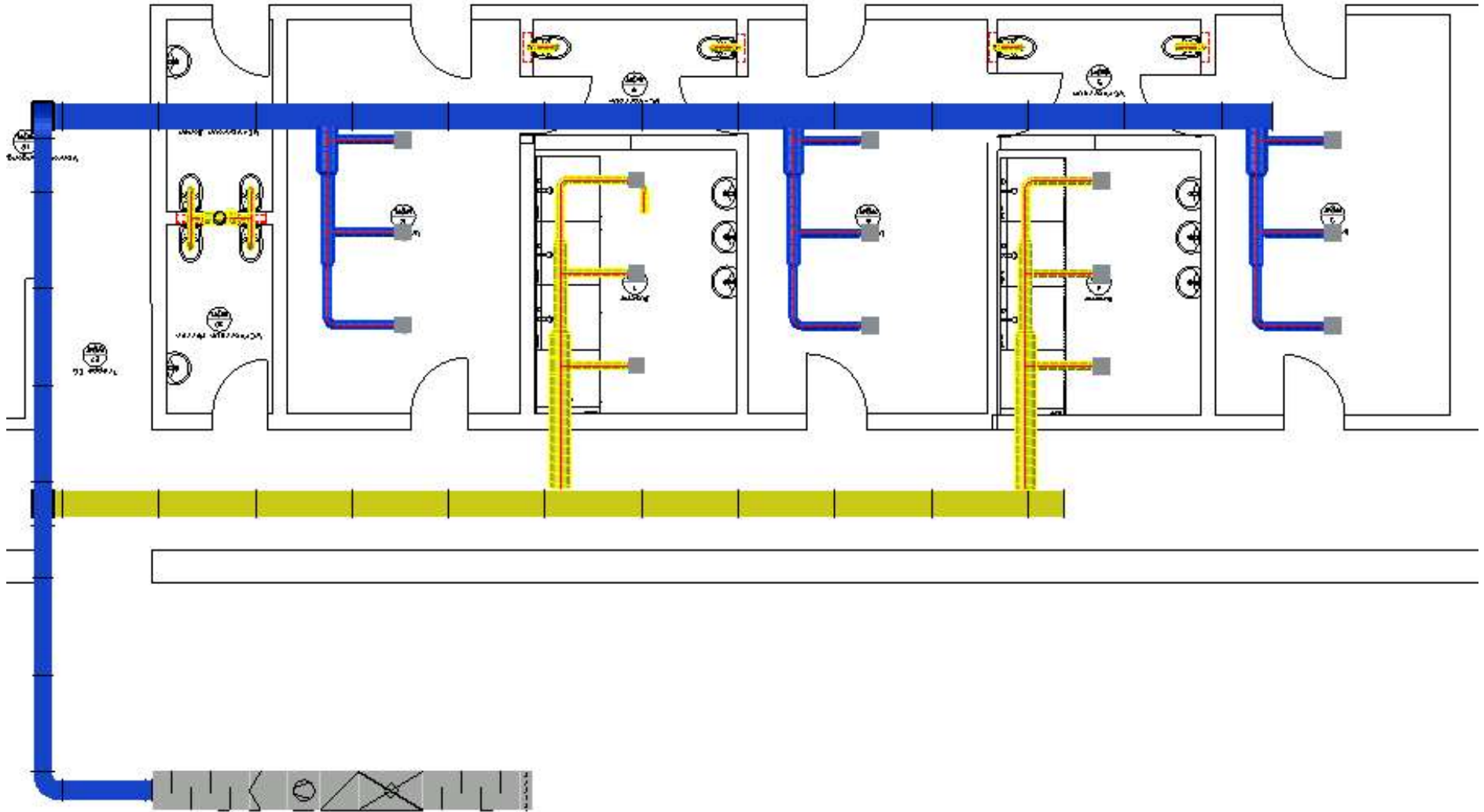
Deckendrallauslass



- Dralldurchlässe werden häufig dort zur gezielten Belüftung eingesetzt, wo aufgrund der thermischen Belastung hohe Luftwechselzahlen erforderlich sind, aber dennoch auf thermischen Komfort Wert gelegt wird.
- Die hochinduktive, aufgefächerte Drallströmung ermöglicht den Abbau hoher Kühllasten bei gleichzeitig hohem Komfort im Aufenthaltsbereich. Durch die hohe Induktionswirkung der zahlreichen Einzelluftstrahlen kann der Luftdurchlass sowohl für sehr hohe Volumenströme, als auch bei niedriger Volumenstrom-Beaufschlagung eingesetzt werden.
- Werkseitig vorgenommene Einstellungen für Volumenstrom und Ausblasrichtung können noch im eingebauten Zustand schnell und einfach an veränderte räumliche Bedingungen angepasst werden.

