

 **AUTODESK**

지속 가능성을 중심으로 하는 건물 설계

건축가가 설계 초기 단계부터 지속 가능한 변화를 이끌어내는 데 도움이 되는
혁신적이고 사용자 친화적인 도구



지속 가능성을 기반으로 구축되는 미래

기업 의사 결정권자의 83퍼센트가 지속 가능성을 중요한 사안으로 간주합니다. 2023년 2월에 발표된 PwC 연구에 따르면 60퍼센트의 기업이 이미 지속 가능성 전략을 갖추고 있으며, 동일하게 60퍼센트가 적어도 일반적인 ESG(환경, 사회 및 거버넌스) 표준을 보유하고 있다고 합니다¹. 그러나 건설 산업 내 지속 가능성 데이터에서는 아직 이렇게 수치로 표현된 좋은 의도를 찾아보기가 어렵습니다. 2021년, 건축 및 건설 부문은 전 세계 에너지 및 공정 관련 CO₂ 배출량의 약 37%를 차지하고 에너지 수요의 34% 이상을 차지했습니다.²

오늘날 AEC(건축, 엔지니어링, 건설) 업계 종사자들은 사회, 환경, 기술의 변화로 인해 다양한 과제에 직면해 있습니다. 지속 가능성은 건축가와 보다 광범위한 건설 업계가 직면한 가장 큰 과제 중 하나이지만, 더욱 지속 가능한 미래로 이어질 혁신적인 솔루션을 제공할 수 있는 엄청난 잠재력을 지닌 과제이기도 합니다. 따라서 건축가의 일상적인 업무에서 지속 가능성을 고려하면 강력한 효과를 발휘합니다.

OECD에서는 기후 변화로 인해 2030년까지 매년 6조 9천억 달러의 피해가 발생할 것으로 예측하고 있습니다³. 따라서 건설 업계에서 이 거대한 문제를 반드시 선제적으로 해결해야 합니다. 전 세계적인 지속 가능한 설계와 건설은 온실가스 배출을 줄이기 위한 가장 중요한 수단 중 하나입니다. G7 국가와 중국에서 재활용 자재를 사용하는 등 자재 효율화

전략을 실행하는 것만으로도, 2050년 주거용 건물의 자재 순환에서 발생하는 온실가스 배출량을 80% 이상 줄일 수 있습니다.⁴ 건축가는 건축 환경을 형성하는 데 중추적인 역할을 하기 때문에 이들이 지속 가능성 문제를 해결해야 합니다.

전통적으로 건물 설계에 지속 가능성 측면을 통합하는 프로세스는 다양한 이유로 인해 쉽지 않은 것으로 나타났습니다. 지속 가능성을 완벽하게 고려하려면 내재 탄소, 예측된 에너지 소비량, 태양광 발전 잠재량 등 광범위한 정보를 기반으로 해야 합니다. 이러한 정보를 계획 초기 단계에서 건축가가 이용하기는 쉽지 않은 반면, 이 단계의 설계 결정이 성과에는 가장 큰 영향을 미칩니다. 일반적으로, 이 정보의 획득, 분석 및 평가에는 많은 시간과 비용이 소요되는 프로세스 및 전문가와의 협업이 수반되는데, 프로젝트 일정에는 이러한 요소가 거의 포함되지 않습니다. 이 문서에 나와 있듯이, 이제 건축가는 계획 초기 단계에서 지속 가능성을 고려하는 데 필수적인 데이터에 액세스할 수 있습니다. 이는 건축 계획 프로세스가 변혁적 시기를 맞고 있음을 의미합니다.

AEC 프로세스에서 지속 가능성을 통합하는 데 있어 또 다른 과제는 기존 설계 프로세스가 건물의 지속 가능성 요구사항에 대한 모든 분석과 별개로 이루어지는 경우가 많다는 점입니다. 지속 가능성 분석을 계획 및 설계 탐색 단계의 맨 처음으로 옮긴다는 것은 많은 관계자에게 익숙한 기존 워크플로우에서 벗어나는 것을 의미합니다. 일부 건축가들이 이미 계획 및 설계의 초기 단계에서 지속 가능성 기준을 설계 컨셉에 반영하고는 있지만, 품이 많이 드는 작업이라는 것을 알게 되었습니다. 디지털 설계 도구가 발전하고 이를 더 쉽게 이용할 수 있게 되면서, 즉 건축가와 기획자가 처음부터 지속 가능성 데이터와 인사이트에 접근할 수 있는 Autodesk Forma와 같은 새로운 응용프로그램이 등장하면서 이러한 패러다임이 변화하고 있습니다.

