

TEMA Framtidens byggnader är nutidens utmaning

Nr 3-4 2021 Årgång 92

Energi & miljö

SENASTE NYTT

Gymnastikhallen
i Mälarhöjden
styrs med AI | 6

AKTUELLT

Singlettfission
på under en
nanosekund | 23

TEMA

Grönska mitt
i Hagastadens
Coop-butik | 46



Lagligt bygge

"Det är enormt mycket installationer. Det är ett trixande att få till allt på ett bra sätt", säger byggledaren Emma Wetterstrand och Jonas Andersson, vd för Brion VS Skåne. Det är i Malmö det trixas, för där byggs just nu Sveriges största domstolsbyggnad. Ett hus fullt av säkerhet och teknik. | 16



Istället för att starta ett kraftverk, skulle livsmedelsbutikerna kunna stänga av sina kyldiskar.

Tommie Månsson, Chalmers, visar i sin doktorsavhandling hur livsmedelsbutikers kyldiskar kan användas som en resurs för att balansera elnätet. | 30

Teknik och forskning

64 Sannolikt flöde

i idrottsanläggningar





Jonas Andersson och Emma Wetterstrand framför det som ska bli landets största domstolsbyggnad.

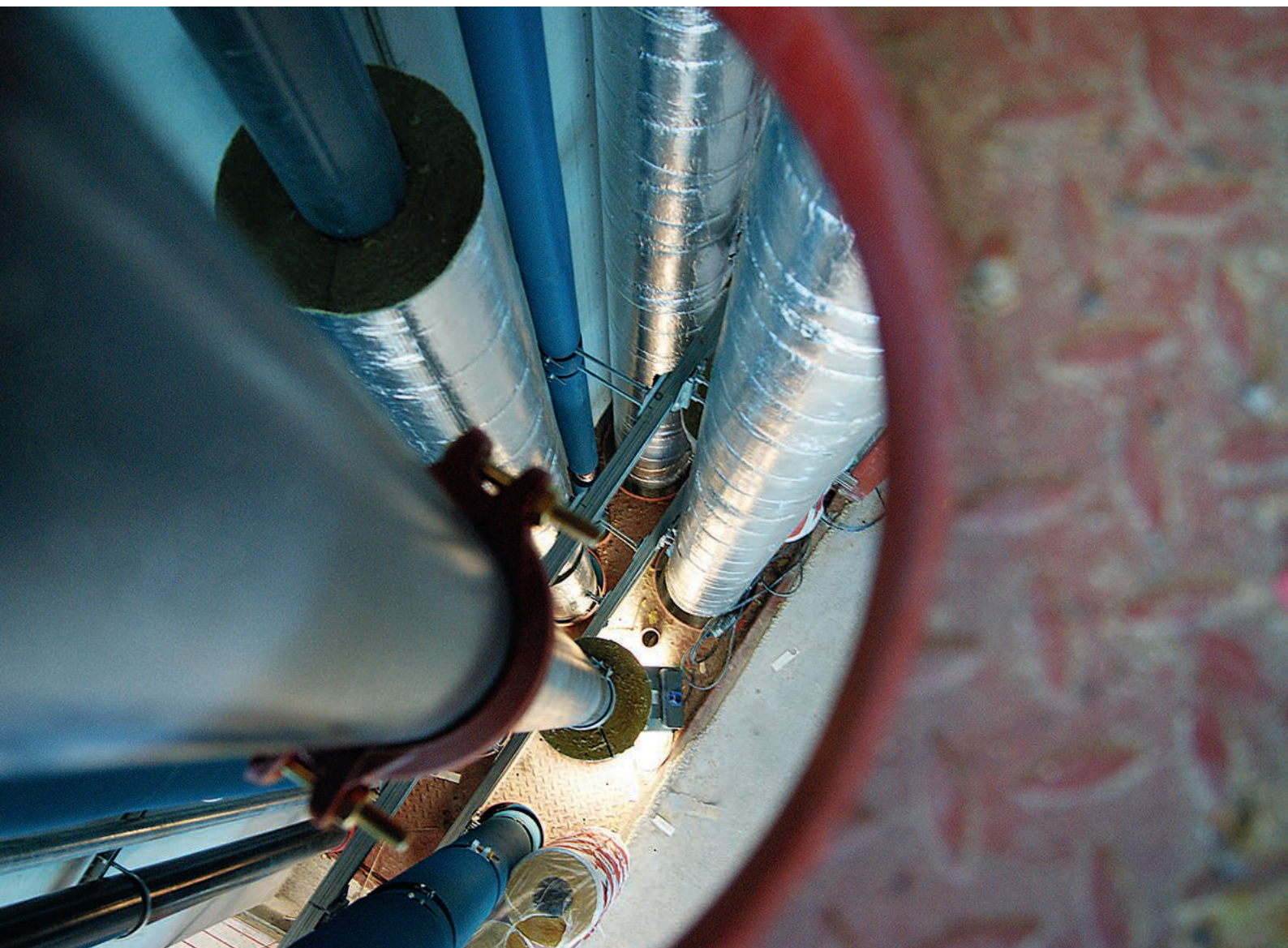


Lagarbete för högsta säkerhet

I Malmö byggs just nu Sveriges största domstolsbyggnad. Det blir ett hus fullt av teknik och säkerhet.

– Det är enormt mycket installationer. Det är ett trixande att få till allt på ett bra sätt, säger byggledaren Emma Wetterstrand och Jonas Andersson, vd för Brion VS Skåne.

TEXT MIKAEL BERGLING FOTO ANDRÉ DE LOISTED



Norr och öster om Malmö centralstation håller en ny stadsdel sakta på att växa fram i vad som tidigare var ett ruffigt industri- och hamnområde. Fullt utbyggt beräknas Nyhamnen, som området kallas, kanske med en blinkning till storebror på andra sidan sundet, rymma upp till 9 000 bostäder och 21 000 arbetsplatser.

Utmed bangården och på tomten Godsfinkan 1 håller Peab på uppdrag av fastighetsförvaltaren Castellum på att bygga Sverige största domstolsbyggnad. Enligt tidplanen ska huset stå klart den sista januari 2023.

