

Regionsträff 2024



Dagordning

- Presentation av deltagare
 - Information från Svenska Ishockeyförbundet
 - Energieffektivisering ishall
 - Paus
 - Exempel Munkedal
 - Lunch
 - Rundvandring på anläggningen
 - Framtidens anläggningar
 - Besiktningar och utfall
 - Presentation av anläggningspartners
-

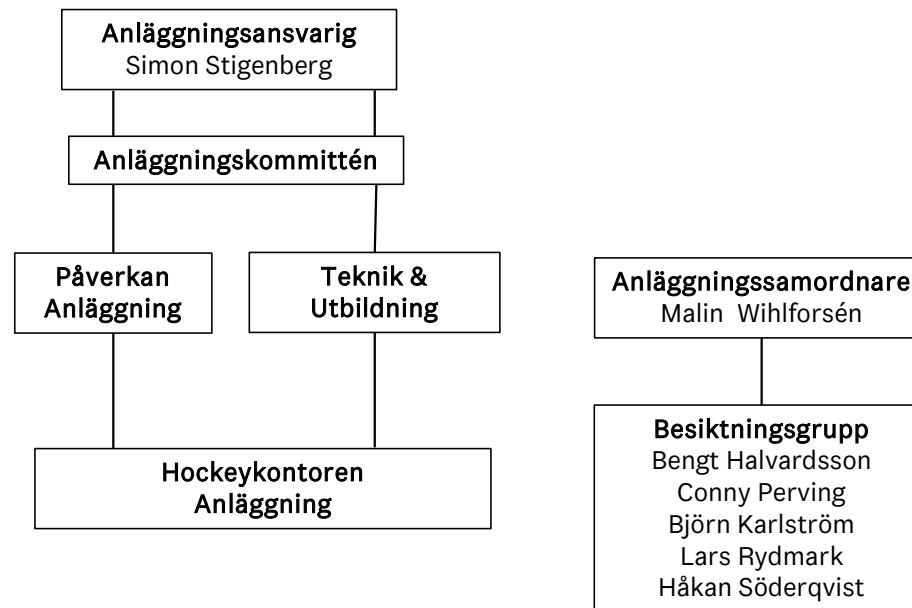
Målet med regionsträffarna

- Skapa nya kontaktytor
 - Information/kunskap
 - Visa upp goda exempel
 - Vad behöver ni hjälp med?
 - Vad behöver vi arbeta vidare med?
-



Hur arbetar Svenska Ishockeyförbundet med anläggningsfrågor?

Organisation Anläggning

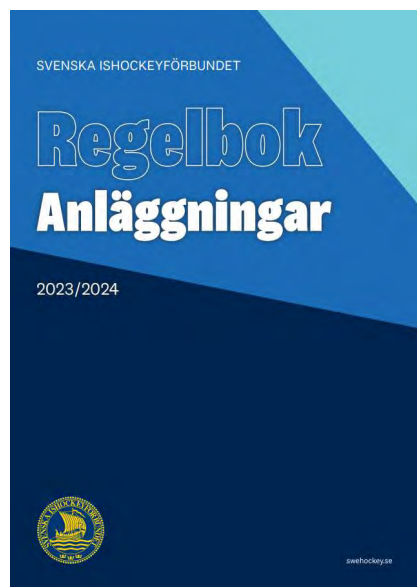
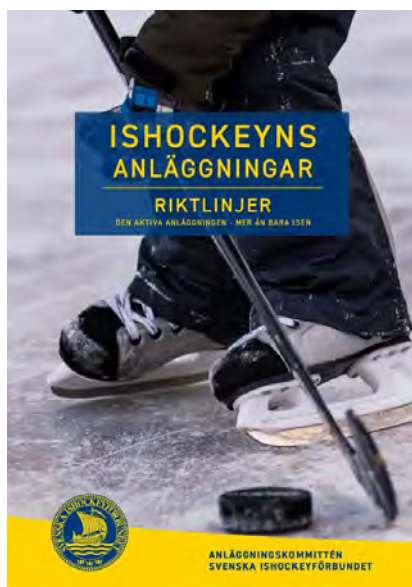


Kommittéer

- Anläggningskommittén
 - Anläggningskommitté Teknik
 - Publikationer
 - Kompetensutveckling
 - Tjänster
 - Anläggningskommitté Påverkan
 - Fler isytor
 - Statistik
 - Sprida kunskap



Dokument



Anläggningspartnerskap

- Skapat under säsongen 23/24
- Partnerskapets väg framåt
- Mål



**ALFING
SEATING**



BEIJER
BYGGMATERIAL



SERAFIM
FINANS

FUKTKONTROLL 

UNISPORT 

Energieffektivisering Ishallar

Jörgen Hjert
Svenska Ishockeyförbundets
Anläggningskommitté




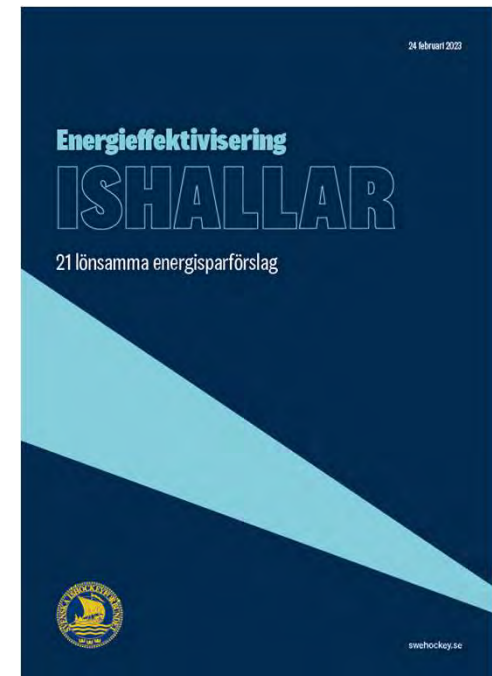
Energieffektivisering ishallar



Energieffektivisering Ishallar

Bakgrund

- Ishallarna använder mer energi än nödvändigt.
- Energipriserna 
- Kunskapsspridning



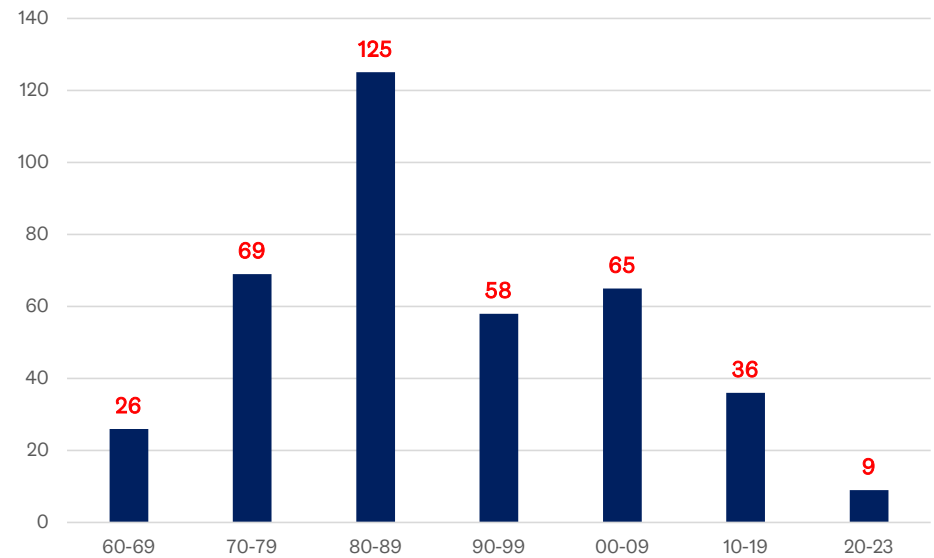
Energieffektivisering UTAN att förändra verksamheten

Energieffektivisering ishallar

388/367



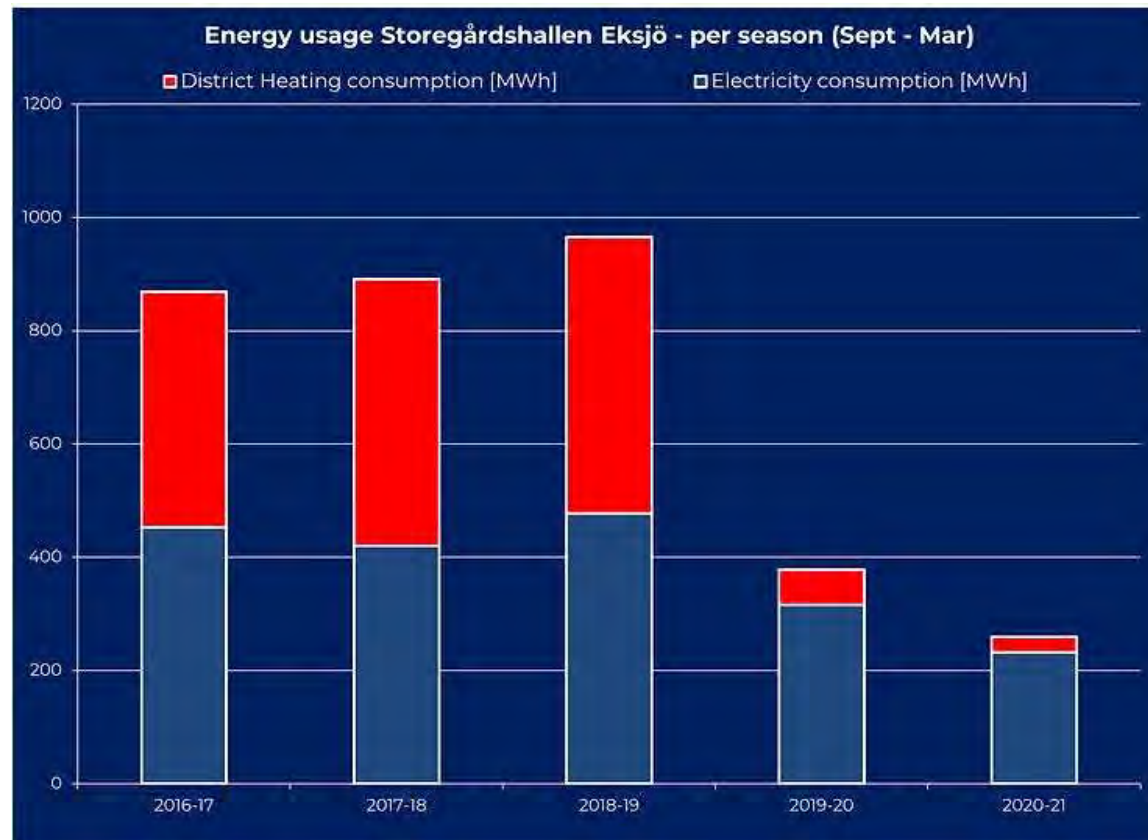
Ishallsbyggen per 10-årsperiod



Genomsnittlig energianvändning

800.000 kWh

Energieffektivisering ishallar



Vintermånad 2018

Belysning:	13 000
Oljeföbrukning år (8m3):	10 000
Kylaggregat	28000
Avfuktning:	12000
Övriga förbrukare:	9000
Summa kWh	72 000

Skogsvallen, Munkedals BK

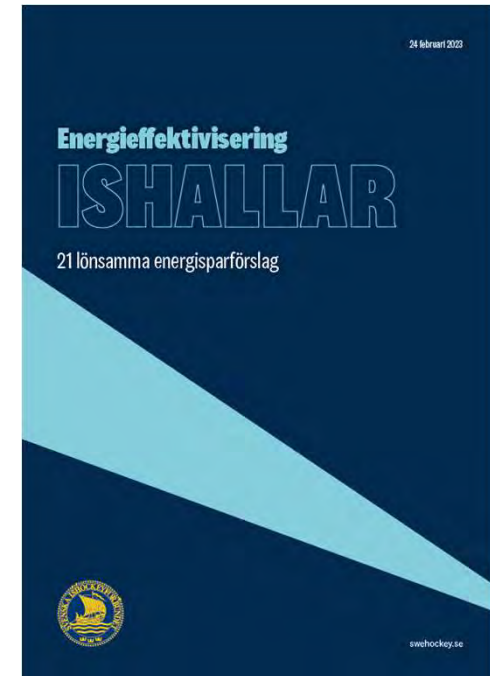
- Hotades av att behöva stänga anläggningen på grund av höga kostnader. Genomförde ett effektiviseringsprojekt.

Vintermånad 2022

Belysning: nytt sommaren 2021	6 000
Oljeföbrukning år (8m3):	0
Kylaggregat	16000
Avfuktning:	12000
Övriga förbrukare:	8000
Summa kWh	42 000

21 Åtgärdsförslag

- Kapitel 1, Is och isvård
- Kapitel 2, Belysning
- Kapitel 3, Arenarummet/Klimatskalet
- Kapitel 4, Ventilation
- Kapitel 5, Avfuktare
- Kapitel 6, Kylsystemet
- Kapitel 7, Ismaskinsgarage
- Kapitel 8, Alternativa energikällor



<https://www.swehockey.se/foerening>

Energieffektivisering ishallar

Åtgärdsförslagen

- Svårighetsgrad
- Kostnad
- Sparpotential
 - kWh, % eller kronor
- Miljö/hållbarhet

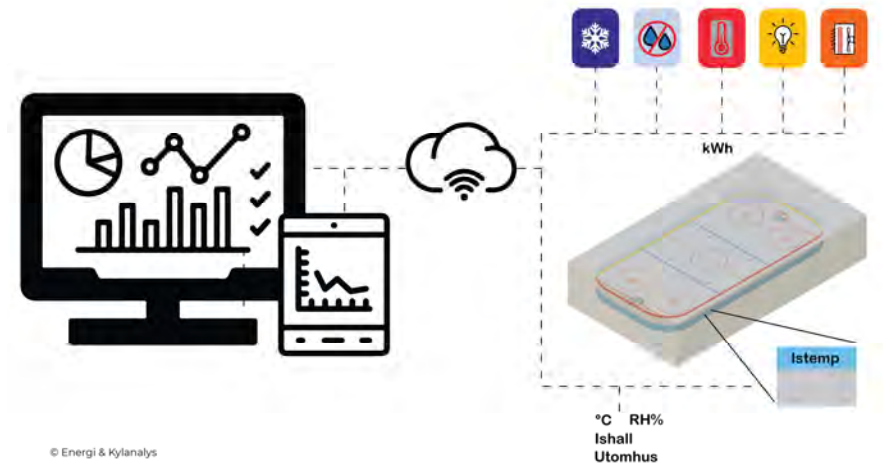


Energieffektivisering Ishallar

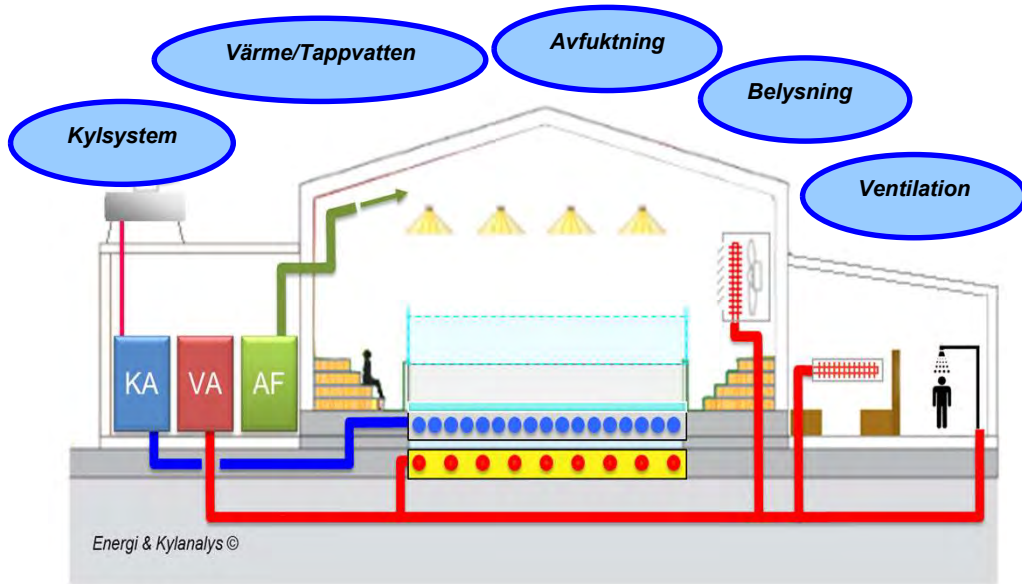
- ”Att mäta är att veta”



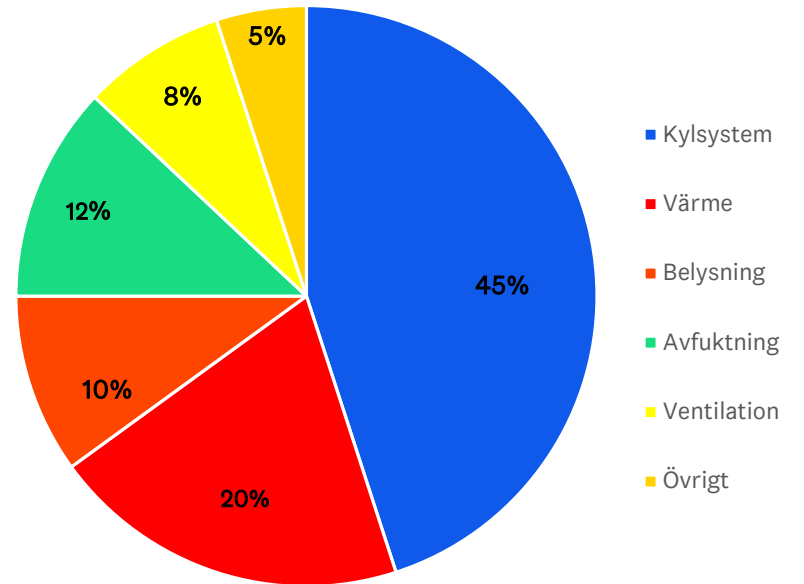
- Första steget i Energieffektiviseringsarbetet
 - Installera undermätare



The Big Five



Fördelning energianvändning Big Five



Is och isvård

- Istemperatur

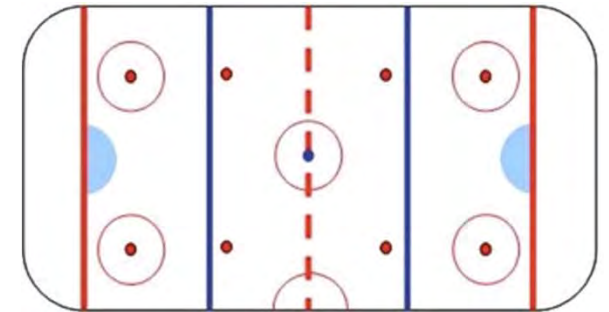
- Rekommendation att eftersträva -3 till -4 på isytan
- 1 grad kallare is kostar 3-8% i energi

- Istjocklek

- Rekommendation 30-40 mm
- 1 cm tjockare is kräver ca 1-3% mer energi hos kylsystemet

- Avkörningar

- Temperatur läggvatten?
- Behöver man spola mellan varje pass?



