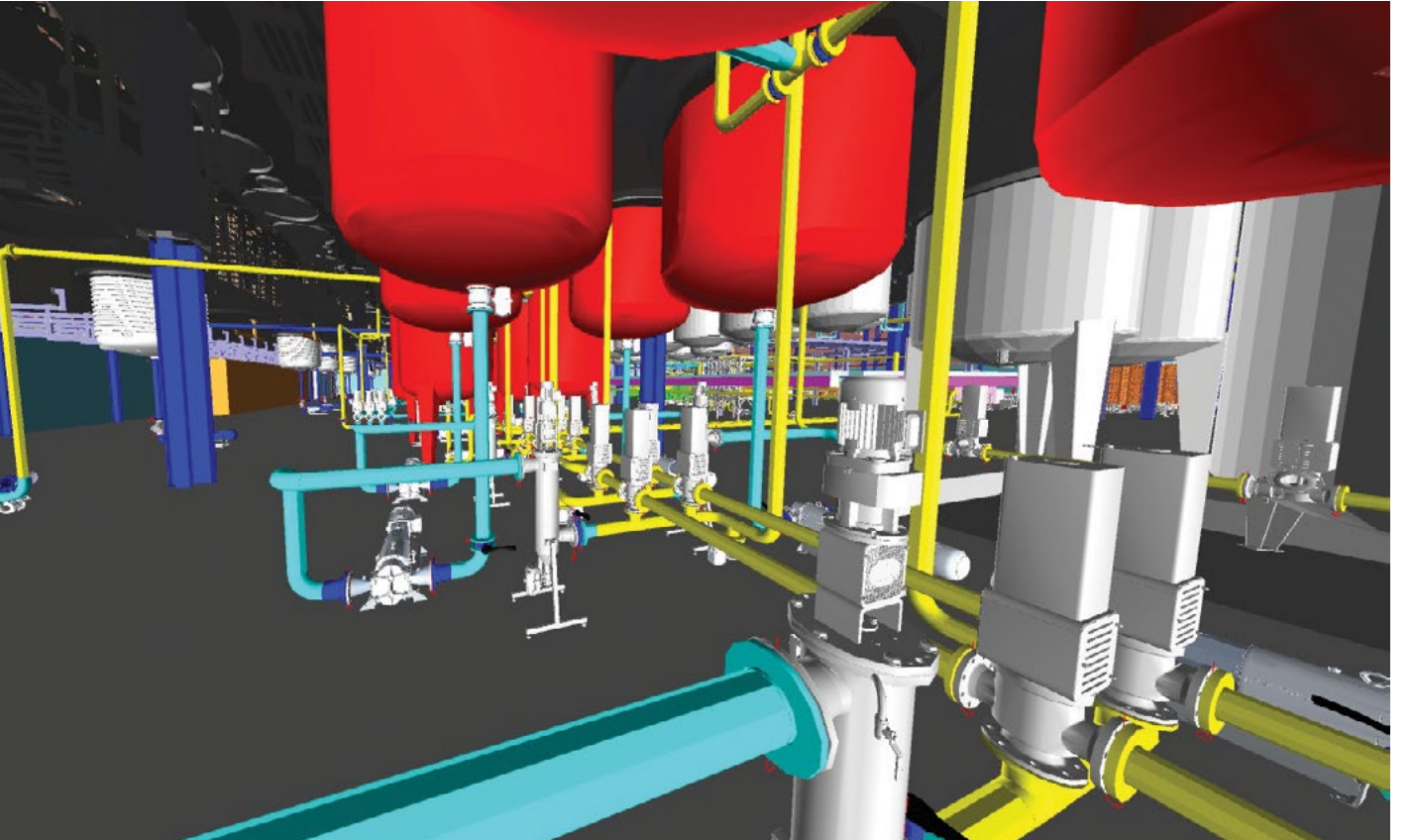


## Polisan Kansai Boya Fabrikası Projesi | Başarı Hikayesi

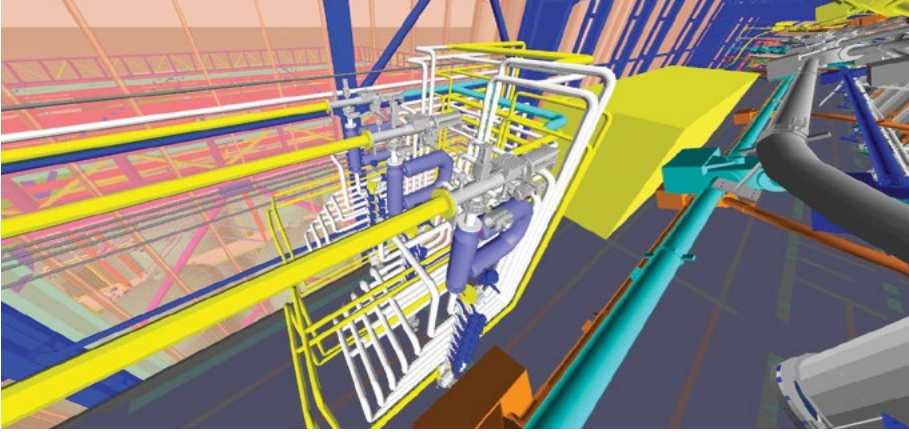
Gizil Enerji, Polisan Kansai Boya Fabrikası Projesi'nde tesisin dijital yolculuğu için Autodesk çözümlerini tercih etti. Polisan Kansai Boya A.Ş. tarafından, Kocaeli Gebze V (Kimya) İhtisas Organize Sanayi Bölgesi'nde (GEBKİM) verimlilikleri artırmak, genel üretim giderlerini düşürmek ve şirket stratejileri kapsamında büyüme amaçlı hayata geçirilen ve Haziran 2018 itibarı ile deneme üretimi faaliyetlerine başlayan boya fabrikası Türkiye'nin en modern boya tesisidir. LEED-Gold sertifikasına sahip olan tesis, Endüstri 4.0 kriterlerine uygun olarak tasarlanmış olup otomasyon seviyesi %99'un üzerindedir.



<b>Projenin Tanımı</b>	Tesisin inşa sürecindeki hedefi, tasarımın 3 boyutlu modellenmesi ve yapım süreçlerinin 3 boyutlu model üzerinden gerçekleştirilmesiyken nihai hedef ise tasarım, yapım, işletme ve bakım süreçlerinde oluşacak tüm verilerin işletme personelinin kullanımına açılması olarak planlanmıştır.
<b>Çözüm</b>	Autodesk® Navisworks®, Autodesk® AutoCAD® Plant 3D, Autodesk® AutoCAD® MEP, Autodesk® Revit®, Autodesk® ReCap®, Tekla Structures Steel, FARO® PointSense, FARO® Scene, FARO® Laser Scanner