1 출처: Die Bauindustrie in anspruchsvollen Zeiten: Geopolitik, Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Eine PwC-Studie zum Umgang der Baubranche mit den aktuellen Herausforderungen, Februar 2023

2 2022 GLOBAL STATUS REPORT FOR BUILDINGS AND CONSTRUCTION

3 출처: Energy & Climate Intelligence Unit | Climate economics - costs and... (eciu.net)

4 <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/31715/RECC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

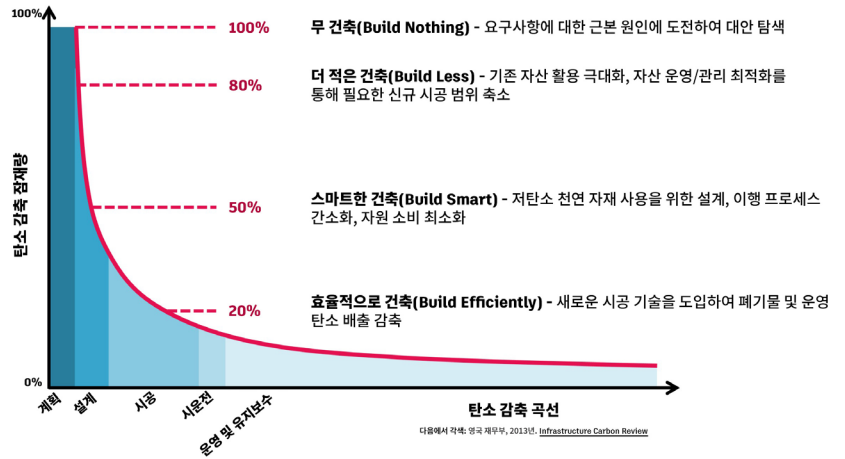


미래의 프로젝트 계획

건축가가 프로젝트 시작부터 지속 가능성 측면과 다른 관계자의 의견을 원활하게 반영하여 이를 설계 프로세스의 고유한 부분으로 만들 수 있는 보다 통합된 설계 프로세스가 필요합니다. 장기적인 성공을 달성하려면 지속 가능성이 설계 프로세스의 구조에 뿌리 깊이 박혀야 합니다. 이러한 접근 방식을 통해 설계자가 초기 설계 단계부터 최종 인계까지 전체 과정에서 상반되는 다양한 요소의 균형을 맞추고 긍정적인 지속 가능성 및 비즈니스 성과를 촉진하는 데 도움이 되는 반복적인 피드백 루프를 구축할 수 있습니다.

최신 클라우드 기반 디지털 설계 소프트웨어는 건축가에게 이러한 작업을 수행할 수 있는 도구를 제공합니다. 이러한 도구를 업무 관행에 통합함으로써 건축가는 프로젝트 시작 단계부터 지속 가능성 솔루션을 설계에 직접 효과적으로 포함시킬 수 있으며 건축 부문을 보다 지속 가능하게 만드는 데 기여할 수 있습니다.

가장 큰 영향은 탄소 조기 감축



AEC 산업에서의 탄소 배출

전 세계 온실가스 배출량의 약 40 퍼센트는 건설 및 건물 사용으로 인한 것입니다.⁵ 글로벌 경제가 지속적으로 성장함에 따라 2022년을 기점으로 2060년까지 전 세계 원자재 소비량은 거의 두 배로 상승할 것입니다.⁶

건축가의 경우 AEC 프로젝트 수명 주기 내 어디에서 탄소 배출이 일어나는지 조사하는 것이 특히 중요합니다. 내재 탄소 배출량은 건물을 구성하는 자재의 추출, 생산, 운송 및 폐기와 관련이 있습니다. 운영 탄소 배출량은 건물의 사용(에너지, 물, 유지보수, 수리 등)에 따른 결과로 발생하는 배출입니다. 총 탄소 배출량은 내재 탄소와 운영 탄소를 합한 것입니다.