Isbana

Small Saves

By J. DeMarco

I THINK THAT'S THEIR WAY OF SAYING WE'RE LAYING **TOO** MUCH WATER DOWN WHEN WE RESURFACE THE ICE.



J. DeMarco '98

Belysning

- Utfasning lysrör – start hösten 2023
- Styrning belysning
 - Olika belysningsstyrka vid olika aktiviteter
 - Aktivitetsstyrd
- Teknologi
 - Sparpotential på upp till 50% genom byte till LED

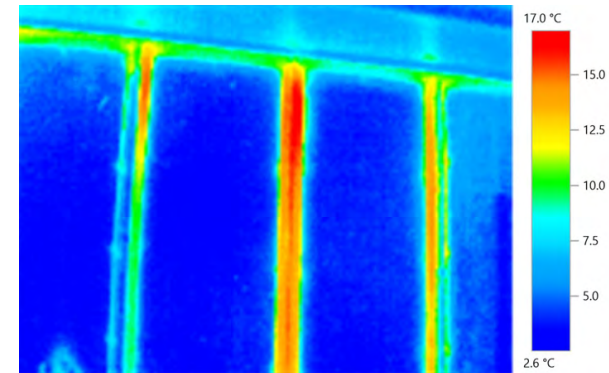


Framtidens ishallsbelysning ska vara energieffektiv, närvarostyrd och behovsanpassad.

Arenarummet/Klimatskalet

- Klimatskalet

- Hålla ute VARM & FUKTIG luft
- Slussar, Snurrdörrar, Plastgardiner



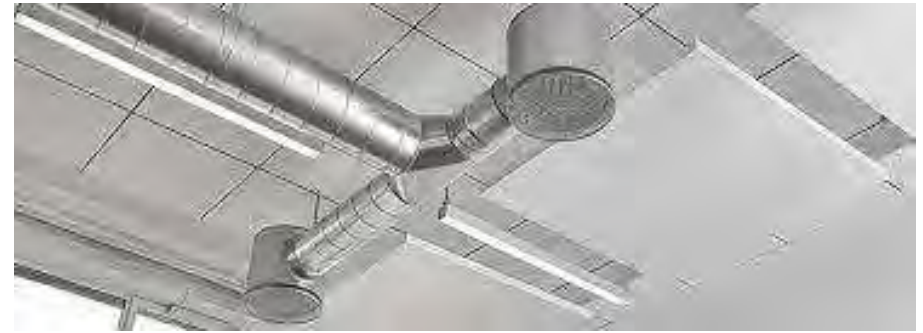
- Dörrar & Portar

- ”Läckage” i klimatskalet kan kosta upp till 25.000 kWh



Ventilation och arenaklimat

Aktivitetsstyrd ventilation



- Sparpotential på upp till 45.000 kWh vid aktivitetsstyrd ventilation istället för att ventilationen går 24/7
- Installation CO₂ givare
- Placering utblåsdon/dysor
- Håll Ventilationssystemet separerat från Avfuktningssystemet

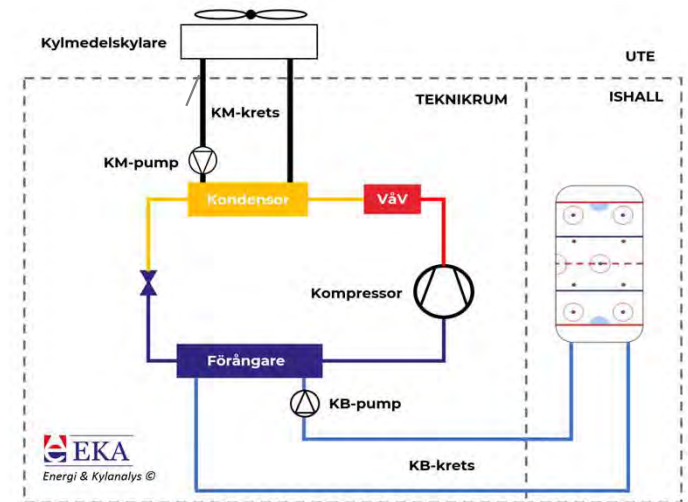
Avfuktare

- Styrningen central
- R_H -inställning vs Daggpunkt
- Underhåll avfuktare
- Regenereringsvärme



Kylsystemet

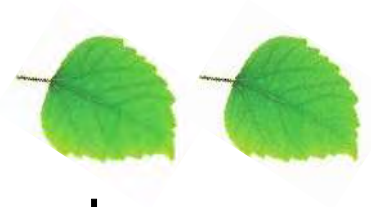
- Frekvensstyrning motorer
- Värmeåtervinningssystem
- Energibärande vätskor – skötsel/underhåll
- Energibärande vätskor – Köldbärararen (KB)
- Styr-, regler- och övervakningssystem



Sediment/
avlagring

Foto ETM Kylteknik

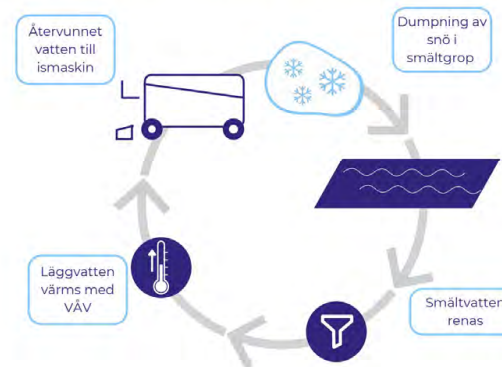
Ismaskinsgarage



- Arbetsmiljö driftspersonal
- Smältgrop
- Slutet vattensystem

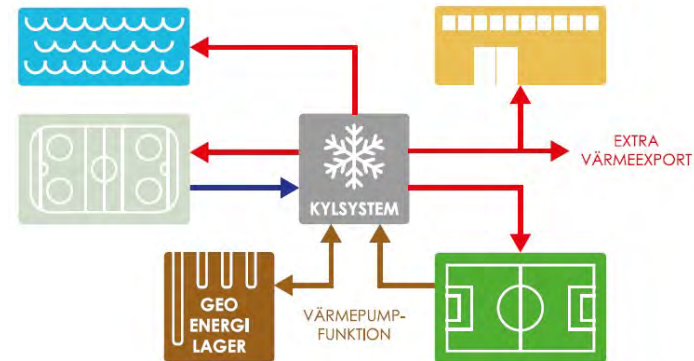


Smältgrop med vattenåtervinning



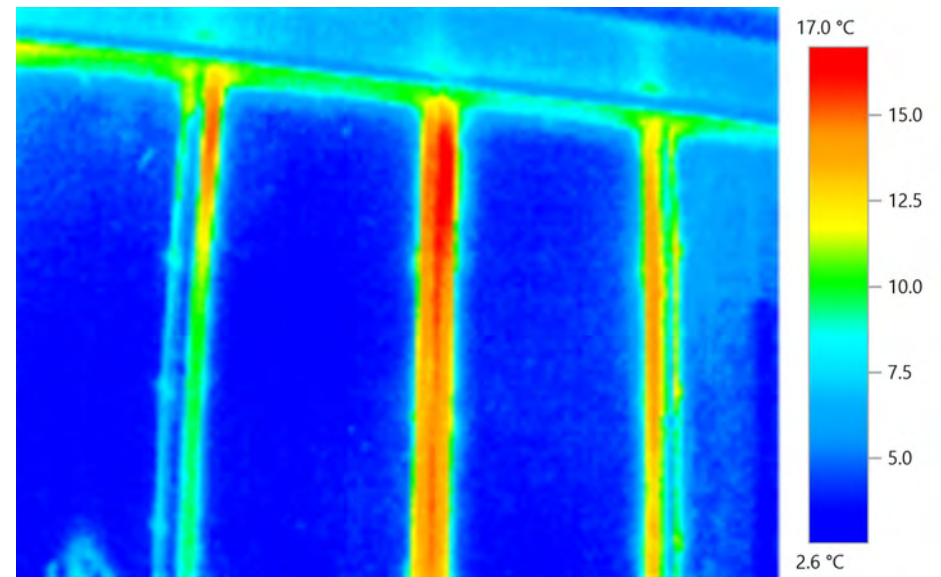
Alternativa energikällor

- Geolagring
- Värmeexport
- Solpaneler



Rekommendationer

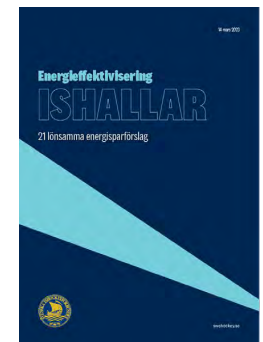
1. Ismaskinen
2. Klimatskalet
3. Ispisten
4. Duschblandare
5. Spillvattnet



Sammanfattning

Energieffektivisering

- Sänka driftskostnaderna.
 - 20% ++
 - Nybygge < 400.000 kWh
- Ingen hall ska stängas pga för dyr i drift





Hur en liten förening mer än halverat energiåtgången i sin ishall.

Resan 2018-2023/24

Från <130,000 kwh/mån till 42,500 kwh/mån



Munkedals BK (MBK)
Bildad 1935
244 lic. spelare
600 medlemmar.



Munkedals kommun ville pga hög driftskostnad stänga ishallen.



Ishallen.
Byggnadsår 1986
6 omkl,rum
1 domarrum
500 (650) åskådare
cafe
kansli



Nytt hjärta.

Då ishallen eftersatts i underhåll i många år så fanns mycket att ta i men hjärtat(kylaggregat) sattes som prio 1 att bytas ut.

Kompressorer från 1963



Växlaren sedan 1963



Kylaggregat som sattes dit ca 2000



**Efter mycket om och men
landade klubben för att byta till
ett Co2 aggregat från
Green&Cool.**





Prognosen som gjordes så beräknades en energieffektivering på 472,000 kwh/år.

Okt 2018 driftsattes det nya Co2 aggregatet samt värmeåtervinning i samarbete med CTC och nu finns ett vattenmagasin på 8m³ 80 gradigt vatten som istillverkningen ger av sitt överskott.

Vattenmagasin



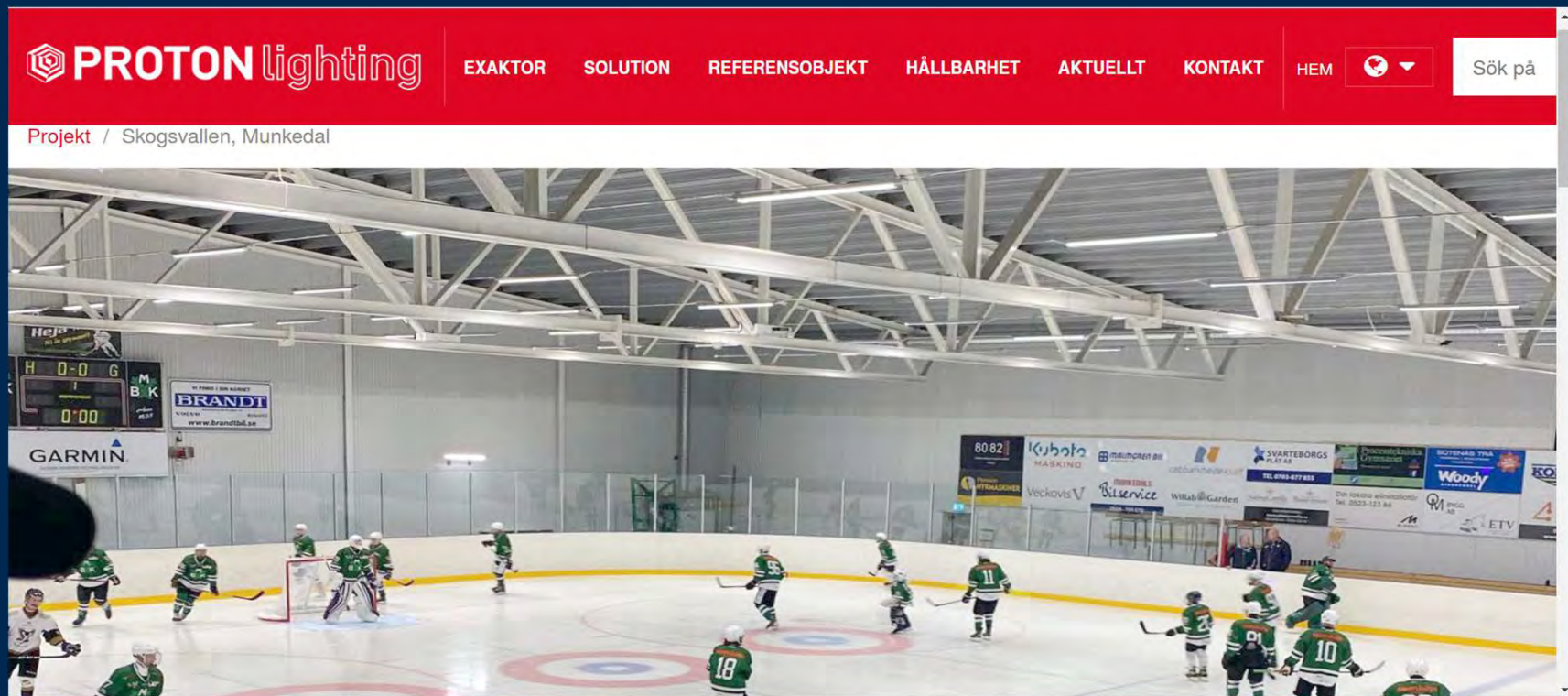
2021 byttes belysning över banan samt i alla övriga utrymmen till ledbelysning och allt rörelsestyrt.
3 st aerotemperar installeras.

Midsommarveckan 2021 belysning över banan byts till ledbelysning .



Belysningen kommer från PROTONlighting i Värnamo

Matchbelysning 1100 lx och träning 700 lx



Solceller

2022 2 st luft/luft värmepumpar installeras ersätter elvärme vid ismaskin och kanslibyggnad, solceller driftsätts på taket.

Solceller driftsätts hösten 2022. *14 kg/m²*



2023 läggs ny isgivare på plattan.

3-3,5 cm is
sommaren -3,5 grader
vinter -2,8 grader

Avfuktare.
driftsatt 14 feb 2024 (börvärde 55%)

portar/dörrar byts ut under våren.

Laddstolpar planeras
under sommaren.

Avfuktare driftsatt 14 februari 2024



Förutom MBK,s medlemmar samt lokala företag som bidragit med många arbetstimmar så har följande fonder osv bidragit med strax över 4,5 mkr sammanlagt.

<i>Naturskyddsföreningen</i>	<i>*Aggregatsbyte, Belysning</i>
<i>Riksidrottsförbundet</i>	<i>*Aggregatsbyte, Avfuktare</i>
<i>Thordèn Stiftelsen</i>	<i>*Aggregatsbyte, Belysning, Avfuktare</i>
<i>Munkedals Kommun</i>	<i>*Aggregatsbyte</i>

*Prognosen som gjordes och låg till grund för ansökningar så beräknades en energieffektisering på 472,000 kwh/år.