– Vi ligger i fas. Den stora utmaningen är att vi bygger väldigt nära järnvägsspåren. Tågen går hela tiden. Jag fasar för att någonting på bygget ska ge sig ut på spåren, säger Peabs projektchef Sven-Arne Greiff.

När den nya domstolsbyggnaden är klar ska den inrymma Malmö tingsrätt, Förvaltningsrätten i Malmö samt Hyres- och arrendenämnden i Malmö. Antalet arbetsplatser beräknas till 600.

Johan Kvart, lagman och chef för Malmö tingsrätt, är mycket nöjd med att tingsrätten om ett par år kan flytta in i nya lokaler.

– Våra nuvarande uppfyller inte dagens krav, även om man har anpassat dem efter hand. Dessutom är de för små. Det nya huset byggs utifrån moderna krav när det gäller såväl säkerhet som den fysiska och sociala arbetsmiljön.

– Att vi samlokaliseras med Förvaltningsrätten och Hyres- och arrendenämnden ger dessutom en del synergier, till exempel när det gäller stödfunktioner.

Den nya domstolsbyggnaden består av en huskropp i fyra plan med fem torn ovanpå som ligger förskjutna till varandra och som trappas av på höjden. Det högsta tornet kommer att ha 13 plan, inklusive bottenplanen. Ett par av planerna väntas hyras ut till andra hyresgäster än domstolar.

– De första våningsplanerna ska kläs med rött tegel. Övriga får glasfasad, säger Sven-Arne Greiff.

Byggnadens bruttoareal är cirka 34 000 kvadratmeter. De nedre våningsplanerna, förutom källaren, ska vara öppna för allmänheten. Där kommer det bland annat att finnas 40 förhandlingssalar.

Castellums projektledare Mikael Torstensson berättar att säkerhetsaspekterna är centrala i projektet.

– Tyvärr ökar säkerhetskraven år från år. Det är

Ett av husets värme- och sanitetsschakt och de plåtar som fungerar som säkerhetsavgränsning mellan varje plan.



Emma Wetterstrand.



Henrik Nyström monterar rörupphängning inne i den nya domstolsbyggnaden.