5 출처: Embodied Carbon - World Green Building Council(worldgbc.org)

6 출처: Embodied Carbon - World Green Building Council(worldgbc.org)

AEC 수명 주기 내 탄소





가중되는 압박, 이와 함께 늘어나는 장려책

최근 몇 년 동안 건축가들이 지속 가능성을 설계에 통합해야 한다는 압박이 꾸준히 증가해 왔습니다. 이러한 압박은 건축가의 책임에 대한 높아진 사회와 클라이언트의 기대치, 정해진 기후 목표 달성을 위한 정치적 이니셔티브에 따른 규제 변화에서 비롯된 것입니다. 결과적으로, 특히 지속 가능성이 재정적으로 건물에 끼치는 영향이 계속해서 증가함에 따라 건축가들은 건축주로부터 높은 경제적 압박을 받고 있습니다. 따라서 지속 가능성 기준의 통합이 경제적 필수 요소가 되고 있습니다.

이러한 기준을 충족하지 못하는 건축 회사는 경쟁업체에 뒤처지고 나쁜 평판을 얻게 될 위험이 있습니다. 이러한 이유만으로도 건축 회사는 이 문제를 선제적으로 해결해야 합니다.

정부 역시 점점 더 강하게 지속 가능한 설계를 촉진하기 위한 압박을 가하고 있습니다. 많은 국가와 지역에서 지속 가능한 건물 설계 및 건설을 의무화하는 법률과 규정을 제정했습니다. 여기에는 에너지 효율성, 물 절약 및 친환경 자재 사용에 대한 요구사항이 포함됩니다. 온실가스 배출을 줄이고 기후 목표를 달성하기 위한 핵심 수단으로 입법 이니셔티브의 주안점을 탈탄소화에 두는 경우가 많습니다. 이러한 맥락에서 언급할 만한 이니셔티브로는 미국의 인플레이션 감축법 (IRA, Inflation Reduction Act), 영국에서 제정된 탄소 관리 기준으로 전 세계적으로 적용되는 PAS 2080, 지구 온도

상승을 섭씨 2도 이하로 제한하려는 파리 기후 협약에 따라 2050년까지 유럽을 기후 중립 대륙으로 만드는 것을 목표로 하는 유럽 그린딜(European Green Deal) 등이 있습니다. 그 목표는 압박을 가하는 것이라기보다는 장려책을 제공하는 것입니다. IRA는 청정 기술 기업에 대한 광범위한 보조금의 형태로 온실가스 배출을 줄이기 위한 구체적인 장려책을 제공합니다. PAS 2080은 인프라에서 발생하는 온실가스 규제를 위한 글로벌 기준을 제공하지만, 이 기준을 의무적으로 준수해야 하는 것은 아닙니다.

마지막으로, LEED(Leadership in Energy and Environmental Design) 및 BREEAM(Building Research Establishment Environmental Assessment Method) 과 같은 지속 가능성 인증이 널리 보급되어 많은 클라이언트가 이를 필수 조건으로 요구함에 따라 AEC 업계가 지속 가능성 측면에서 입지를 다시 다지게 되었습니다. 또 다른 예로 개정되어 2023년 봄에 채택된 EU 건물 에너지 성능 지침 (EPBD, Energy Performance of Buildings Directive) 을 들 수 있습니다. 여기에서는 무엇보다도, 2028년부터 모든 신축 건물은 온실가스 배출이 없어야 한다고 규정하고 있습니다. 기술적으로 그리고 경제적으로 실행 가능한 경우, 모든 신축 건물은 동일한 기한인 2028년까지 태양광 시스템을 도입해야 합니다.



지속 가능한 설계를 달성하기 위한 세 가지 방법

AEC의 지속 가능성은 탈탄소화, 지속 가능한 자재로의 전환, 에너지 효율성 극대화, 폐기물 감축, 비용 절감 등 다양한 요소로 구성됩니다. 이러한 각 영역에서 건축가에게는 지속 가능한 건물을 실현할 수 있는 다양한 기회가 있습니다. 운영 탄소 절감, 연간 연료 사용량, 재생 에너지 생산은 지속 가능성 관리를 위해 선택할 수 있는 몇 가지 옵션에 불과합니다.