Åren fram till 2018 så drog anläggningen 780-930.000 kwh per år samt 8-9m³ olja under säsong ca 7 mån isdrift.

(20,000 kwh sommar) $910,000/7=130,000$ kwh/mån

2023 har anläggningen dragit 510,000 kwh och nu med året runt öppen ishall dvs 12 månaders drift, oljan är borttagen och solcellerna har gett 61,000 kwh.

$510,000/12= 42,500$ kwh/mån

2024 Munters (450,000 kwh/år 37,500 kwh/mån)



Fördelning 510.000 kwh

Kyla 50% 255,000kwh

Avfuktning 20% 102,000kwh

Belysning pist 10% 51,000kwh

Övrigt 20% 102,000kwh övrig

**belysning, värme, tvätt, ismaskin, kansli,
café övrigt**

Nyttjande

**bokad istid 3057 tim snitt 8,4tim/dygn
till detta kommer isvård, friåkning**



DÅTID NUTID FRAMTID



Michael Johansson

Michael@bdifhockey.se

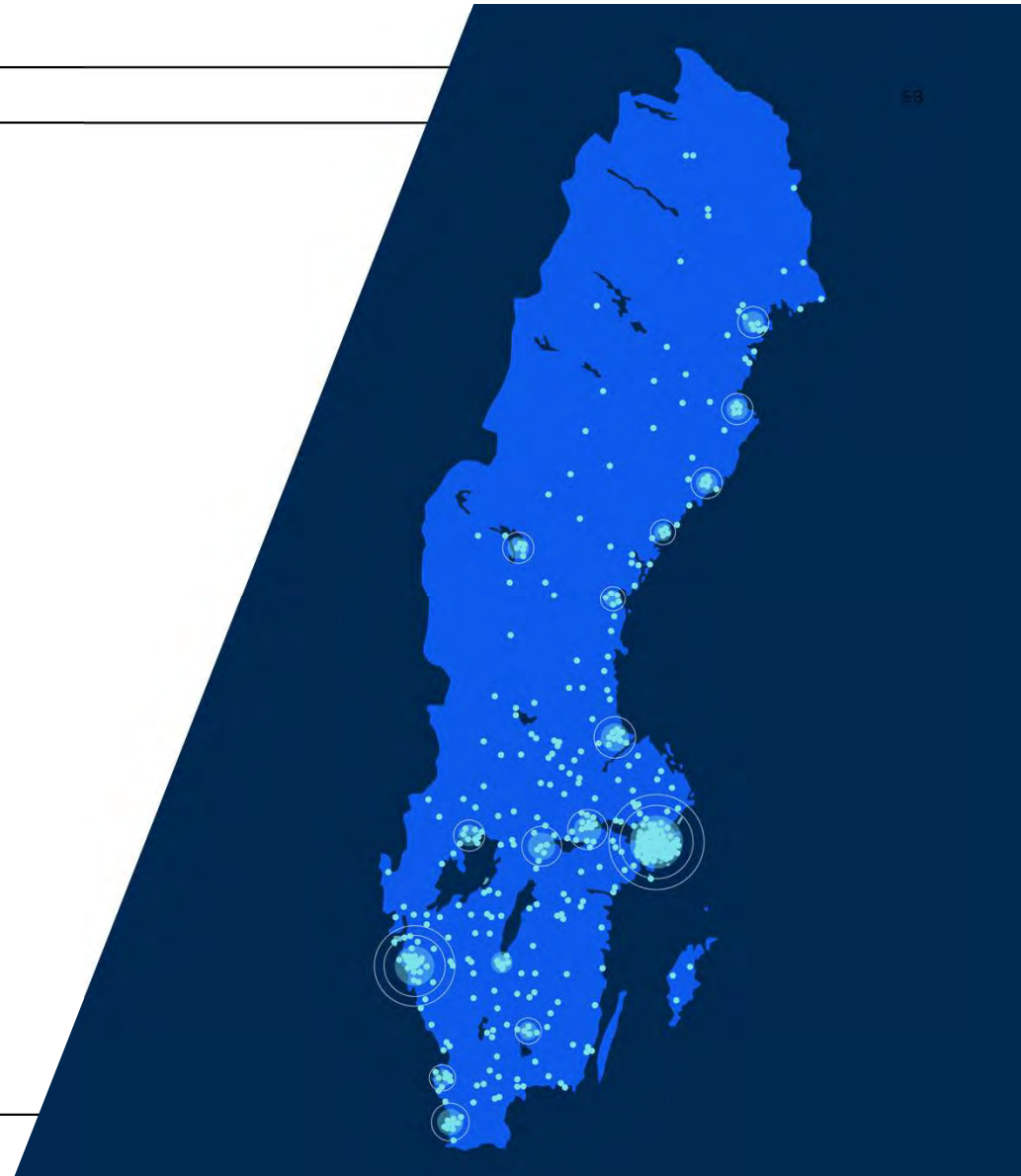


Rundvandring på anläggningen

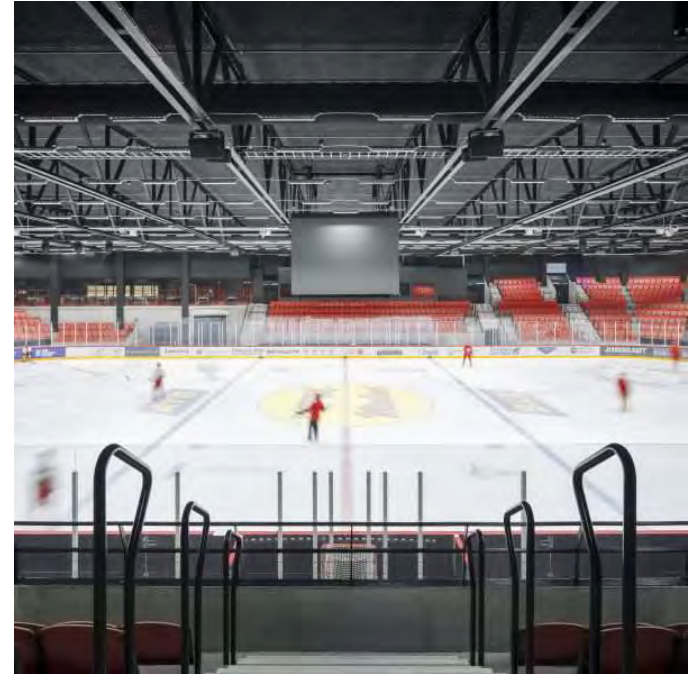


Framtidens anläggningar

- Utmaningen i att bygga fler anläggningar
 - Ses som en outnyttjad plats till stor del
 - Används i många fall endast 6-8 månader per år
 - En ofta undangömd anläggning i kommunen
 - Svår att ta sig till utan bil
 - Dyr investering och drift
- Nulägesanalys
 - Vad ser vi?
 - Innovativa lösningar

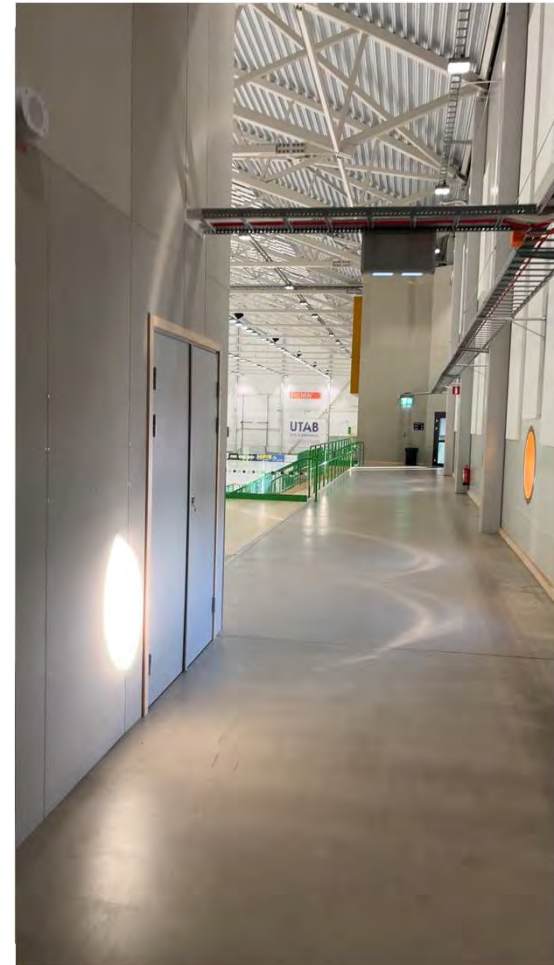


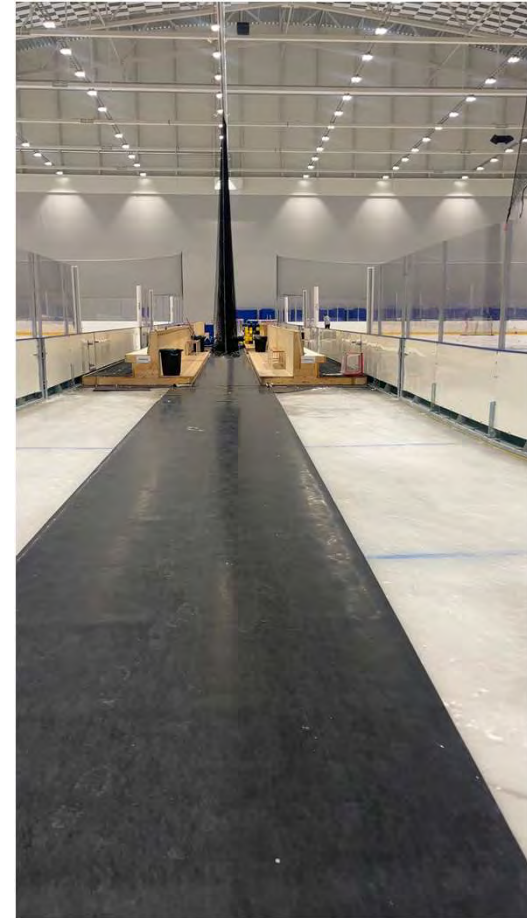
Kalmar



Tingvalla Isstadion

- Ishockey
- Bandy
- 400m skridskor





Knivsta - CLK (centrum för idrott & kultur)



- Allt under ett tak
- Ishall



Knivsta



Knivsta - CIK (centrum för idrott & kultur)



Knivsta - CIK (centrum för idrott & kultur)



Gordon NICE ICE ARENA

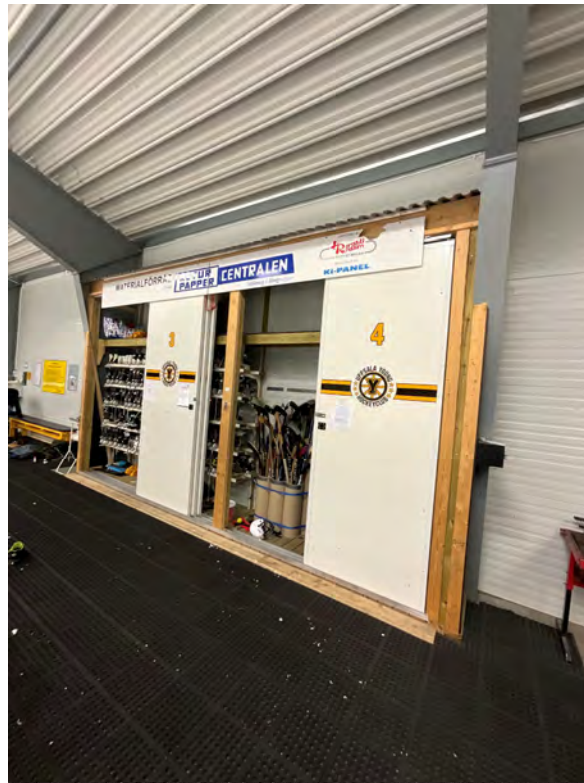


Gordon NICE ICE ARENA



Gordon NICE ICE ARENA

A large, multi-colored calendar or schedule board is mounted on a wall. The board is divided into numerous small, color-coded sections (yellow, green, blue, red, purple, orange) representing different days or events. The text within the sections is small and difficult to read, but it appears to be a detailed schedule for the arena.



Slottsskogens Ishall



Slottsskogens Ishall



Hur ser då framtidens ishall ut?

- Självklart en fråga som är omöjlig att svara på, alla kommuner är olika, och har olika behov.
 - Svenska Ishockeyförbundets Strategi 2030
 - Från 80.000 till 100.000 aktiva
 - Hur tar vi oss dit?
 - Vad ställer det för krav på våra anläggningar?
 - 90 nya anläggningar för att behålla antal aktiva per anläggning.
 - Hur bygger vi nya anläggningar?
-

Stadshall





STHLM SPORT SCRAPER

Så bygger vi FRAMTIDENS IDROTTSANLÄGGNING...

För ishockey och skidåkning (och mycket, mycket mer...)

1

Samlat

Det är inte att kluster staplar blad akkurat och dra ihop linor – både socialt och ekonomiskt – och fenomenet gäller även för klubb. Genom att samla våra stora följare på en och samma plats staplar vi synergieffekter där de hjälper varandra att lösa sig till många fler mål än vad som hade varit möjligt för de enskilda idrotterna var för sig. Vi får inte se det som att ishockeyn, innebandyn eller basketens konkurrens mot varandra, utan den rättsuppbyggda utvecklingen handlar om kampen mellan den anslutna följarskaran och skidåkningens pekbara öhållan.

2

Centrera!

Kroppen måste finnas närmare till handa för vi människor finns, annars är det väldigt lite som värdar bort och mer tilläggsliga aktiviteter. Hela 85 % av Sverges befolkning bor idag i någon av våra städer, och fler kommer det bli. Bekvämligheten ligger djupa rotad i vår natur men det är viktigt att komma ihåg att ställande är inte alltid eget val utan att den i lika många fall kan vara ett resultat av att erfarenhet för att bara komma till rätta med en fysisk aktivitet är för höga.

3

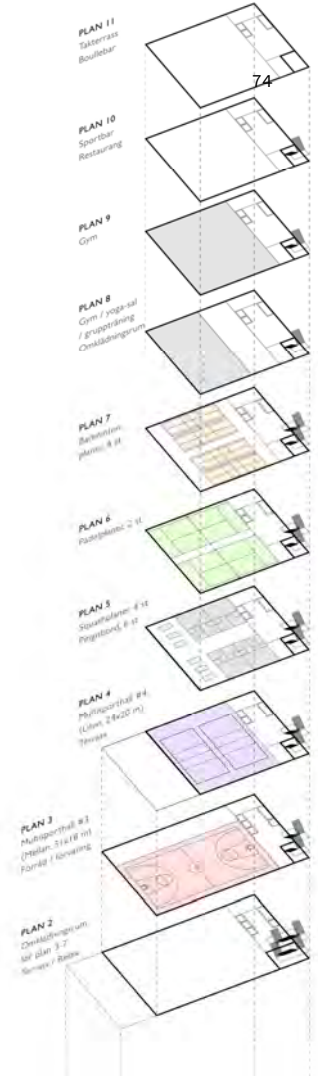
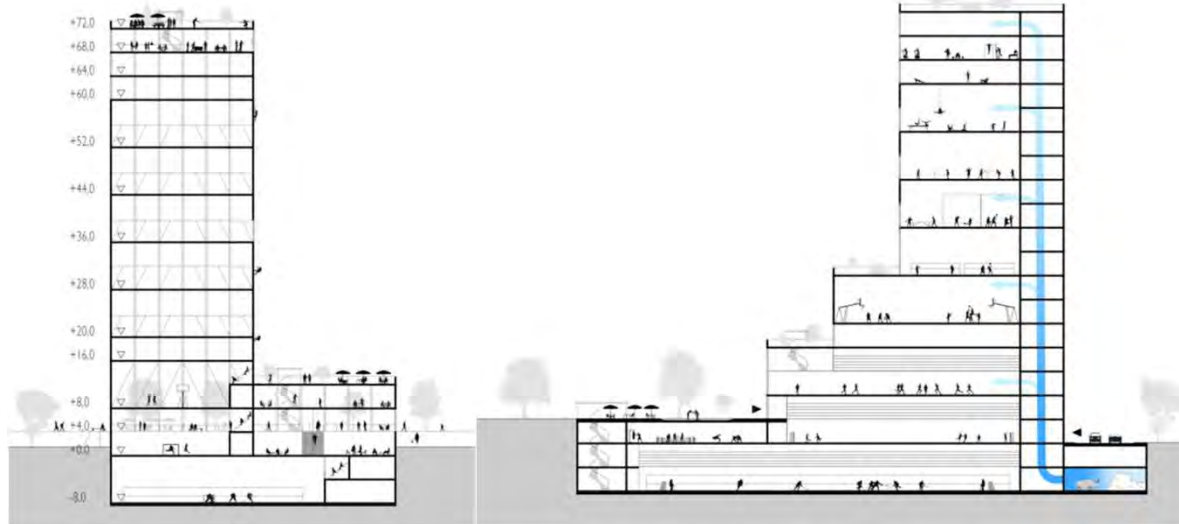
Bygg på höjden! (och på djupet)

De höga murstaparna i skidstadion och i skidstadion i Stockholm – gör det ekonomiskt oattraktivt att placera en traditionell idrottsanläggning mitt i staden när den sälls mot nya och ekonomisk vinning i att bygga bostäder eller kommersiella ytor. Av det i detta förslag inkluderade idrottsplanerna möter ishockeyns de största dimensionerna (20x60 m), vilket också medför till markplanerna – möjlighet att lägga eller under marknivån för att på så vis minimera byggarens totala markanvändning och synliga volym. Överallt flyttas alltså också utrymme för ett torg och andra funktioner.