” Det nya huset byggs utifrån moderna krav när det gäller såväl säkerhet som den fysiska och sociala arbetsmiljön.



en sorglig, dessutom otroligt kostnadsdrivande, utveckling.

I den gemensamma entrén ska det finnas en fast säkerhetskontroll med röntgen, ungefär som på en flygplats. Flera av väntrummen och förhandlingssalarna utformas så att målsäganden och vittnen hålls åtskilda från såväl varandra som misstänkta.

– I byggnaden blir det allt ifrån stora förhandlingssalar med bland annat förstärkt glas gentemot åhörarna, till mindre och mer traditionella där man sitter tättare. De större förhandlingssalarna kommer ha fyra ingångar: en för domarna, en annan för den åtalade, en tredje för åklagaren och en fjärde för allmänheten, berättar Mikael Torstensson.

Frihetsberövade tas in till domstolen via garage i källaren.

– I källaren finns det speciella rum där de får vara i avvaktan på att domstolsförhandlingen ska sätta igång och under pauser, till exempel lunch. När det är dags för förhandling transporteras de av kriminalvårdens personal via någon av byggnadens tio speciella säkerhetshissar direkt till aktuell sal. Det ska inte finnas en risk för att de av misstag eller tillfällighet råkar möta någon annan åtalad, vittne eller någon från allmänheten.

Rummen och andra utrymmen där frihetsberövade vistas i när de inte är i förhandlingssalen specialutrustas. Det innebär bland annat att all inredning är väggfast, dolda och ingjutna skruvar, ventilationsdon av kriminalvårdsstandard, dolda rör- och kanaldragning och wc-stolar med spolcistern gömd i väggen.

– Det kommer inte att finnas några glasspeglar i rummen, utan de får spegla sig i rostfri plåt. Detta för att de inte ska kunna slå sönder speglarna och använda dem som vapen.

Emma Wetterstrand från konsultföretaget Forsen är Castellums beställarombud och byggleddare på plats. Hon berättar att det är väldigt mycket installationer i fastigheten.

– Förutom traditionella fastighetsinstallationer, är det domstolarnas egna omfattande installationer för bland annat säkerhet och inspelning. Salarna ska bli som små inspelningsstudios. Att få till rätt akustik och ljussättning är en utmaning. Det är dessutom stora krav på ljudisolering. Det får inte finnas någon överhörning mellan salarna.

På plan 5 ska det finnas bland annat lunchrum, ett mindre gym med dusch samt bibliotek.

– Övriga plan består framför allt av kontorsutrym-

VVS-installationer i korridoren för frihetsberövade.



Jonas Andersson.





men, men även utbildningssalar, arkiv och liknande. Det blir många cellkontor och få kontorslandskap.

Byggnaden ska certifieras enligt Miljöbyggnad Guld.

– Det ska vi klara. Den beräknade energianvändningen till exempel, är mycket låg. 45 kilowattimmar per kvadratmeter och år, säger Mikael Torstensson.

– Från början var vi utlovade av energibolaget Eon att byggnaden skulle bli en del av deras så kallade Ectogridsystem. Nu blir det tyvärr inte så. De klarar inte av att bygga ut det i tillräckligt snabb takt, vilket är lite av en besvikelse för oss.

Ectogridsystem går förenklat ut på att istället för att låta lågtempererad överskottsvärme och överskottskyla gå till spillo, kopplar man samman, återvinner och delar energi mellan byggnader. Olika byggnaders behov av värme och kyla balanseras mot varandra. I dag används systemet bland annat på forskningsområdet Medicon Village i Lund.

– Det går dock att koppla in det i efterhand. I närheten av domstolsbyggnaden blir det två bostadskvarter och rakt över gatan håller Eons nya huvudkontor på att byggas. Vi såg en poäng med att kunna koppla samman kvarteren och dra nytta av

att man i de olika fastigheterna i allmänhet nyttjar värme och kallluft vid olika tidpunkter på dygnet, säger Emma Wetterstrand.

Byggnaden kommer istället att förses med värme via traditionell fjärrvärme och kylas med fjärrkyla via tilluften. Uppvärmningen ska i huvudsak ske med radiatorer och konvektorer. I garaget och några andra utrymmen ska det finnas vattenanslutna fläktluftsvarmare.