<b>Amaç</b>	<b>Faz I (Yapım Süreci)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Yapım faaliyetlerinin 3 boyutlu model üzerinden takip edilerek etkin kontrol ve yönetimi</li><li>• Proses modelleme ve tasarım sürecinde olası çakışma analizlerinin Autodesk Navisworks kullanılarak gerçekleştirilmesi</li><li>• Mekanik, elektrik, inşaat ve prosese ait sistemlerin görselleştirilebilmesi</li><li>• Tesis yapımının tamamlanması sonrası lazer tarama verilerinin Autodesk ReCap ile işlenmesi ve "as-built" 3 boyutlu modelinin elde edilmesi</li></ul> <b>Faz II-III (İşletme Süreci)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tesis bilgilerinin tamamına görsel ulaşım imkânı sağlanması</li><li>• Ekipman ve enstrümanlara ait dokümanların 3 boyutlu modele entegrasyonu ile 3 boyutlu dijital bir kütüphane oluşturulması</li><li>• Oluşturulacak 3 boyutlu dijital kütüphane ile etkin bakım yönetimi</li><li>• Borulama ve Enstrüman Diyagramları (P&amp;ID) ile entegre sanal tesis uygulaması (Virtual Plant 4.0)</li><li>• Sahada kullanılacak taşınabilir cihazlar ile sahadan veri girişinin gerçekleştirilmesi</li></ul>