건물을 지속 가능하게 만들기 위한 다른 방안과 옵션이 많이 있습니다. 특정 사례에 적합한 방안을 결정하는 데 시행착오적 접근 방식을 채택하는 것은 비효율적이고 시간이 많이 소요됩니다. 따라서 "선 설계, 후 분석"의 원칙은 결과에 기반한 설계로 발전해야 하며, 각 단계에서 설계의 예상 성능을 자주 반복적으로 분석해야 합니다. 이렇게 하면 설계와 성능이 정교하게 연결됩니다.

여기서 기술이 중요한 역할을 합니다. 디지털 도구를 통해 건축가는 설계 결정의 영향을 시각화하고 실시간으로 상반되는 요소의 균형을 맞출 수 있습니다. 그 결과, 초기 설계 단계부터 환경적 측면을 보다 효과적으로 평가하고 구현하여 비용이 많이 들고 까다로운 설계 변경을 사전에 방지할 수 있습니다. 예를 들어, 설계자는 창문 대 벽 비율의 증가가 운영 에너지 수요에 미치는 파급 효과 또는 건축물의 볼륨이 바람의 흐름과 일광에 미치는 영향을 파악할 수 있습니다. 디지털 도구는 설계자에게 설계 프로세스의 모든 단계에서 필요한 데이터와 인사이트를 제공하여 더 많은 정보를 바탕으로 기후 변화에 대응한 스마트한 결정을 내릴 수 있도록 지원함으로써 에너지 효율성을 극대화하고, 내재 탄소를 줄이며, 자재 사용을 줄이고, 현장 재생 에너지 생산을 최적화하도록 돕습니다.

이러한 기술을 사용하면 데이터 기반 의사 결정이 더 쉬워질 뿐만 아니라 모든 관계자와의 완전히 새롭고 통합된 형태의 협업, 즉 우리 시대의 요구에 부응하는 협업의 길을 열 수 있습니다. 설계 프로세스의 초기 단계부터 모든 관계자가 액세스할 수 있는 디지털 도구를 통해 함께 목표를 정의하고, 솔루션을 개발하고, 정보를 교환하고, 피드백을 제공하기 위한 프레임워크를 확립할 수 있습니다. 이러한 협업 설계

프로세스를 통해 건축가는 궁극적으로 정의된 목표를 높은 효율성으로 달성할 수 있습니다.

이 접근 방식의 실질적인 이점은 다음 섹션에서 세 가지 시나리오로 제시되며, 계획 첫 단계에서 특정 소프트웨어를 사용하여 건축가를 지원하는 방법을 중점적으로 다룹니다.

1. 처음부터 지속 가능한 설계

모든 설계 프로세스를 시작할 때 건축가는 건물의 다양한 요구사항을 기존 프레임워크 조건과 어떻게 조화시킬 수 있는지 고려해야 합니다. 클라이언트의 아이디어, 예산, 공간 및 기술 요구사항, 주변 환경, 건물의 용도 등이 모두 서로 균형을 이루어야 합니다. 이러한 요인이 전체 계획 프로세스의 지침이 되고 최종 설계를 결정하는 데 사용되기 때문에 각 요인에 대한 지속 가능성 측면을 고려해야 합니다. 클라우드 기반 계획 및 설계 소프트웨어인 Autodesk Forma와 같은 디지털 도구를 사용하면 지속 가능한 설계를 보다 쉽게 수행할 수 있습니다.

Forma는 다양한 관련 기능을 제공함으로써 건축가가 지속 가능성을 고려할 뿐만 아니라 처음부터 이를 핵심 요소로 삼을 수 있도록 지원합니다. 예를 들어, 예측 분석 기능은 건물이 주변 환경, 지형 및 기타 요소에 미치는 영향에 대한 실시간 인사이트를 제공할 수 있습니다. 첫 삼을 뜨기 전부터 태양광, 일광 잠재력, 바람, 미기후 등 중요한 환경 요소를 고려하고 최적화하여 그에 따라 설계를 쉽게 조정할 수 있습니다. 워크플로우의 진행에 따라 Forma에서 개발한 설계를 Revit으로 원활하게 전송하여 보다 세부적인 설계 단계를 진행할 수 있습니다. Revit 내에서 건축가는 상세한 예측 분석을 활용하여 특정 설계 결정이 내재 탄소와 운영 탄소 모두에 미치는 영향을 이해할 수 있습니다. Revit의 개방적이고 확장 가능한 특성 덕분에 건축가가 다양한 솔루션을 원활하게 통합할 수 있습니다. 이러한 솔루션에는 Revit 기본 솔루션뿐만 아니라 타사 응용프로그램도 포함되어 있어