4

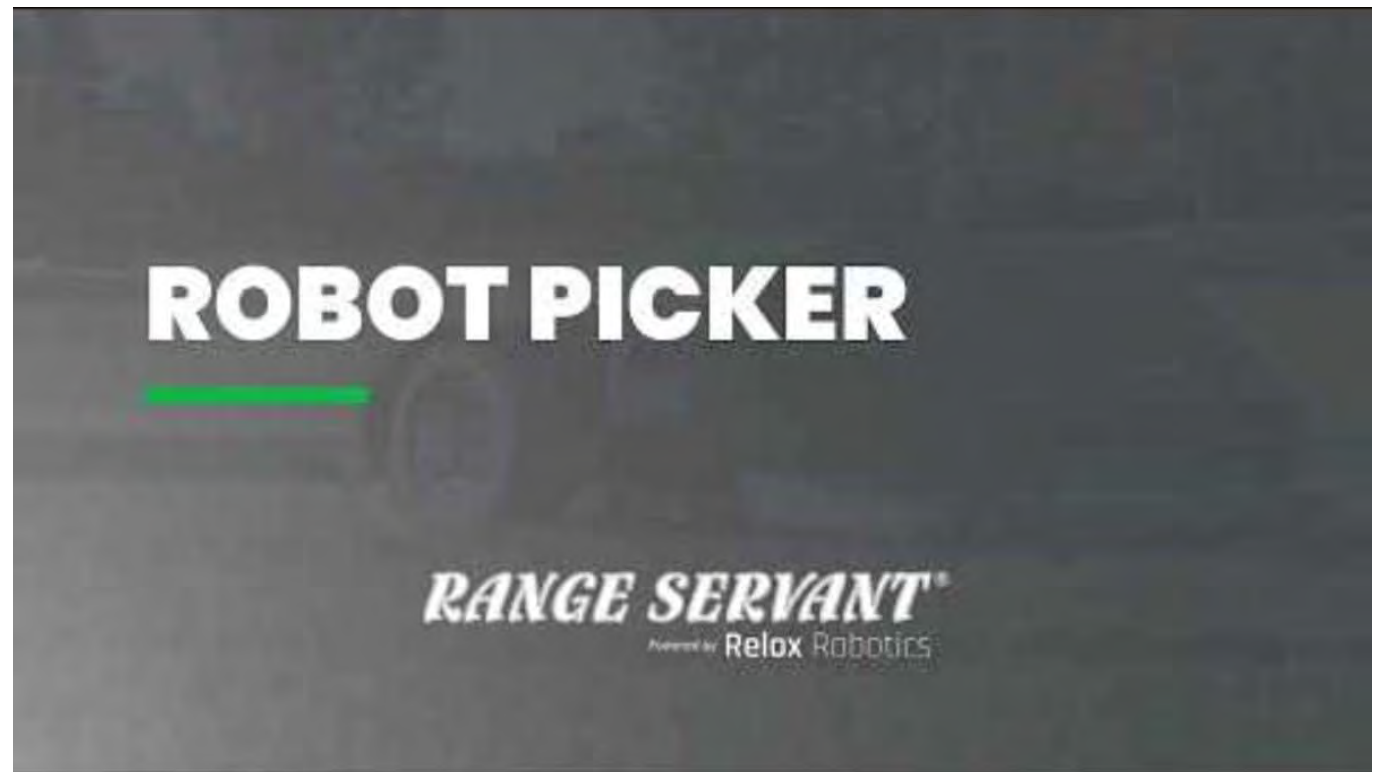
Visa upp!

Öppna upp för frisk luft! Idrotten måste synliggöras och stå sig på människors medvetande på ett sätt som den inte lyckas med idag. Med ett centralt ljus och stora glaspartier mot både den befästa gatunivån och torget blir idrottsutställarna ett skyltfönster mot stadens invånare. När vi ser och höyr ändra människor idrottsaktiviteter för att vi skulle ska rydas med.



PLATSANPASSNING
 Växje stad har sina unika förutsättningar och det är så. I toppen möter ett byggt 77 m på höjden överallt för att värdaktigt (SDO) i 100 ledas ett stort område för byggt efter klassiska lösningar, genom att göra programmet tydligt, men kompositivt och utomhus med hög markanvändning osv.

Driftkostnader



Besiktningar och utfall

- Svenska Ishockeyförbundet genomför ca 120-150 besiktningar varje år
 - Besiktninggruppen
 - Arenor - (Besiktigas varje år)
 - Förbundshallar - (Besiktigas var tredje år)
 - Publikhallar - (Besiktigas var tredje år)
 - Träningshallar - (Besiktigas var tredje år)

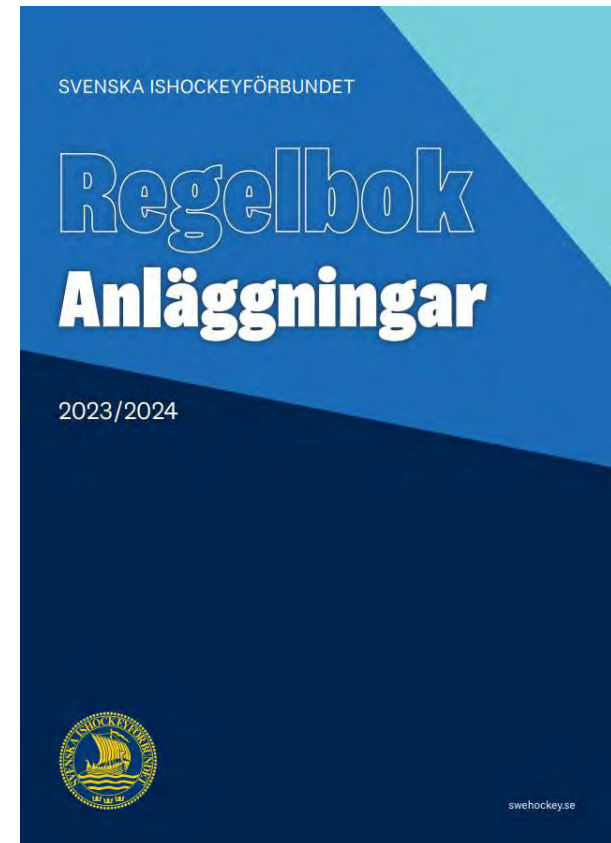
Besiktninggruppen:

- Björn Karlström
- Conny Perving
- Håkan Söderqvist
- Bengt Halvardsson
- Lars Rydmark
- Simon Stigenberg

Förutsättningar

- Regelbok anläggningar
 - Besiktningssprotokoll
- Kostnad

Spelregler för svensk ishockey



Anläggning

- Varför genomför vi besiktningar?
- Hur ser ett besök ut?



Varför genomför vi besiktningar?



Anläggning

- Varför genomför vi besiktningar?
- Hur ser ett besök ut?

1. Kallelse
2. Besiktning
3. Utskick
4. Återrapportering/dispens
5. Certifiering

Besiktningssäsongen 23/24

- 141 verksamhetsbesök planerade inför säsongen
 - Nya anläggningar
 - Kringdata Ungdomsarena (Mora)
 - Kviberg Parks Is- och Sporthall (Göteborg)
 - Nya Slottskogsrinken (Göteborg)
 - Sarg/belysningsbesiktningar
 - Sarg: 6
 - Belysning: -
- Totalt: 150 besiktningbesök

Arenor: 32
Förbundshallar: 21
Publikhallar: 59
Träningshallar: 32



Besiktning

- Nuläge
- De mest förekommande avvikelserna
 - Arenor (36st)
 - 1.3.3.2.1: Kortsidor: 14 avvikelser
 - 3.4.1 Ledningsrum: 13 avvikelser
 - 1.3.4 Dörrar & portar: 13 avvikelser
 - 4.2.5 Supporterbuss: 10 avvikelser
 - Förbundshall (17st)
 - 1.3.4 Dörrar & portar: 11 avvikelser
 - 3.2.2.1 Läktarsektion supportrar: 6 avvikelser
 - 2.2 Sekretariat: 6 avvikelser
 - 2.4.4 Sjukvårdsrum: 6 avvikelser
- De mest förekommande avvikelserna
 - Publikhall (47st)
 - 1.3.5 Skyddsnät: 32 avvikelser
 - 1.3.4 Dörrar & portar: 34 avvikelser
 - 2.1.1 Defibrillator & bår: 30 avvikelser
 - För publik: 26 Avvikelser
 - 2.1 Spelarbås: 20 avvikelser
 - 1.6.1 Stopp i stolpen: 22 avvikelser
 - Träningshall (25st)
 - 1.3.4 Dörrar & portar: 20 avvikelser
 - 1.3.3 Skyddsglas: 17 avvikelser
 - 2.1.1 Defibrillator & bår: 13 avvikelser
 - 1.3.5 Skyddsnät: 12 avvikelser

Besiktningar

- Antal dispenser: 58st
 - Skyddsglas
 - Sekretariat
 - Ledningsrum
- Anmälan säkerhet (TN): 12st
 - Säker inpassering
 - Ledningsrum
 - Parkering



Besiktningar

- Hur kan vi använda besiktningarna?
- Värdefull information ur många aspekter
- Förebyggande
- Frågor och funderingar?

Spelregler för svensk ishockey



Driftkostnader

- Självkörande ismaskiner?
 - LED i isen?
 - Plastis?
 - Solpaneler med tillhörande batteri park?
 - Återvinning av avloppsvatten
 - Energianvändning under 300.000 KWh för en ishall
-

Anläggningspartnerskap



ALFING SEATING ÄR ANLÄGGNINGSPARTNER MED SVENSKA ISHOCKEYFÖRBUNDET SEDAN 2024

**ALFING
SEATING**



**ANLÄGGNINGS-
PARTNER**

SVENSKA ISHOCKEYFÖRBUNDET

BERTIL JOHNSON
FÖRSÄLJNINGSCHEF

MARTIN NIKOLAUSSEN
SÄLJARE, SÖDRA SVERIGE

DET HÄR ÄR ALFING SEATING

- › Del av Alfing i Älmhult AB, som grundades 1967.
- › Omsätter idag 360 miljoner kr (2018 – 120 miljoner kr)
År 2026 är målet att nå 600 miljoner kr.
- › Alfing ägs sedan våren 2021 av det Jönköpingsbaserade investmenbolaget INEV.
- › Tre verksamhetsområden – Alfing Seating, Alfing Produktion och skogsmaskinstillverkaren Terri.
- › 165 anställda
- › Seating tillverkar
 - › Arenastolar
 - › Hörsalsstolar
 - › Teleskopläktare

+250 000

INSTALLERADE HÖRSALS- OCH
LÄKTARSTOLAR ÖVER HELA
LANDET.

PROJEKT

- › Färdigställda projekt
 - › Vida Arena i Växjö
 - › Löfbergs Arena i Karlstad
 - › Kristianstad Ishall
 - › Coop Norrbotten Arena i Luleå
 - › Catena Arena i Ängelholm
 - › Malmö Ishall
 - › Hatstore Arena i Kalmar
 - › Halmstad Ishall
 - › Ljungby Arena
 - › m.fl.
- › Pågående projekt
 - › Avicii Arena.
- › Offererat
 - › Alingsås





**PÅ VIDA ARENA
ÄR DET BEKVÄMA STADION
COMFORT SOM PUBLIKEN
FÅR SITTA PÅ OCH HEJA
FRAM SITT LAG.**

DET HÄR ÄR STADION COMFORT

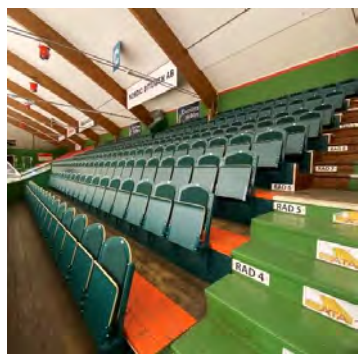
- › Anpassas efter kundens önskemål och lokalens förutsättningar:
 - › Valfri RAL-kulör på stativ
 - › Standardtyg från Nevotex, Lido/Lido Trend
 - › Laminat från Egger.
- › Används med fördel i ishallar för varmare komfort
- › Hållbar, brandsäker och tål tuffa tag
- › Våldigt kompakt. (Bra för utrymning)
- › FSC-certifierat trä.

FLERA ANPASSNINGS- OCH TILLVALSMÖJLIGHETER

- › Välj till
 - › Armstöd
 - › Sättesnumrering
 - › Skrivskiva
 - › Mugghållare
 - › Perforerad sits (för bättre akustik)



HÄR HITTAR DU STADION COMFORT



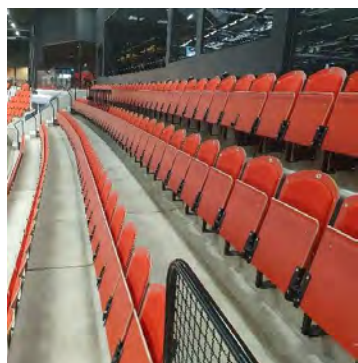
DACKEHALLEN

När ishockeylaget Tingsryds AIF har hemmamatch spelar de i Dackehallen. Nu för tiden kan publiken följa dramatiken på isen från den moderna och bekväma stolen Stadion Comfort.



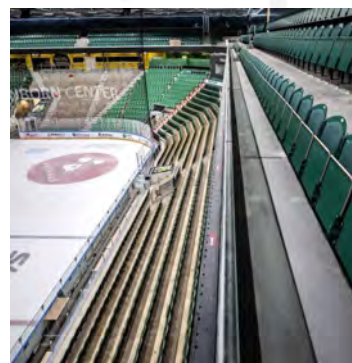
MALMÖ ISSTADION

Malmö Isstadion är en flexibel arena som tar 5 000 åskådare. Stadion är flexibel och passar för olika idrotts-evenemang och behov.



HATSTORE ARENA I KALMAR

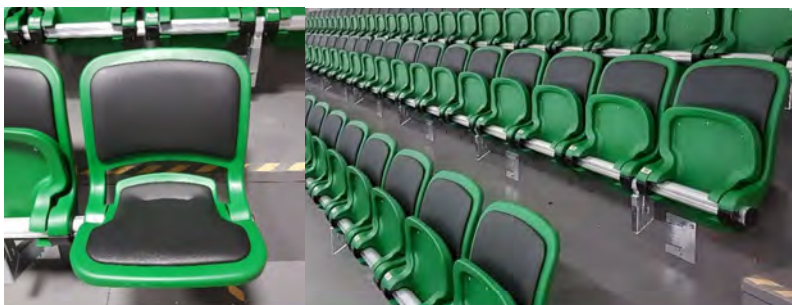
Hatstore Arena invigdes 2021. Här sitter publik och fans till Kalmar HC extra bekvämt i Stadion Comfort.



CATENA ARENA I ÄNGELHOLM

Arenan genomgick en stor renovering 2022 där läktarna blev uppgraderade med nya Stadion Comfort-stolar. Arenan har plats för hela 6310 åskådare.

FLER LÖSNINGAR FRÅN ALFING SEATING



ABACUS

Plaststol anpassad för krävande miljöer både inom- och utomhus. Robust, bekväm med en stoppad sits och rygg som ger en skön och varm sittkänsla. Såväl sits som rygg har hög tålighet och är tillverkad av genomfärgad och formsprutad polypropen.



TELESKOPLÄKTARE

Perfekt för sport-, konsert- och föreläsningssalar. Våra teleskopläktare finns i två olika utföranden, automatiskt och manuellt fällbar rygg. Till varje projekt anpassar och optimerar vi tillverkning, montage och funktion.

ALFING SEATING – PRESENTATION STADION COMFORT

**ALFING
SEATING**



KONTAKT



**BERTIL
JOHNSON**

FÖRSÄLJNINGSCHEF

073-257 42 42
bertil.johnson@alfing.se



**MARTIN
NIKOLAUSSON**

SÄLJARE, SÖDRA SVERIGE

073-257 42 13
martin.nikolausson@alfing.se

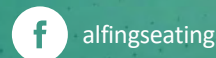
**VI FINNS MED I
PROJEKTET FRÅN START TILL
MÅL. MONTERINGEN SKÖTS AV
VÅR EGEN PERSONAL SOM HAR
LÅNG ERFARENHET OCH STORT
KUNNANDE.**



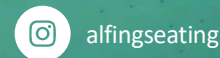
alfingseating.se



alfingseating



alfingseating



alfingseating

FUKTKONTROLL



**ANLÄGGNINGS-
PARTNER**
SVENSKA ISHOCKEYFÖRBUNDET

Fuktkontroll AB

- Etablerat 1980 - över 40 år i branschen
- Marknadsledande på ishallsavfuktning i Sverige
- Svensktillverkade sorptionsavfuktare och kondensationsavfuktare från egen fabrik
- Export till 40 länder



FUKTKONTROLL 

Varför behövs avfuktning i ishallar?