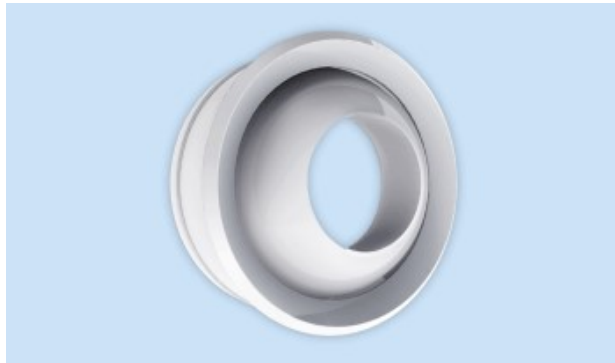
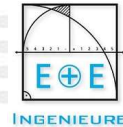
Zurück

RLT-Versorgung Umkleiden

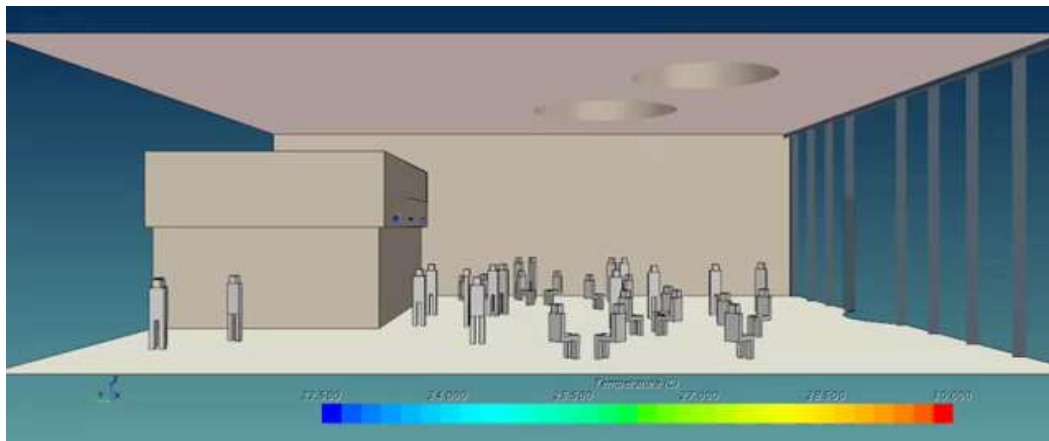


Weiter

Weitwurfdüse

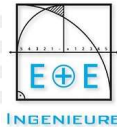


- Das System bewirkt durch seine hochinduzierenden Weitwurfdüsen eine optimale Luftverteilung im Raum, selbst bei sehr großen Raumhöhen und Wurfweiten.
- Vorteile des Systems:
- Optimale Luftverteilung für zugfreien und geräuscharmen Betrieb
- Wurfweiten von vorzugsweise 15 bis 50 Meter
- Kanalsparende / kanalfreie System-Lösungen werden realisiert
- Wählbarer Ausblaswinkel von -30° bis $+30^\circ$ in alle Richtungen
- Vertikaler Temperaturunterschied von maximal 2 K, somit wirtschaftlicher Betrieb



Zurück

Kostenschätzung

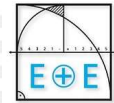


		Projekt:	kleine Sporthalle Weinstadt					
		Bearbeiter:	E + E Ingenieure Christoph Mönch					
		Grobkostenschätzung			Berechnung nach DIN 276			
Blatt	1				X	Netto - Kosten	Brutto - Kosten	
Gewerk:		Heizung						
Nr.	lf	Anlagen	Fabrikat	Leistung	Anzahl	Einzelpreis	ges. Preis	Bemerkungen
Pos	Nr.	Aktivitäten	Achse	in [kW]	Meter	[€]	[€]	
1		Pumpen und Verteiler			1	18.000 €	18.000 €	
2		Anschlussarbeiten RLT			2	12.000 €	24.000 €	
3		Verteileitungen Technikraum			100	80 €	8.000 €	
4		Frischwasserstation			1	5.000 €	5.000 €	
5		Deckenstrahlplatten			1	30.000 €	30.000 €	
6		In Deckenstrahlplatten integrierte Beleuchtung			1	15.000 €	15.000 €	ca. 300 lux
7								
8								
9								
10		MSR-Technik			1	30.000 €	30.000 €	
11								
12								
13								
14								
15								
16								
		Gesamtsumme					130.000 €	

Weiter

Zurück

Kostenschätzung



Nr.	If	Anlagen	Fabrikat	Leistung	Anzahl	Einzelpreis	ges. Preis	Bemerkungen
Pos	Nr.	Aktivitäten	Achse	in [m³/h]	Meter	[€]	[€]	
16		RLT-Anlage Sanitär		2.000	1	16.000 €	16.000 €	
17		Schalldämpfer			4	1.000 €	4.000 €	
18		Kanäle und Formstücke			220	90 €	19.800 €	
19		Luftauslässe Zu und Abluft			16	500 €	8.000 €	
20		Volumenstromregler mit SD			16	650 €	10.400 €	
21								
22		RLT-Anlage Halle		6000	1	70.000 €	70.000 €	
23		Schalldämpfer			4	1.000 €	4.000 €	
24		Kanäle und Formstücke			150	90 €	13.500 €	
25		Weitwurfdüsen			12	1.000 €	12.000 €	
26								
27		MSR-Technik			1	30.000 €	30.000 €	
28								
29								
30		Unvorhergesehenes			ca.	10%	32.300 €	
31								
		Zwischensumme Blatt 2					220.000 €	
		Gesamtsumme Blatt 1 bis 2					350.000 €	

Weiter