### Virtual Plant 4.0

Günümüzde kullanılmaya başlanan ve geleceğin vazgeçilmezi olacak BIM (Building Information Modeling / Yapı Bilgi Modelleme) uygulamaları yatırımların planlanma ve geliştirilme biçimini değiştiriyor. Gelişmiş BIM çözümleri, tasarımdan uygulamaya ve bakım aşamasına kadar ham verileri alır ve inşaat sürecinin her aşamasında değer üretmeye yardımcı olabilecek değerli bilgilere dönüştürür. Gelişmiş planlama ile BIM, geliştirme sırasında çeşitli süreçlerin potansiyel sonuçlarını tahmin edebilir. Bu öngörü, inşaatı daha güvenli ve daha güvenilir hale getirmekle kalmayıp başlangıçtan tamamlanma aşamasına kadar geçen süreyi azaltarak inşaat ve ömür boyu bakım maliyetlerinde önemli kazanımlar sağlamaktadır.

BIM'i geleneksel 2 boyutlu projelerden ayıran özellik, bu projelerde yapılan herhangi bir

değişikliğin, daha fazla düzenleme yapmaya gerek kalmadan 3 boyutlu modele kolayca entegre edilebilmesi ve sanal bir model içinde 2 boyutlu projelerin sunabileceğinden daha fazla bilgi elde edilmesini sağlamasıdır. Zaman tasarrufunun yanı sıra, tasarımları hızlı bir şekilde tanımlayarak hata payını da azaltabilmektedir. Örneğin, basit bir CAD çizimi bir duvar için temel ölçümleri tutabilirken, BIM çözümleri yangın risk derecesi, enerji verimlilik derecesi gibi birçok bilgiyi sağlar.

Gizil Enerji'nin gerek tesis yapım süreçlerindeki dijitalleşme trendlerinin gerekse Endüstri 4.0 uygulamalarının gereği olarak geliştirdiği Virtual Plant 4.0 çözüm konsepti ile tesisler yaşayan, nefes alan sanal tesislere dönüştürülmektedir. Virtual Plant 4.0 haline getirilen tesislerde varlık yönetimi, bakım yönetimi, proje tasarım ve yönetim süreçleri dijital ortamda gerçekleştirilebilmektedir.