건축가가 외부 데이터 소스를 쉽게 통합하여 설계 접근 방식을 최적화할 수 있습니다. 건축가가 지속 가능성 분석을 수행하는 데 도움이 되는 도구로는 Autodesk Insight(Carbon Insights 기술 미리보기), tallyLCA, tallyCAT(베타) 및 OneClick LCA 등이 있습니다. 따라서 더 짧은 시간에 더 많은 옵션을 탐색할 수 있으며, 디자인 요구사항에 가장 적합한 컨셉을 더 쉽게 찾을 수 있습니다.

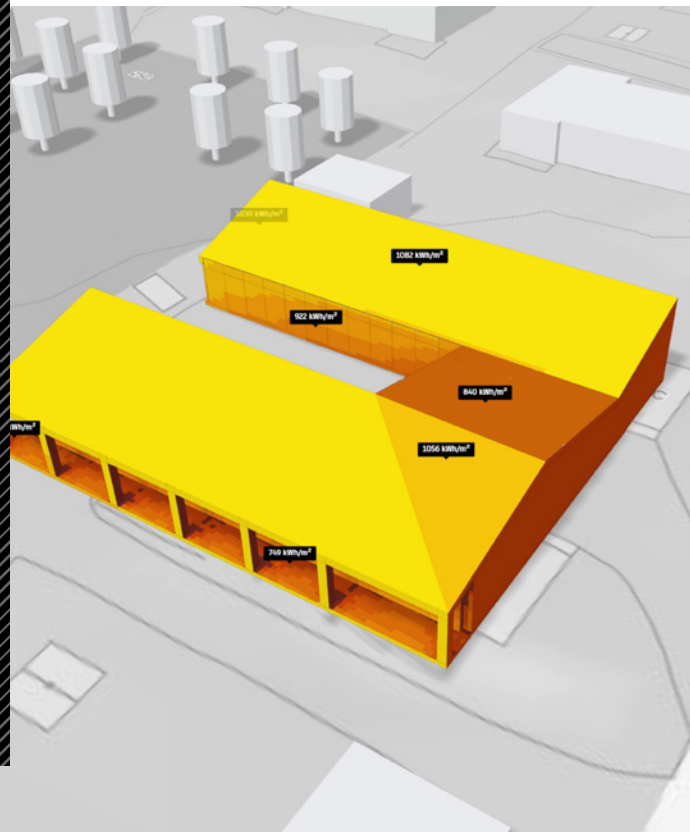
유용성, 삶의 질, 경제성, 내구성, 성능과 같은 특정 요인을 조사하면 건축가와 기획자가 부지 이용 기간 동안 해당 부지의

회복 탄력성 및 지속 가능성을 개선하는 데 도움이 되며, 이는 장기적으로 환경에 미치는 영향을 줄이는 데 도움이 됩니다. 이는 설계 프로세스를 근본적으로 바꾸고 설계를 통해 지속 가능한 건물의 새로운 가능성을 창출합니다. 설계 프로세스 전반에 걸쳐 빠르고 스마트한 의사 결정을 내릴 수 있으며, 데이터 기반 인사이트를 활용하여 아이디어를 내고 컨셉을 작성하고 일상적인 선택을 수행하며 이를 테스트하고 이러한 과정을 간소화할 수 있습니다. 전제는 단순하지만 강력한 것입니다. 더 나은 입력이 더 나은 성과를 낳습니다. 인간을 위해서도 지구를 위해서도 그렇습니다.

Arcadis는 초기 계획 단계에서 Forma의 잠재력을 이미 활용하고 있는 AEC 기업 중 하나입니다. Arcadis의 건축 팀은 Autodesk Forma의 환경 분석을 사용하여 초기 계획 단계부터 설계 프로세스에 지속 가능성을 통합하는 데 도움이 되는 단단계 워크플로우를 구축했습니다. 이러한 부분을 조기에 해결하는 것이 가장 쉽고 비용 효율적이기 때문에 Arcadis의 건축가는 이렇게 하는 것이 합리적이라고 생각합니다. Forma는 일광, 운영 에너지, 태양 에너지와 같은 요소에 대한 정보를 제공하여 지속 가능성 목표를 달성하는 데 도움이 될 뿐만 아니라, 건축가와 지속 가능성 전문가 간의 커뮤니케이션을 개선하고 간소화하여 더 나은 협업 솔루션과 향상된 성과를 얻을 수 있도록 합니다.