Motverka:

- Fukt i konstruktionen
- Kondens i tak
- Mögel
- Ispåväxt / dålig iskvalitet
- Korrosion
- Dimma



FUKTKONTROLL 

Var används avfuktare i ishallar

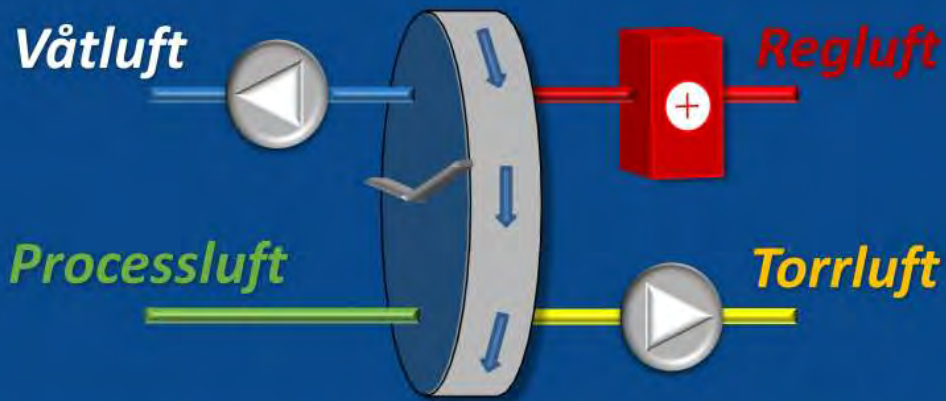
- Arenarummet (sorption avfuktning)
- Förråd (sorption avfuktning)
- Omklädningsrum (kondens avfuktning)



FUKTKONTROLL 

Varmvatten-regenererad avfuktare

Sorptionsavfuktare "Generation 2.0"



Behöver enbart +60°C varmvatten för att uppnå en bra avfuktningkapacitet!

Använder t.ex. återvunnen värme eller fjärrvärme.



FUKTKONTROLL 

Fördelar med Fuktkontroll AB

- Lång erfarenhet av alla typer av frågeställningar kring fuktstyrning
- Heltäckande inom avfuktning, erbjuder både kondensations- och sorptionsavfuktare
- Helhetslösningar inom avfuktning inklusive styrsystem
- Flexibla och specialanpassade lösningar
- Egen serviceorganisation

Fördelar med Fuktkontrolls produkter

- Driftsäkra och servicevänliga
- 100% varmvattenregenerade avfuktare
- Invändigt monterade moderna fläktar
- Helisolerade höljen = låg ljudnivå
- EC-fläktmotorer
- Stora rotordiametrar = låg SFP
- Inbyggd PLC som standard med Modbus-kommunikation



Fuktkontrolls tjänster

- Konsultation vid nybygge / utbyte
- Service och support
- Filterbyten
- Energoptimering av befintlig anläggning
- Offert för prismatchning
- Uthyrning av aggregat (t.ex. vid tidig start)



FUKTKONTROLL 

Urval ishallsreferenser:

- Scaniarinken, Södertälje
- Bollnäs Bandyhall
- Tingvalla Isstadion, Karlstad
- Björkängshallen, Huddinge
- Bandyhallen, Åby/Tjureda
- Backavallen, Katrineholm.
- Kalmar Ishall
- Billinge hov, A+B-hall
- Kviberg ishall, Göteborg



FUKTKONTROLL 

Frågor?



EMIL RAHLE

Civilingenjör

FUKTKONTROLL AB 

Fuktkontroll AB
Box 7313, 187 14 Täby

Besöksadress
Mätslingan 22, 187 66 Täby

Direkt: 08-792 94 90
emil@fuktkontroll.com
www.fuktkontroll.com

LUCAS RAHLE

VD / Civilingenjör

FUKTKONTROLL AB 

Fuktkontroll AB
Box 7313, 187 14 Täby

Besöksadress
Mätslingan 22, 187 66 Täby

Direkt: 08-792 94 93
lucas@fuktkontroll.com
www.fuktkontroll.com

FUKTKONTROLL 



ISOBETONG®

**REVOLUTIONERANDE INNOVATIV BYGGTEKNIK
FÖR SAMHÄLLSBYGGARE**

CONCRETE REVOLUTION – ON DEMAND

VÅR VÄXTKRAFT

ANTOPUS CONCRETE SOLUTION AB

- Familjeföretag
- Kungsbacka – Sverige sedan 2016
- Onsite production

USL PORE

- Familjeföretag
- Berlin – Tyskland sedan 1991
- Produktutveckling och system



CONCRETE REVOLUTION – ON DEMAND





RECEPTET PÅ FRAMGÅNG

Isobetong®

Lättfyllning och isolering levereras i en rad olika koncept beroende av objekt och önskad prestanda – on demand

- > 90 % Luft
- < 10 % Cement
- Biotekniskt framställda additiv

- Mobil containerfabrik på trailer med lagerkapacitet och pumpsystem
- Lokalt vatten och grön bygg-el
- Projektledning för bästa konstruktion
- Processledning för bästa entreprenad



RECEPTET PÅ FRAMGÅNG

Isobetong[®]

Lättfyllning och isolering levereras i en rad olika koncept beroende av objekt och önskad prestanda – on demand

- > 90 % Luft
- < 10 % Cement
- Biotekniskt framställda additiv

- Mobil containerfabrik på trailer med lagerkapacitet och pumpsystem
- Lokalt vatten och grön bygg-el
- Projektledning för bästa konstruktion
- Processledning för bästa entreprenad



SOM TYSTAR ALTERNATIVEN



STRATEGISKA MÅL

Vi skall vinna alla strider för en hållbar byggindustri

- ⬇️ Ersätta cellplast
- ⬇️ Underlätta och spara arbetstid
- ⬇️ Minimera logistik och depåer
- ⬇️ Minimera transporter
- ⬇️ Bygga bort brandrisk
- ⬇️ Innovativ utveckling av byggprocesser, industriellt och funktionellt



CONCRETE REVOLUTION – ON DEMAND





**SJU ÅR SENARE
200.000 M³**



CONCRETE REVOLUTION – ON DEMAND





**SJU ÅR SENARE
200.000 M³**



CONCRETE REVOLUTION – ON DEMAND



**OBILA
CONTAINERFABRIKER**

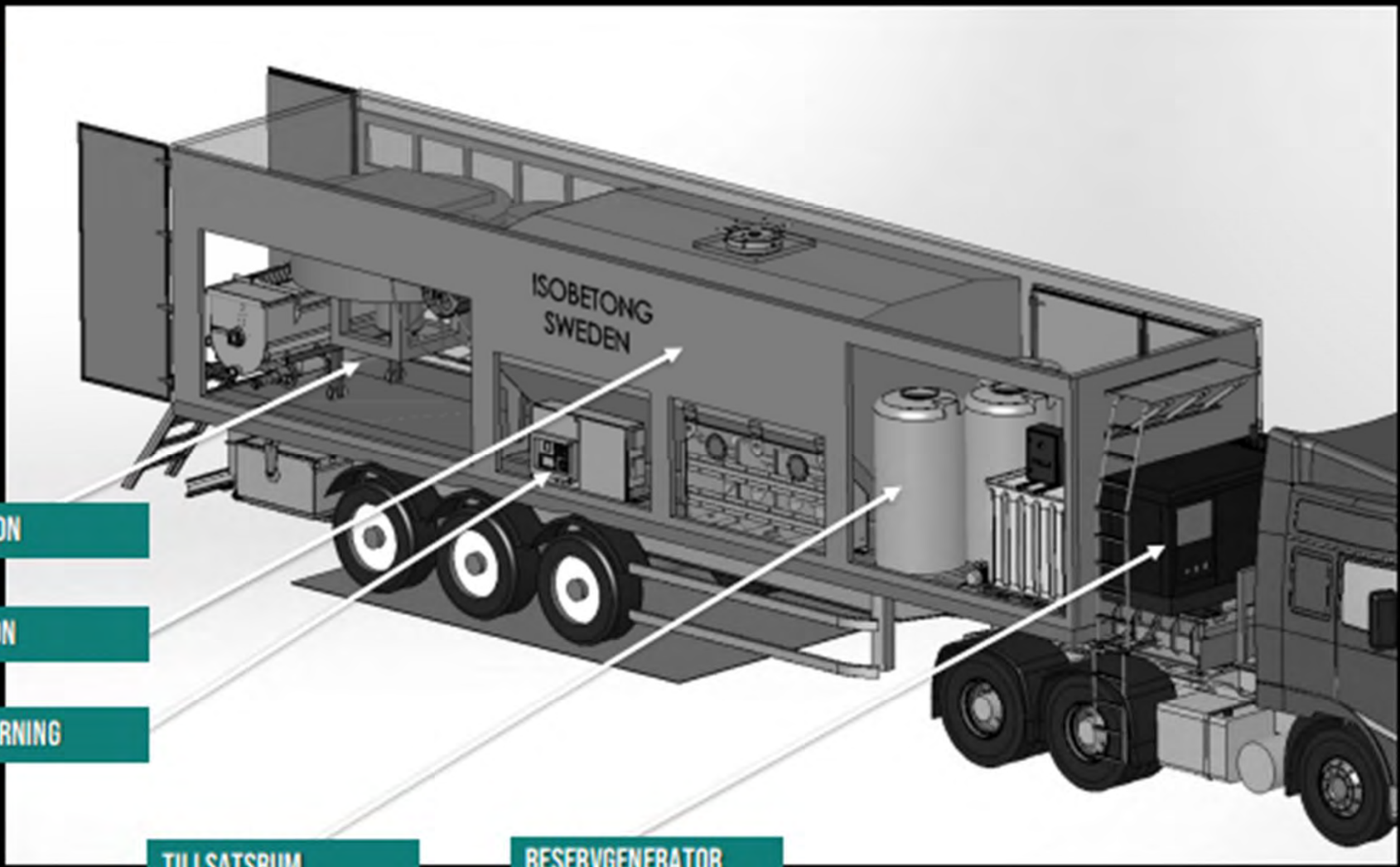
PRODUKTION

SILO 20 TON

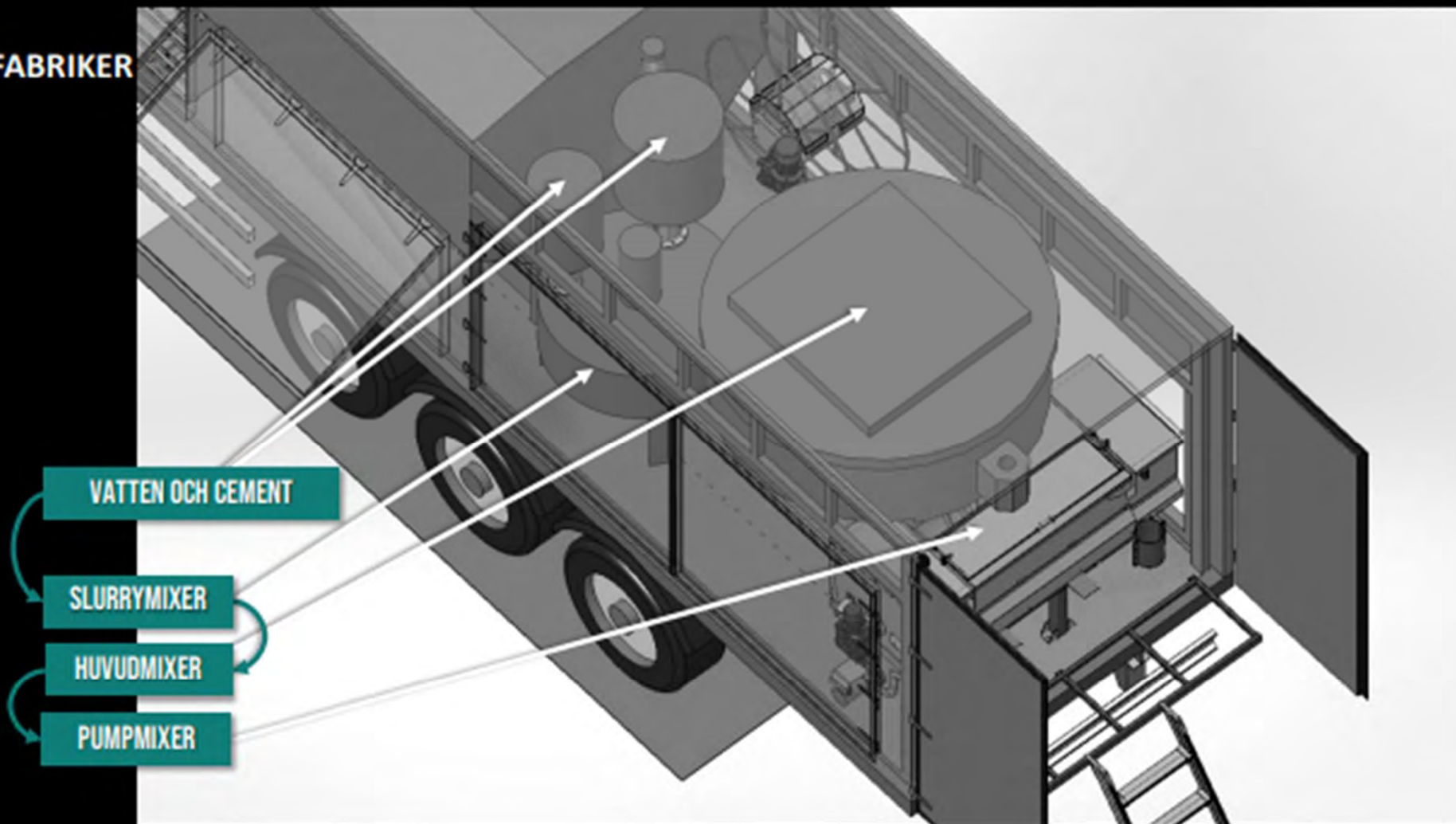
DATORSTYRNING

TILLSATSRUM

RESERVGENERATOR



MOBILA CONTAINERFABRIKER





FLOOR



INFRA



INFILL



ROOF



INNOVATION





CONCRETE REVOLUTION – ON DEMAND

FLODENS



CONCRETE REVOLUTION – ON DEMAND



CONCRETE REVOLUTION - ON DEMO

HÅLLBARHETSKALKYL ISPIST GÖTEBORG

Byggstart: 2024

Projekttyp: Isolering

Uppskattad volym: 300 m³

Uppskattad area: 1985 m²

Volym cellplast: 30 kg, 330 m³

(inkl. komprimering och svinn)

Volym Isobetong[®]: 100 kg – 300 m³

(utlagt och klart)

Övrig information:

Cementleveranser är baserade från Surte (25 km enkel väg).