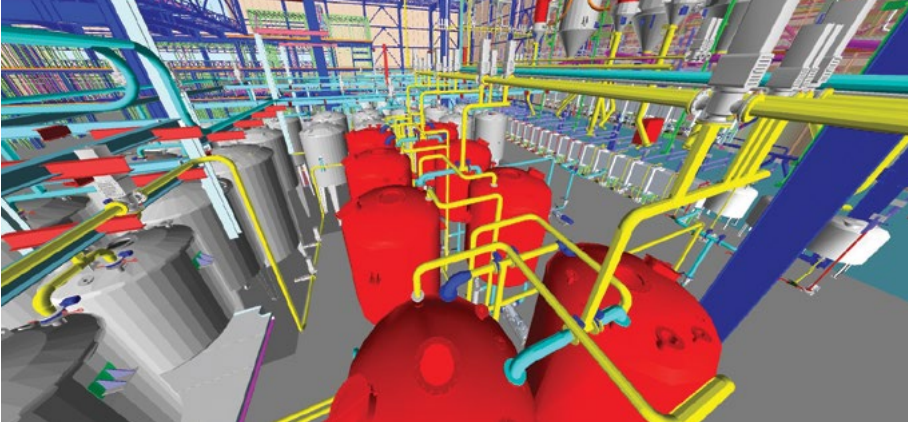


*"Tesislerin dijitalleşme yolculuğu için tasarlanan Virtual Plant 4.0 ile Polisan Kansai boya tesisinin yapım sürecinde Autodesk Plant 3D ile Faz I hedefleri gerçekleştirilerek tesis tasarım sürecinde 3 boyutlu hale getirilmiş, Autodesk Navisworks araçları ile çakışma analizleri gerçekleştirilmiş, 2 boyutlu izometri analizleri yapılarak yapım süreci dijital model üzerinden takip edilmiştir. Tesisin yapım sürecinin tamamlanması ile birlikte lazer tarama verileri Autodesk ReCAP ile işlenerek 3 boyutlu model 'as-built' hale getirilmiştir. İşletme süreci ile birlikte başlayacak Faz II aşamasında ise 3 boyutlu 'as-built' model üzerinde sanal bir doküman kütüphanesi oluşturularak akıllı P&ID ile entegrasyonu sağlanacaktır. Son aşama olan Faz III'te ise yönetim sistemlerine entegrasyon hedeflenmektedir."*

**Ali Utku Çan**  
**Operasyonlar Direktörü (COO),**  
**Gizil Enerji**

*"Autodesk çözümleri ile ilerlediğimiz Virtual Plant 4.0 yolculuğumuz başarılı bir şekilde devam etmektedir ve en kısa sürede hayatımıza değer ve kolaylık katacaktır. Tesislerin sadece yapım sürecini değil aynı zamanda işletme süreçlerini de dijitalleşiren ve tam entegrasyonu sağlayan bu çözüm ile sadece Türkiye'de değil aynı zamanda global pazarda da farklılaşabileceğimize inanıyoruz. Dünyanın ilk 10 boya üreticisinden biri olan ve Japonya'nın lider boya üreticisi konumunda bulunan Kansai Paint ile geliştirdiğimiz ortaklık sonucu inşa ettiğimiz bu proje ile ilgili aldığımız geri dönüşler son derece memnuniyet vericidir. Türk boya sanayisinin gelişmesine de büyük bir ivme kazandırdığını düşündüğümüz bu proje ile birlikte geleceğe güvenle bakıyor ve hedeflerimize emin adımlarla ilerliyoruz."*

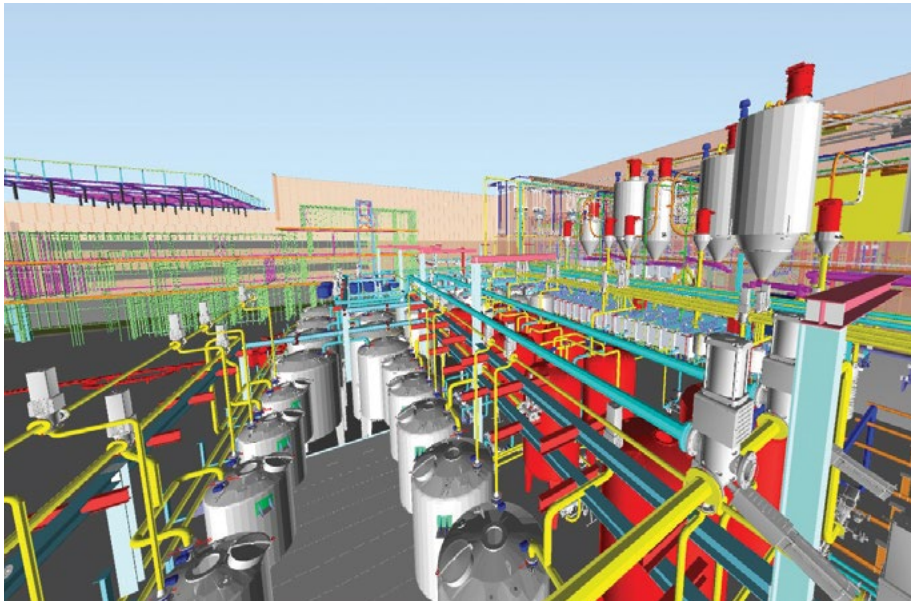
**Mehmet Ali Çörez**  
**Proje ve Yatırımlar Direktörü,**  
**Polisan Holding**