– Även om det inte blir något Ectogridsystem kommer vi att ha mycket låga framledningstemperaturer på radiatorkretsarna, 45 grader. Det kommer alltså att krävas ganska mycket plåt i huset för att få ut värmen, säger Jonas Andersson, som är vd för Brion VS Skåne, som tillsammans med andra delar av Brion svarar för vs-projektering och vs-installationer i byggnaden.

– Det var från början tänkt att installera vattenburen golvvärme i häktesrummen i källaren. Men eftersom betongplattan är så pass tjock, blir det elgolvvärme.

Istället för en central beredning av tappvarmvattnet och vvc-ledningar har man valt att satsa på lokala elvarmvattenberedare i anslutning till varje våtenhet och våtgrupp.

Det ställs extra stora krav på säkerheten i den nya domstolsbyggnaden, men också på de andra tekniska lösningarna. Rättegångssalarna, till exempel, kommer i praktiken att fungera som inspelningsstudios, berättar Emma Wetterstrand och Jonas Andersson.



Den nya domstolsbyggnaden blir Sveriges största och en viktig del av Malmös nya skyline. I huset beräknas det om några år arbeta runt 600 personer, varav en stor del jurister. Byggnaden är en central del i den nya stadsdelen Nyhamnen.

– Det är en driftmässigt billigare lösning. Det går åt mycket lite varmvatten i ett sådant hus, i princip bara till att tvätta händerna och kanske någon dusch då och då, säger Jonas Andersson.

På platsen för den nya domstolsbyggnaden låg tidigare SJ:s godsterminal. När terminalen revs sparades 50 kubikmeter tegel.

– Det ska återanvändas i den nya byggnaden. Exakt till vad är dock ännu inte bestämt. Eventuellt läggs det som golv på terrasserna. Det är tegel som är bränt på ett speciellt sätt, säger Mikael Torstensson.

På fyra av byggnadens fem tak ska det installeras solpaneler.

– Det femte taket ligger så mycket i skugga att det nästan inte skulle bli någon effekt alls från det.

Panelerna beräknas leverera 145 MWh el per år. Det är el som framför allt är tänkt att användas till byggnadens eget behov. Det är i dagsläget inte aktuellt att installera ett batterirum eller liknande för att kunna lagra den egenproducerade energin för att till exempel använda den när det rörliga elpriset är högt.

Tre av fasaderna – öst, väst och söder – får solskyddsgardiner.

– Solskyddet varierar beroende på de olika våningarna. På de nedre planen, där förhandlings-salarna ska ligga, ska det finnas en väv integrerad i fönstren. Där ska det även finnas en textildardin på insidan av fönstret som kan gå ned vid behov, berättar Emma Wetterstrand.

– På plan 5 blir det utanpåliggande fast solavskärning och uppåt i huset en persiennlösning som är en del av fasadsystemet.

Sex luftbehandlingsaggregat – två i fläktrum i källaren och fyra i höghusdelarnas vindsplan – ska klara ventilationen.

– De i källaren svarar för de fyra första våningarna och de på vinden för resten. Det kommer inte finnas några kylbafflar i huset, utan vi kyler med tilluften, säger Mikael Torstensson.

Ventilationen är ett vav-system och styrs via luftkvalitet, temperatur och i en del fall, till exempel kontorsutrymmen och förhandlingssalar, även via personnärvaro.

– Byggnaden är indelad i olika ventilationszoner av varierande storlek. De stora salarna till exempel, utgör egna zoner, säger Emma Wetterstrand.

Arkivlokalerna får egna aggregat för temperatur- och fukthållning.

Byggsfakta

► **Byggstart:** Mars 2020

► **Klart:** 1 februari 2023

► **Designarkitekt:**

Henning Larsen Architects, Köpenhamn

► **Byggarkitekt:** BSK Arkitekter

► **Bygggherre:** Castellum

► **Byggentreprenör:** Peab

► **VS-konsult:** Brion

► **VS-entreprenör:** Brion

► **Ventilationskonsult:** Veab

► **Ventilationsentreprenör:** Veab

► **Styrkonsult entreprenör:** Veab

► Dimensionerande utomhustemperatur vinter: -15°C

► Dimensionerande utomhusklimat sommar: +27°C