Cellplasttransport är baserade på lev. från Laholm (130 km enkel väg)

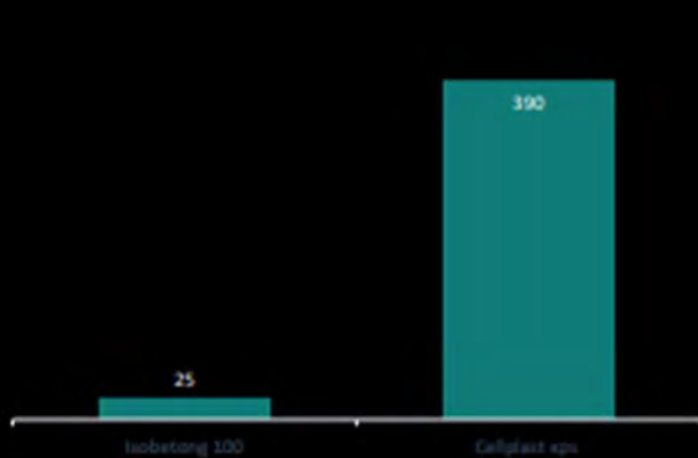
Mobil fabrik på trailer med pumpsystem

Projektanpassad produktion

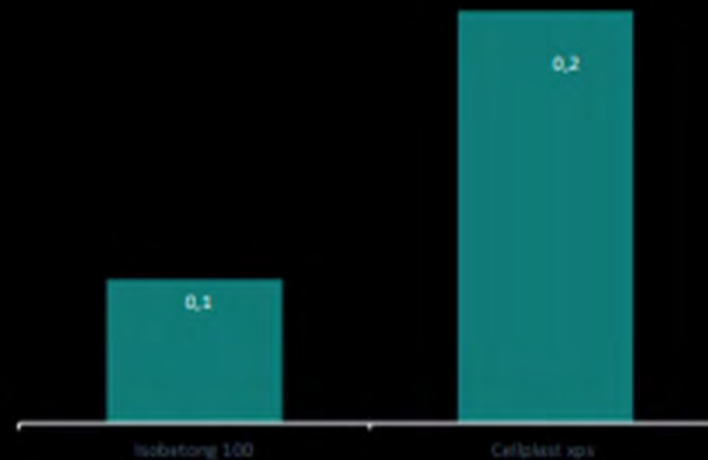
420 m³ / dag / enhet

HÅLLBARHETSKALKYL ISPIST GÖTEBORG

ANTAL FRAKTADE KM

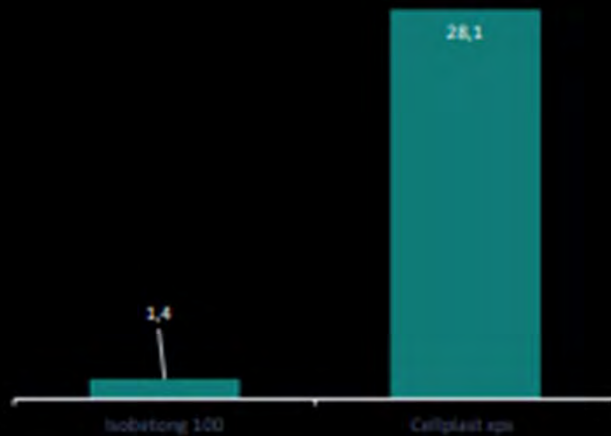


KLIMATPÅVERKAN FRAKT I TON CO₂

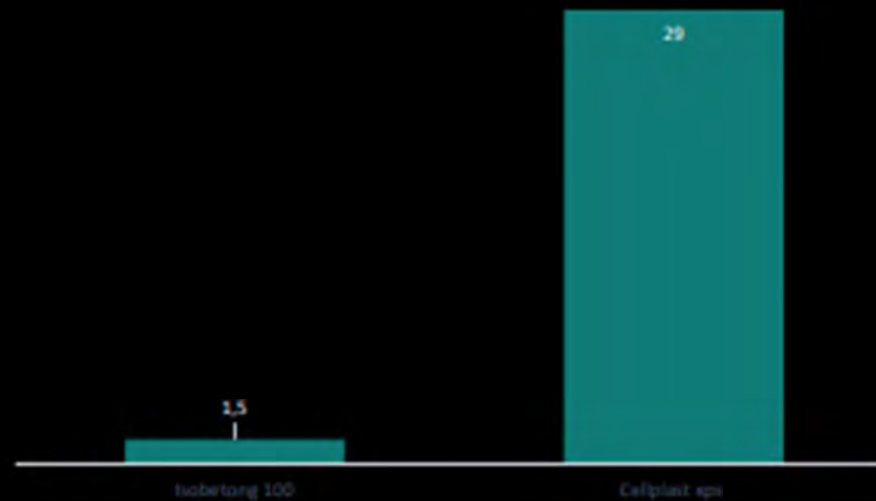


HÅLLBARHETSKALKYL ISPIST GÖTEBORG

TILLVERKNINGSPÅVERKAN I TON CO₂

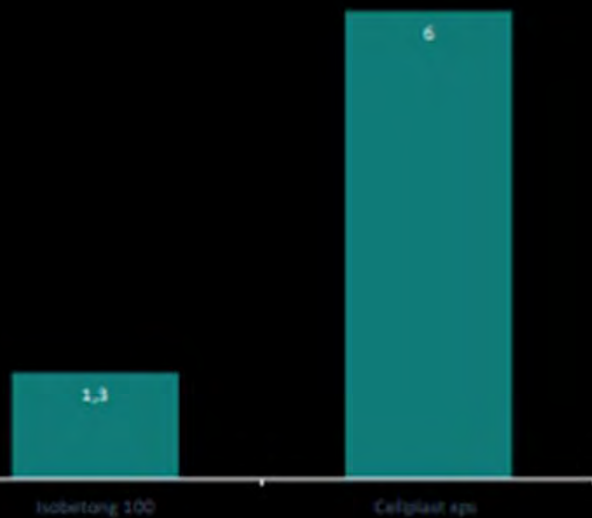


TOTALPÅVERKAN I TON CO₂

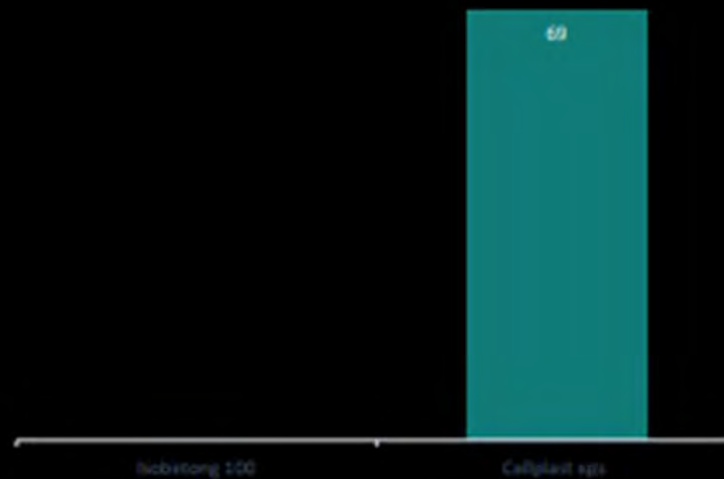


HÅLLBARHETSKALKYL ISPIST GÖTEBORG

PRODUKTIONSDAGAR



MASKINTIMMAR

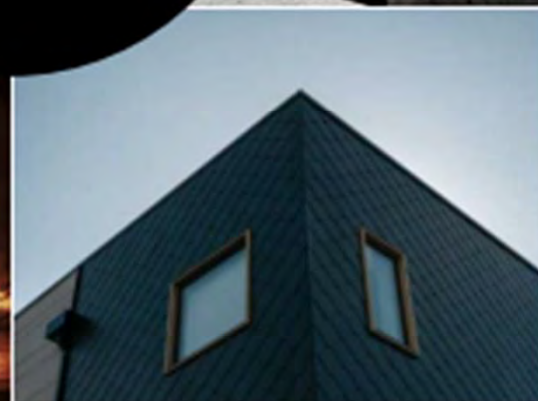


HÅLLBARHETSKALKYL ISPIST GÖTEBORG

BESPARING ENLIGT BERÄKNINGSMODELL ASEK
3,85 KR / KG CO₂

104 135 kr







UNISPORTTM

Live to move. Move to live.

Håkan Lindberg



**ANLÄGGNINGS-
PARTNER**

SVENSKA ISHOCKEYFÖRBUNDET

350 medarbetare **5** länder
omsätter mer än **146 M€**

21 kontor och
4 egna produktionsanläggningar

**Marknadsledande i
Norden**



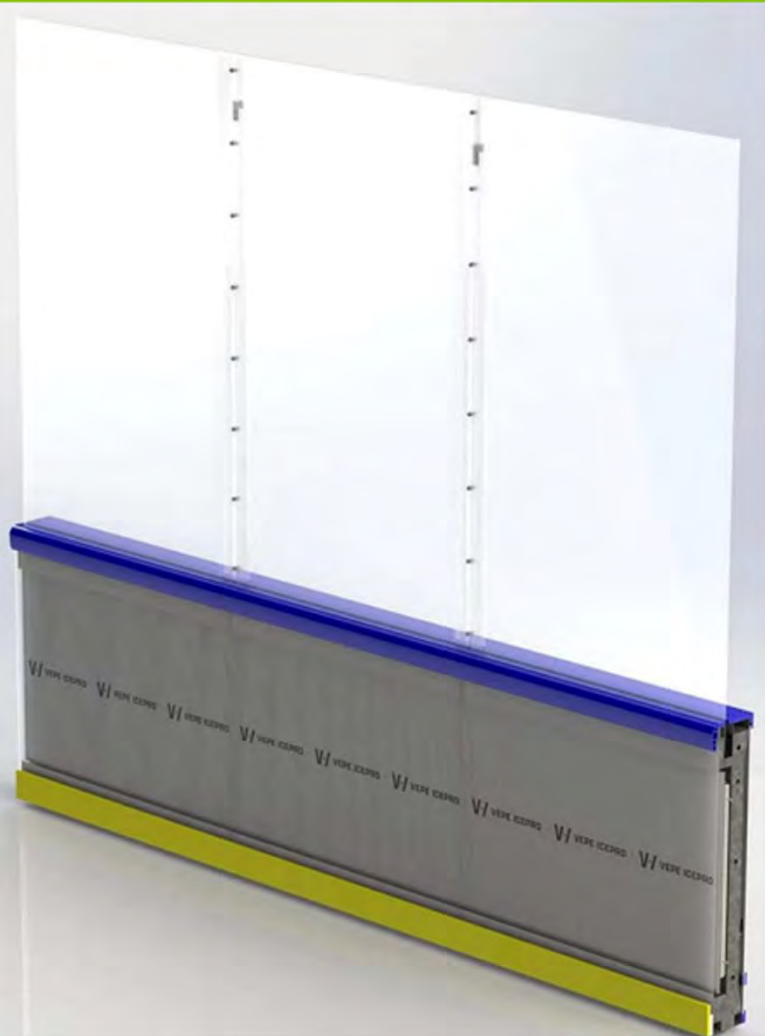
UNISPORT 

Unisport

ISHALLAR

UNISPORT 

Hockeysarg



LED 360°

The new generation of ice hockey dasher boards with 360° LED displays is here. LED panels are embedded in the dasher boards around the entire rink which provides unlimited ad inventory to increase revenue, and in arena entertainment options to enhance the fan experience. LED 360° boards set the new standard for modern multipurpose arenas, leading the way into the future.

LED display specifications:

360° – FULLY COVERED WITH LED SCREENS

PIXELS – 3,6 MILLION

PIXEL PITCH – 5,625 MM

BRIGHTNESS – MAXIMUM 3,500 NIT

LED DISPLAY TECHNOLOGY – 3IN1 SMD LED

LED DISPLAY COLOUR – FULL COLOR (RGB)

360

UNISPORT 

Hockeysarg

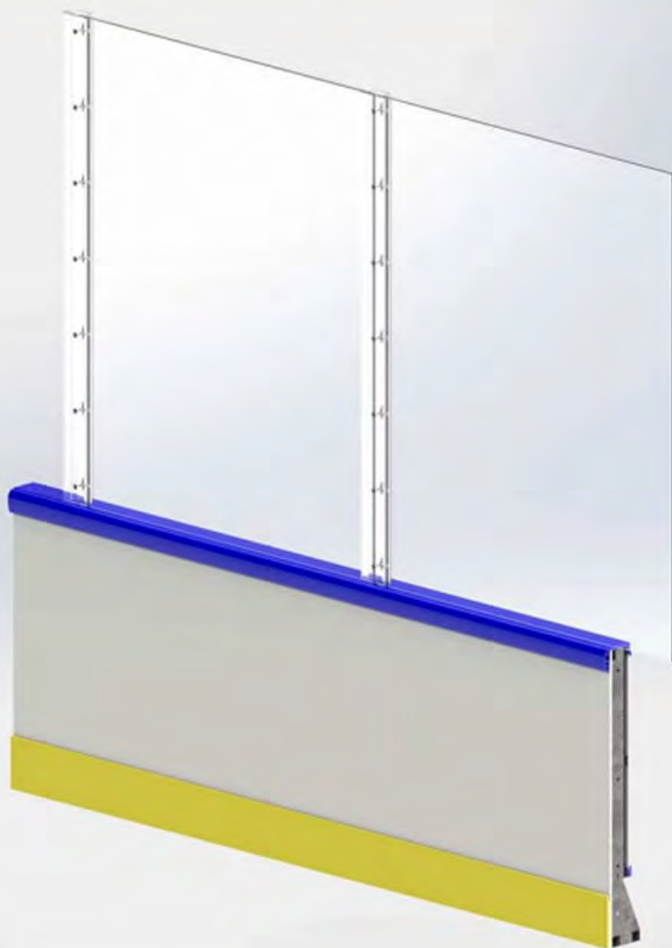


V-Series

Crafted with precision and engineered for excellence, V-Series is more than just a lightweight system; it's a game-changer. Whether playing pro or practicing your skills at any level, V-Series delivers top-tier performance. Our dasher board system is a testament to quality and innovation.

UNISPORT

Hockeysarg



F-Series

F-Series is where innovation meets flexibility on the ice. This dasher board is designed to elevate your ice hockey experience. Our modern design combines flexibility and public protection with PC posts that adapt to the game's pace. Install and dismount with ease, ensuring you're always ready for action.

UNISPORT 

Hockeysarg

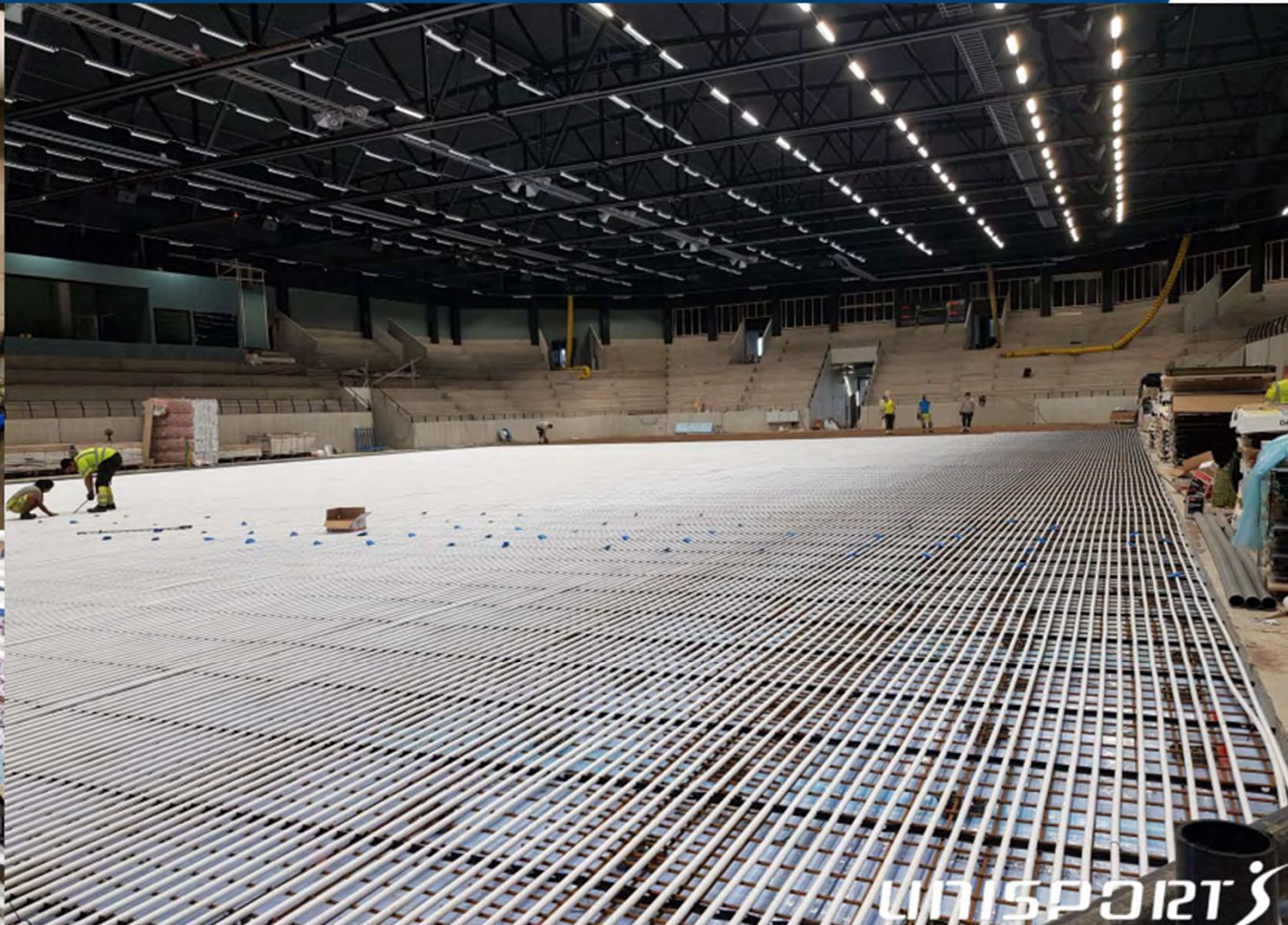
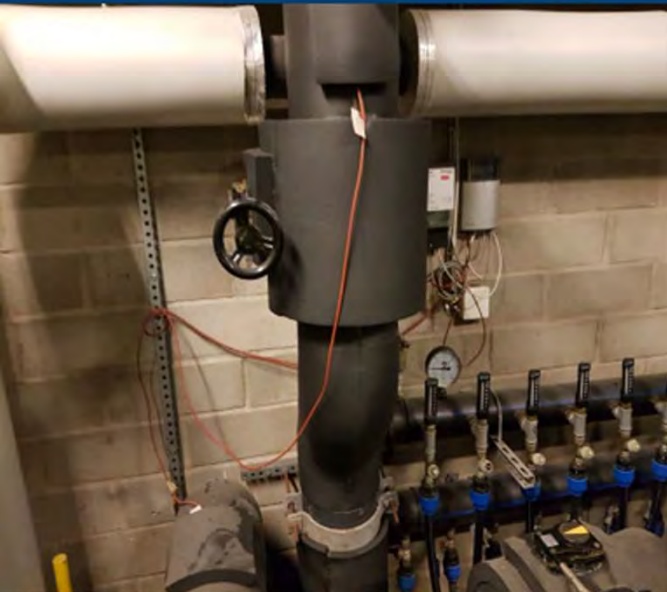
Energibesparande
Maskinport