### Polisan Kansai Virtual Plant 4.0 Yolculuğu

180.000 ton/yıl/vardiya kapasiteli Polisan Kansai tesisinin tasarımında global standartlar ışığında en güncel ve modern prosesler uygulanmıştır. Tesisin enerji verimlilikleri en üst düzeyde olup nominal enerji tüketimleri minimize edilmiştir. Soğutma, ısıtma ve kompresör sistemleri enerji verimliliği yüksek sistemlerden seçilmiş ve tam otomasyon ile kontrol edilecek şekilde tasarlanmıştır. Enerji tüketim analizleri için enerji ölçüm istasyonları kurulmuştur. Buralardan alınan veriler işletmesel veriler ile örtüştürülmüştür. Tüm bu çalışmalar yapılırken İş Sağlığı ve Güvenliği kuralları konusunda da son derece hassas davranılmıştır.

LEED-Gold sertifikası sahibi olan tesiste atık ısıdan yararlanılan ve geri kazanımlı sistemler kurulmuştur. Doğal aydınlatmadan en fazla yarar sağlanacak şekilde çatı aydınlatma sistemleri ve hava damperleri kullanılmıştır. Yağmur sularının toplanarak proses amaçlı kullanımını sağlayan sistemler, su bataryaları akış değerleri, aydınlatma değerleri ve peyzajda kullanılan bitki türlerine kadar LEED sertifikasyonu tarafından kabul edilen ürünler kullanılmak sureti ile doğaya saygılı çözümler uygulanmıştır. Dijitalleşmenin çok yüksek seviyede sağlandığı tesisin tasarımı ve yapımı sürecinde Gizil Enerji'nin tesisler için tasarım ve yapım sürecinde Autodesk BIM çözümleri ile geliştirdiği Virtual Plant 4.0 konsepti tercih edilmiştir.



"Altar Teknoloji teknik ve satış ekipleri olarak, Gizil Enerji'nin teknik ekibinin sorunlarını dinleyip, ihtiyaçlarını belirledikten sonra onlara çözüm odaklı önerilerde bulunarak işlerinde verimli bir tasarım ve üretim sürecinin oluşturulmasına destek olduk. Gizil Enerji'nin tasarım süreçlerinin hatasız ve hızlı olmasında Autodesk Mimarlık, Mühendislik ve İnşaat Çözüm Paketi içerisinde bulunan ürünlerin kullanmasının katkısı tartışılmaz. Buradaki süreci özetlersek; tasarımın ilk aşaması, AutoCAD Plant 3D ile standart sembol tabanlı akıllı P&ID'lerin oluşturulması, buradan dokümantasyon için malzeme listelerinin otomatik hazırlanması ve bu P&ID'lerden referanslı bir şekilde 3B modellerin alınmasıdır. Bununla birlikte bazı projelerde de lazer tarama teknolojisi kullanmak gerektiğinde Autodesk ReCap 360 Pro ve Autodesk ReCap Photo çözümleri ile verilerin işlenip diğer Autodesk çözümlerine transfer edilerek efektif olarak kullanımı sağlandı. Ayrıca Autodesk Navisworks yazılımı ile bütün projenin yerleşimi yapıldı ve proje organizasyonunun kolay bir şekilde yönetilmesi sağlandı."

**Gökhan Kaya**  
Teknik Müdür, Altar Teknoloji

"Gizil Enerji ile ilk temasımız Autodesk AutoCAD kullanımını üzerineydi. Görüşmelerimiz derinleştikçe, Autodesk'in sektörel ihtiyaçlara yönelik geliştirilen yazılımlarını kullanmanın Gizil Enerji'ye projelerinde büyük verimlilik ve avantaj sağlayacağını tespit ettik ve kendilerini bu çözümlere yönlendirdik. Gizil Enerji, sektörel yazılım çözümlerini Autodesk abonelik modeliyle kesintisiz kullanarak katma değerli projeler üretmeye devam ediyor. Son günlerde VR (Sanal Gerçeklik) teknolojisini de envanterlerine dahil etmeleriyle birlikte Autodesk yazılım çözümlerini en verimli şekilde kullanarak, projelerini kusursuz halde yönetebiliyorlar."

**Adem Arat**  
Satış Yöneticisi, Altar Teknoloji