[Hissport](#)

UNISPORT

Rörsystem, kyla/värme



Spontana isytor/Spontanidrottsplatser



Utanför boxen isbanor

UNISPORTS™



Utanför boxen isbanor

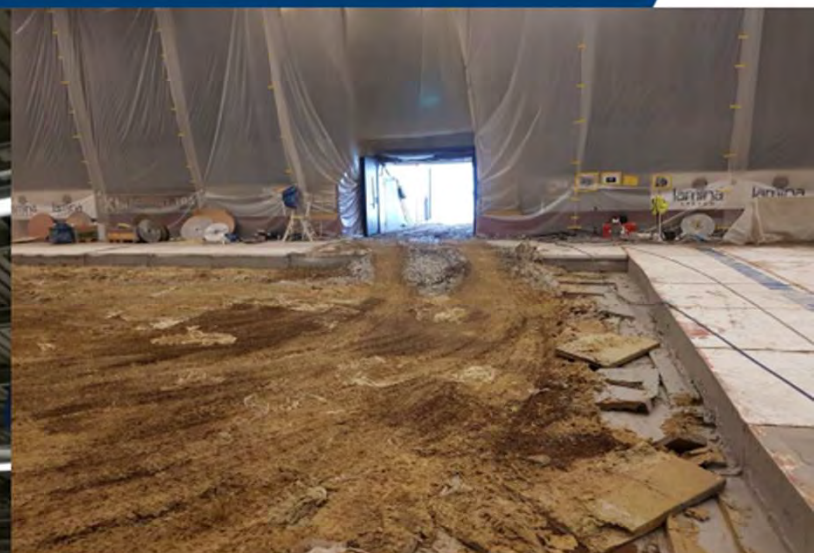
UNISPORT



Kylmaskiner



Totalrenovering/renovering is pist



Tälthallar



UNISPORT

Urval på referensprojekt

Salems Ishall	- Ny ispist, konvertering till NH-3, ny sargustrustning	- 2023
Winpos Arena	- Ny sargustrustning	- 2023
Sävsjö Ishall	- Ny ispist, Ny kylmaskin (Co2), ny sargustrustning	- 2023
Kringdata Arena	- Ny ispist (Grus) Ny kylmaskin (Co2/freezium) Tälthall	- 2023
Segeltorps Ishall	- Ny sargustrustning	- 2023
Överkalix Ishall	- Ny sargustrustning	- 2023
Köping bandy	- Ny ispist (grus) Ny kylmaskin, Nytt kylmaskinrum	- 2022

Live to move. Move to live.

WWW.UNISPORT.COM

UNISPORT 

Dag 2

- Ismakeri ett hantverk – Respektive Arena
 - Cirkulerande vattensystem
 - Påverkan
 - Paus
 - Skyddsglas, skötsel och underhåll – Arla plast
 - Lunch
 - Upphandlingar
 - Föranmälda frågor, Q&A – Sammanfattning Avslutning
-

Ismakeri - ett hantverk



Cirkulerande vattensystem Ishallar & vatten

Regionträff 2024

Anläggningskommittén





**Hur mycket läggvatten använder en ishall, typiskt,
per säsong?**

Vattenförbrukning spolning

Ca. 500 l/spolning

10 spolningar / dag –
5 m₃ / dag

35 m₃ / vecka

>1 200 m₃ / 36 veckor



>1.200.000 liter

Vad gör vi av allt isskrap?



Smältgropen

- Uppvärmad bassäng
- Viktigt med rejäl volym
- Uppvärmning via VåV
- Komplettera med omrörare
- Breddavlopp



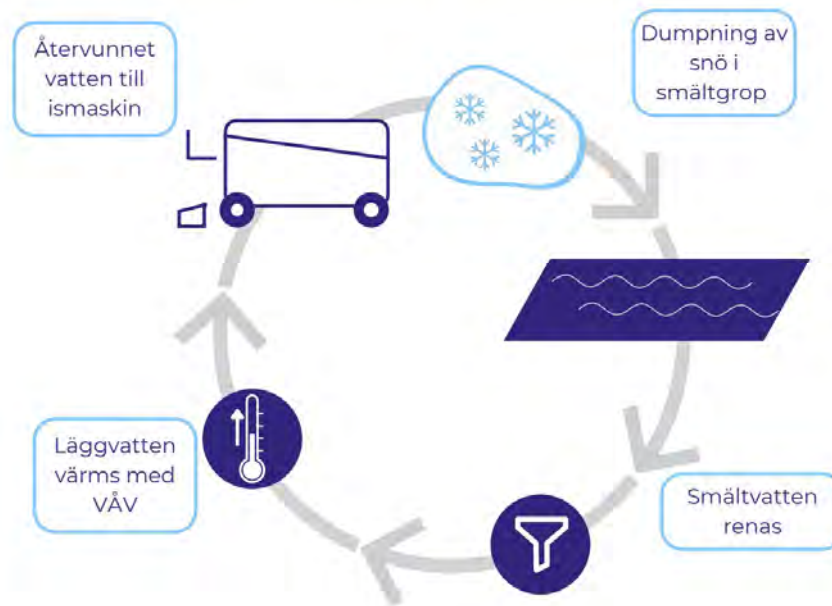
>1.200.000 liter vatten/säsong

Hur kan vi minska ?

Varför ska vi minska ?

Återbruk - Slutet vattensystem

Smältgrop med vattenåtervinning



Argumentation för återbruk läggvatten

**Minskad
vattenförbrukningen**
Miljön, vattenförbrukningen och ekonomin

> 800.000 liter

Färre mineraler i läggvattnet
Skonar kniven och skridskorna

Högre istemp (1 – 2 °C)
Ekonomisk besparing

Hur rent behöver läggvattnet vara?



Anläggningar med återbruk av läggvattnet

- Österbro Ishall, Köpenhamn
 - Matinkylä Ishall, Finland
 - Monitor ERP Arena, Gävle
 - Åse & Viste Arena, Grästorps
 - Nya Slottsskogens Ishall, Göteborg ?
 - Trelleborg ?
 - ...
-



Strategi för investeringar

1. Vad vill vi?
2. Investeringsförutsättningarna



Justering investeringsram 2024

		Beslutad	Justerad	
Musikinvesteringar	FN § 127/23	600 000	600 000	} Ram 2024
Anläggningsutveckling	-	-	1 150 000	
Kompletterande konstgräs Byske reception/bad	FN § 127/23	800 000	800 000	
Sorgbyte	FN § 127/23	1 450 000	1 450 000	
Ismaskin	FN § 127/23	1 650 000	1 650 000	
Konstgräs Sörbåle	FN § 127/23	1 100 000	1 100 000	
Konstgräs Nyborg	-	-	2 000 000	
		5 600 000	5 600 000	
Multisportbana/Rullskidbana		20 000 000	20 000 000	
Konstgräs Sunnanå		10 000 000	10 000 000	
Vattenrening Byske utebad	KF § 158/23	6 000 000	6 000 000	
Total		41 600 000	41 600 000	

3. Driftkostnader

4. Påverkan

5. Kontakt

6. Argumenten

Effektmått NRI SCB Medborgarundersökning

Fritidsmöjligheter	1,9
Kommunikationer	0,9
Arbetsmöjligheter	0,9
Bostäder	0,8
Trygghet	0,4
Utbildningsmöjligheter	0,2
Kommersiellt utbud	0,0

- 7. Opinionsbilda
 - 8. Medfinansiering
 - 9. Sälj hallnamnet
-



Electrolux
Home Arena

Home Arena

Red sign with white text, likely a notice or advertisement.





Skellefteå Kraft Arena



Skaffa partners, hitta
kombinationsmöjligheter

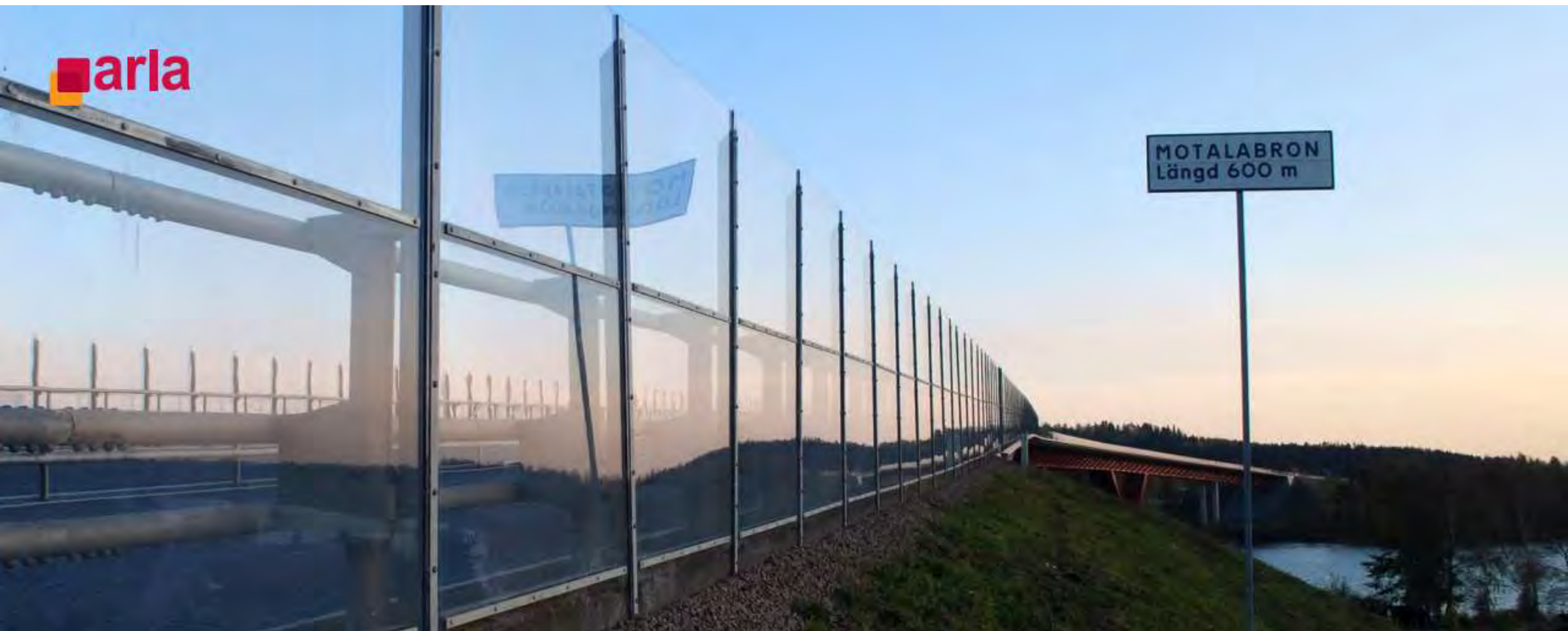


Skellefteå
Kraft Arena

ENTRÉ B-HALLEN
FRIIDROTTSHALLEN
KLÄTTERVÄGG & CURLING



Skötsel skyddsglas - Arla plast



Arla Plast - Presentation

PATRIK ESSUNG

SALES MANAGER NORDIC & BALTIC

GUNNAR HERNIKSSON

PRODUCT MANAGER TRANSPARENT & COATED

Arla Plast history



First man on the moon.

1969

Arne Larsson founds Arla Plast.

Arla Plast starts working with polycarbonate

1977

Volkswagen ends production of VW Beetle, having manufactured 20 million cars.


















The Berlin Wall comes down.

1989

First transparent co-extruder in Europe is installed.

Arla Plast today

Overview of Arla Plast's facilities

	 <p>Borensberg</p>	<p>Main products produced</p>    <p>TPC OPC ABS</p>	<ul style="list-style-type: none"> Production started in 1969 Recent investments in Breyer 4 and Breyer 5 allows for state-of-the-art production
	 <p>Kadan</p>	<p>Main products produced</p>   <p>MWPC PETG</p>	<ul style="list-style-type: none"> Production started in 2005 PETG production transferred from Borensberg
	 <p>Pelhrimov</p>	<p>Main products produced</p>  <p>OPC</p>	<ul style="list-style-type: none"> Production started in 2012 OPC production transferred from Borensberg
	 <p>Hüllhorst</p>	<p>Unique product</p>  <p>PMMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Acquired in 2022 Sales- and delivery office for all products



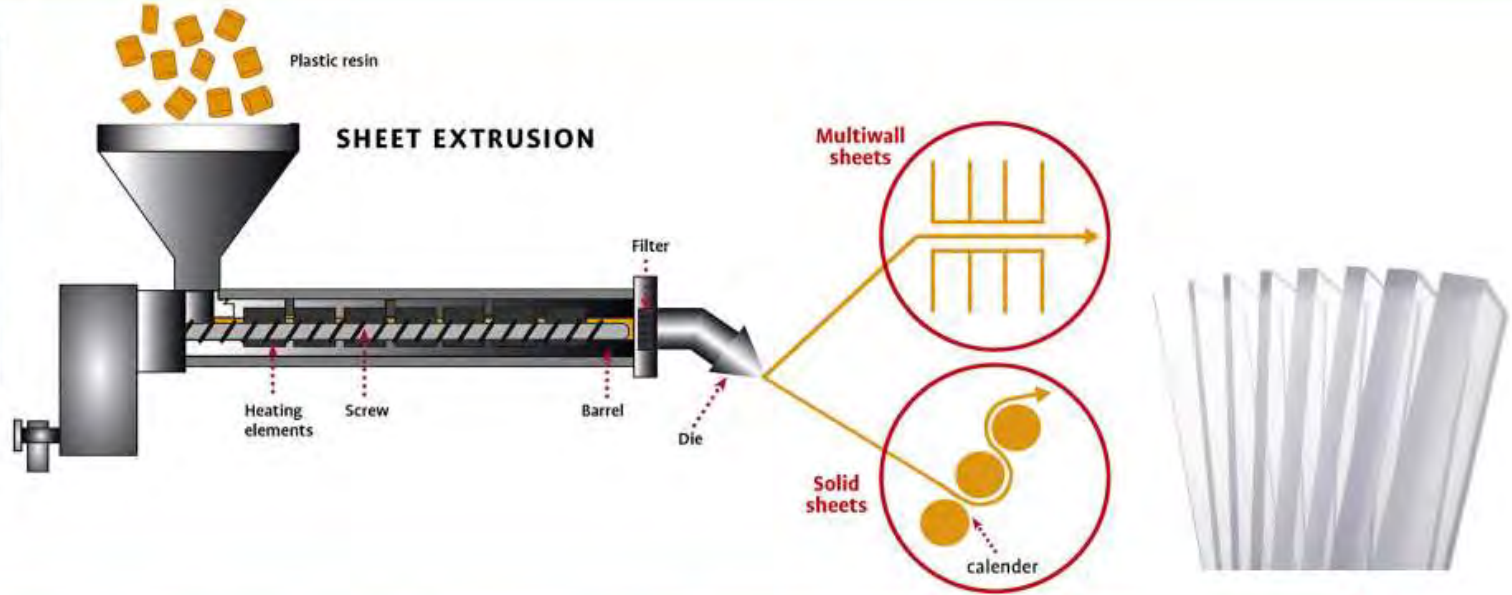
					
Transparent polycarbonate	PMMA	Opaque polycarbonate	ABS	Multiwall polycarbonate	PETG

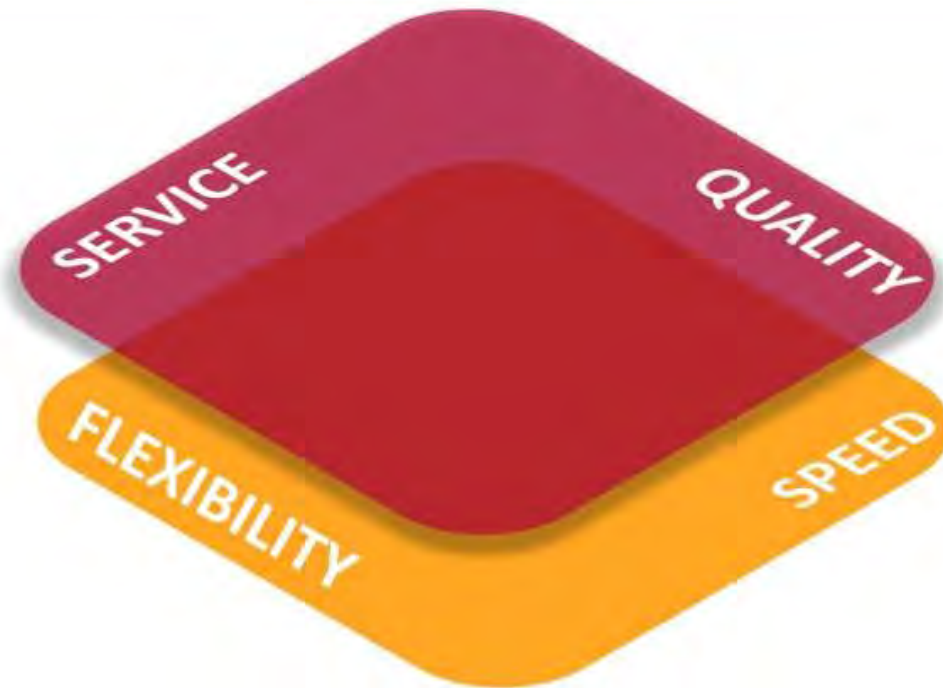
Source: Company information



ARLA PLAST RESTRICTED

What are we doing?





Our cornerstones



Sustainability

a tradition at Arla Plast



SKYDDSGLAS TILL HOCKEYRINKAR

- Vilka typer av material till Skyddsglas (publikskydd)
 - Härdat glas – 12 mm
 - Ej tillåtet för Arenor eller nya hallar
 - Ska fasas ut
 - AKRYL (PMMA/"Plexiglas")
 - >15 mm
 - "Gjuten, ytbelagd Akryl"
 - POLYKARBONAT
 - 8-10 (12 mm)
 - Med eller utan ytbeläggning



Regelbok Anläggningar 2023/2024

1.3.3 Skyddsglas*

Notering: Fr.o.m. säsongen 2022/2023 har benämningen Publikskydd ersatts av nya benämningen Skyddsglas oaktat material.

Anordningar för att hålla skyddsglasen och sargen på plats skall vara monterade på utsidan av sargen från isen räknat eller integrerat i sargen.

Skyddsglassmaterialet skall vara **8-12 mm tjock PC (Polycarbonat)** alternativt **>15 mm Akryl (PMMA)**, och så utformat att det minimerar risken för skador på spelarna.

Skyddsglas av härdat glas är inte tillåtet i Arenor eller vid nyinstallation. Härdat glas **skall** bytas ut mot mjukare material (PC alternativt Akryl) allteftersom de går sönder.

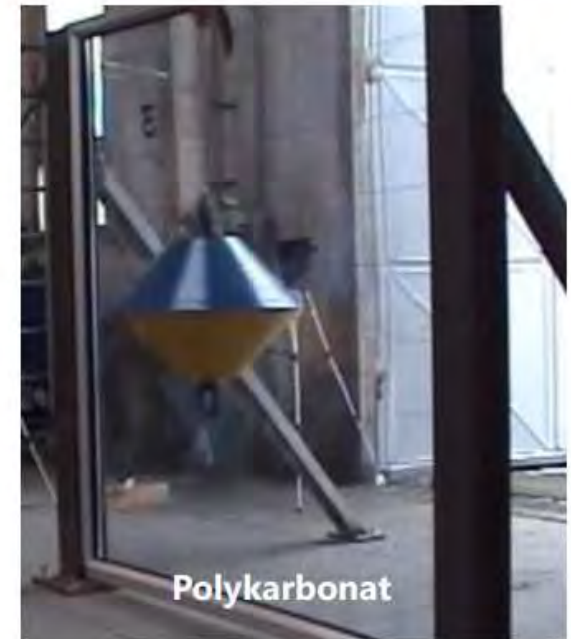


MATERIALEGENSKAPER



▪ Slagtåliget – Material

- Glas: slagtålighet: "1"
- Akryl: 7 ggr starkare än glas
- PC: 30 ggr starkare än Akryl!



MATERIALEGENSKAPER

- Vad väger en skyddsglasskiva?
 - Polykarbonat = Akryl. Samma vikt per kg
 - Exempel: H: 2,4 m x B: 1,8 m
 - Akryl:
 - 15 mm = 78 kg
 - Polykarbonat
 - 8 mm: 41 kg
 - 10 mm: 51 kg



POLYKARBONAT



- Finns det olika Polykarbonat?
 - "Nej och Ja"
 - Nej - Extruderad är extruderad
 - Ja – Det finns olika kvaliteter



VÄLJ RÄTT POLYKARBONAT



- POLYKARBONAT – Standard
 - Där slagtålighet är viktigare än optisk kvalitet
 - Maskinskydd etc.
- POLYKARBONAT SQ – Typ 
 - Selekerad, högre optisk kvalitet
 - Kontrollerade dioptrier/vågighet
 - Dioptrier: 8-10 mm: <0,08



VÄLJ RÄTT POLYKARBONAT



- Standard eller Selected quality?
 - Även små skillnader syns!
- Hur nöjd blir kunden om reklamen inte syns?



YTBELAGD / COATAD POLYKARBONAT



- Vad är coating?
 - Ytbeläggning
 - Flow-coating process – efter extrudering
- Finns olika typer av coating
 - UV-härdade (UV-coating)
 - Värmehärdade (thermal coating)
- Vilka egenskaper påverkar?
 - Hårdhet
 - Reptålighet
 - Flexibilitet
- Vad blir resultatet vid fel coating?



YTBELAGD / COATAD POLYKARBONAT





ARLA PLAST SAPHIR HC – "SPECIELLT FÖR HOCKEY"

▪ SAPHIR HC

- Selekerad, högre optisk kvalitet
- Kontrollerade dioptrier/vågighet

– Saphir ytbeläggning/Coating:

- Glaslik, 2-sidig hård ytbeläggning
 - Enklare hantering
- "Anti-graffitti"
 - "Inget fastnar"
 - Lätt att rengöra
- Mycket reptålig

 **HARD-COATED SAPHIR™ "Speciellt för Hockey"**



GEMENSAMMA MILJÖMÅL



- Vi erbjuder oss att ta tillbaka alla förbrukade/kasserade transparenta plastskivor
- Kontakta din rinkleverantör eller Arla Plast direkt

Arla Plast

Miljörapport 2021

Arla Plast och FN:s globala mål



GLOBALA MÅLEN för hållbar utveckling

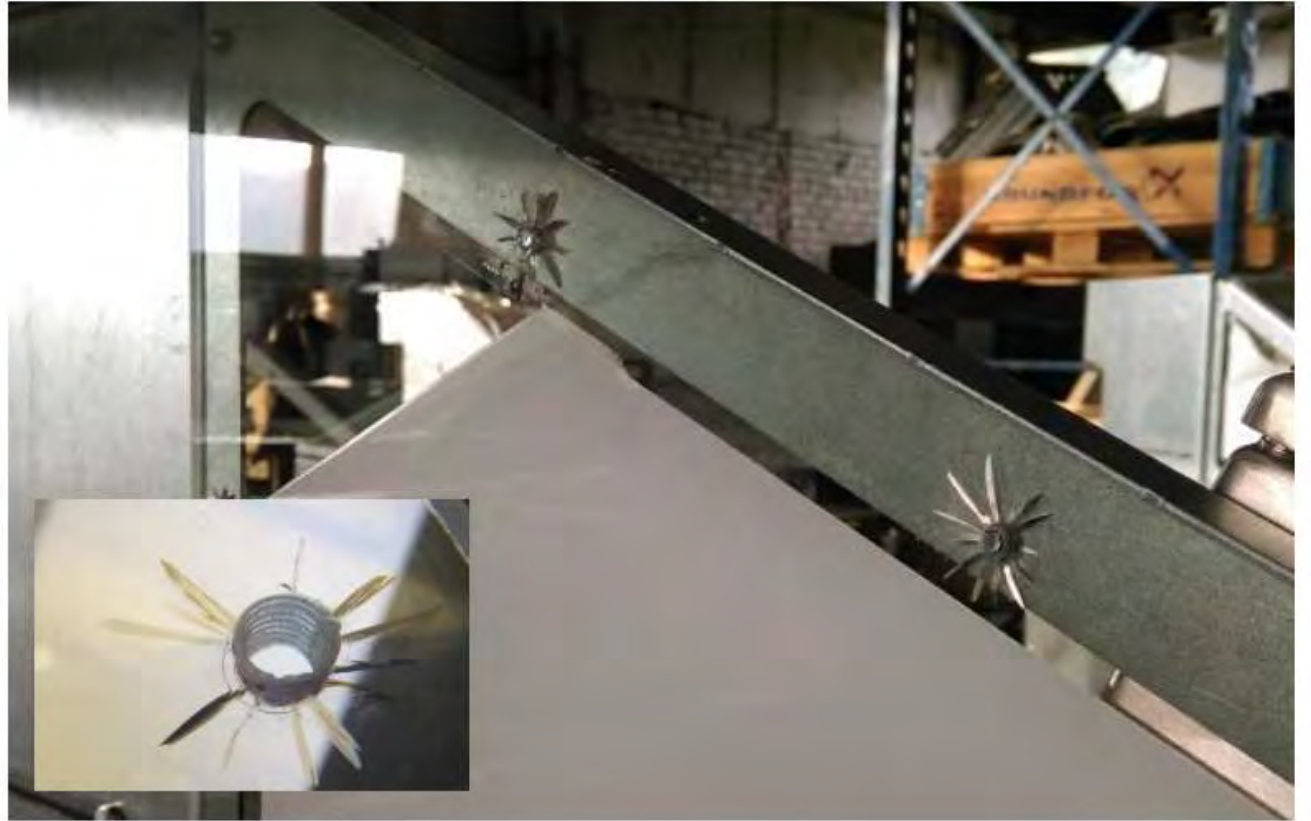
Arla Plast bidrar till Agenda 2030 och FN:s globala mål för hållbar utveckling. I tabellen nedan beskrivs de globala mål som har identifierats som mest relevanta för Arla Plasts verksamhet och de mål till vilka Arla Plast kan bidra mest.

Globala mål för hållbar utveckling som identifierats som relevanta för Arla Plast	Arla Plasts identifierade aktiviteter	Globala mål för hållbar utveckling som identifierats som relevanta för Arla Plast	Arla Plasts identifierade aktiviteter
	<ul style="list-style-type: none">• Vikta och samverka på arbetssättet• Minska miljöpåverkan		<ul style="list-style-type: none">• Hållbara produkter
	<ul style="list-style-type: none">• Öka jämstämheten		<ul style="list-style-type: none">• Öka jämstämheten• Arbetsvillkor
	<ul style="list-style-type: none">• Minska miljöpåverkan• Minska konsumtionen av energi		<ul style="list-style-type: none">• Effektiva resurshantering• Hållbara produkter• Minska miljöpåverkan
	<ul style="list-style-type: none">• Öka energianvändningen av förnybara energier• Öka andelen av förnybara energier i energiförbrukningen		<ul style="list-style-type: none">• Miljöskydd
	<ul style="list-style-type: none">• Öka andelen av förnybara energier i energiförbrukningen• Arbetsvillkor		

BEARBETA OCH HANTERA

- Bearbetning
 - 1:a val: Bordsåg
 - Rätt klinga
 - Rätt varvtal
 - Sticksåg:
 - "OK", men kräver bra stöd/fastsättning
 - Ingen pendelrörelse
 - "lagom" hastighet
 - Skarpa verktyg – Aldrig använt till annat!
 - Brutna kanter
 - "Ex gradkniv"





BEARBETA OCH HANTERA



- Hantera:
 - Lyfta/installera skivor
 - Gärna använda sugproppar som för glasskivor
 - Akta "kanterna"
 - Gäller både Akryl och PC

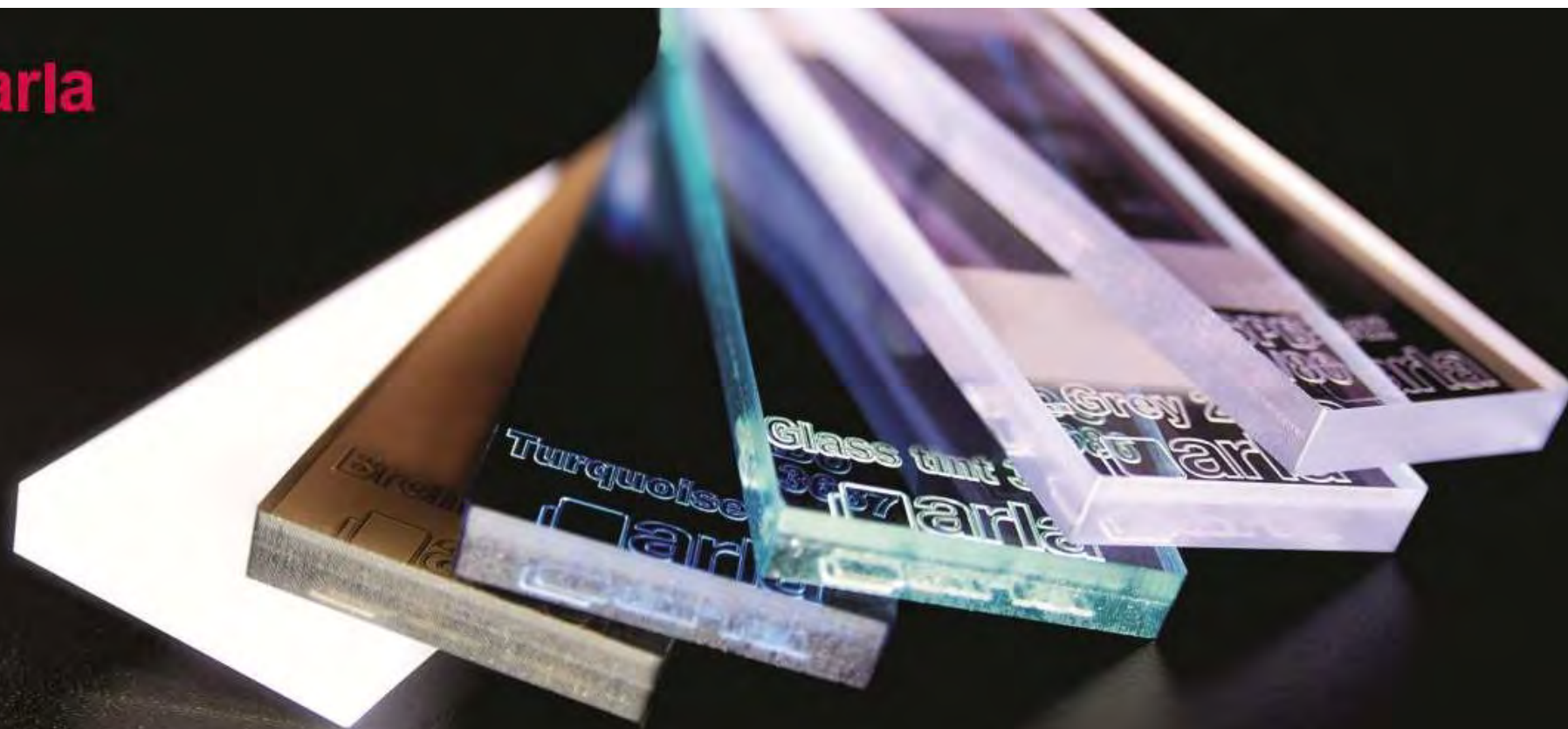
- Förvaring:
 - Installeras i "rumstemperatur"



BEARBETA OCH HANTERA

- Rengöring
- PC
 - Isopropanol
 - Lacknafta
- Saphir:
 - Som ovan + de flesta rengöringsmedel
 - OBS! Skydda kanterna
- *Testa själv:*
 - *Kan man tvätta bort puckmärken?*
 - *Repkänsligt?*
 - *Spricker det?*
 -





Tack för oss!

Upphandling (ismaskin och sarg)



Upphandling

Datum
2023-10-20

Upphandling ismaskin
Att tänka på vid upphandling
av ismaskin



www.ishockey.se

Datum
2020-11-20

Upphandling sarg
Att tänka på vid
upphandling av sarg



Upphandling Ismaskin

Batteristorlek? *550 A/44 kWh eller 750 A/60kWh*

Batterityp? Litium eller blycell

Knivbredd? *200 cm eller 220 cm 200 cm – 1 extra varv*

Antal genomförda spolningar?

Svängradie och tipphöjd?

Extra tillbehör

Kamera

Rattvinkel

Laserpekare

Rattutslag

Förarutbildning

Vattenfontän

Viktning av olika punkter

Förarmiljö

Servicetid /kostnad

Underhålls vänlighet

Referenser

Teknisk standard

Knivbyte

Upphandling Sarg

Användningsområde

Nivå seriespel

Förutsättningar / monterad o klar

Tidsplan

Båsdörrar o.d.

Upphandling Sarg

Målbursport

Båsdörrar

Besök på plats



Ismaskinport

Ljudisolering



Upphandling

Upphandling ismaskin
Att tänka på vid upphandling
av ismaskin

Datum
2023-10-20

Upphandling sarg
Att tänka på vid
upphandling av sarg

Datum
2020-11-20

Att tänka på
INTE ett upphandlingsunderlag.
Minneslista

svenskaishockeyforbundet.se

Avslutning/sammanfattning/Q&A

Utvärdering