"지속 가능한 설계는 선택이 아닌 필수라고 생각합니다. 예를 들어, Forma의 운영 에너지 해석 도구를 사용하면 설계자가 프로젝트 시작 시 설계 결정이 미치는 영향을 더 잘 이해할 수 있으므로 이 작업이 더욱 쉬워집니다. 이러한 도구를 사용하면 지속 가능한 설계를 더욱 쉽게 수행할 수 있습니다." Pablo La Roche, Arcadis의 건축 및 도시화 부문 총괄 책임자

사례 보기



2. 적응형 재사용

더 지속 가능한 옵션은 이미 있는 것을 사용하면서 필요한 부분에 맞게 조정하는 것인 경우가 많습니다. 이는 건물의 경우에도 마찬가지입니다. 건물의 수명은 적응형 재사용을 통해 연장될 수 있습니다.

이러한 접근 방식은 사회적, 재정적, 지속 가능성 측면에서 이점을 제공하며 향후 10년간 부동산 개발의 90%를 차지할 것으로 전문가들은 예측합니다.⁷

용도 변경은 건축 및 문화 유산을 보존하고, 쓸데없는 철거를 방지하며, 도시 환경의 열악화를 매우 효과적인 방법으로 해결합니다. 건축가는 새로운 자재의 사용을 줄이고 에너지 효율의 측면에서 건물을 최적화하여 프로젝트로 인한 내재 탄소를 줄일 수 있습니다. 리노베이션 및 재사용 프로젝트와 관련된 내재 탄소는 일반적으로 새 건물을 건설할 때보다 50~75% 더 적습니다.⁸

건축가는 ReCap Pro를 통해 기존 구조물과 자재의 속성을 정확하게 파악하고 이를 적절히 재사용함으로써 새로운 건축 자재에 대한 수요를 줄이고 자원을 절약할 수 있습니다. 이 소프트웨어는 리얼리티 캡처와 3D 스캐닝을 용이하게 하여 건축가와 엔지니어가 기존 건물과 인프라의 사실적인 3D 모델을 만들 수 있도록 지원합니다. 사진, 레이저 스캔, 드론 이미지 등 다양한 데이터 소스를 통합하여 실제 구조물에 대한 포괄적이고 정밀한 디지털 모델을 생성할 수 있습니다. 이러한 모델은 건물의 현재 상태에 대한 섬세한 이해와 검증을 제공하여 적응형 재사용과 관련된 프로젝트에서 보다 정보에 입각한 설계 결정을 내릴 수 있도록 도와줍니다. ReCap Pro는 또한 BIM 프로세스를 지원하며 Revit과 같은 다른 설계 도구와 원활하게 통합됩니다. ReCap Pro를 통해 자재와 구조물에 대한 적응형 재사용을 수행하면 건설 프로젝트와 관련된 탄소 발자국을 줄이는 데 크게 도움이 됩니다. 즉, ReCap Pro는 지속 가능한 건축 관행을 장려하고 촉진합니다.

⁷ 출처: Adaptive reuse of commercial real estate - QuickLook 블로그 | Deloitte US

⁸ 출처: <https://www.aia.org/articles/70446-ten-steps-to-reducing-embodied-carbon>

밀라노의 매력적인 골목에 있는 역사적인 건물의 용도를 변경하면서도 독특한 주변 환경과 시각적으로 잘 어우러져야 한다는 것이 Vigentina9 프로젝트의 명확한 요구사항이었습니다. 팀은 내부를 안전하게 철거하는 것은 물론, 건물 외관을 리노베이션할 때 기존 건물의 구조 보존과 현대화 사이에서 반드시 적절한 균형이 이루어지도록 해야 했습니다. Lombardini22 S.p.A.의 팀은 ReCap Pro와 Revit을 사용하여 이러한 과제를 극복하고 AEC Excellence Award를 수상할 수 있었습니다.

사례 보기

ReCap Pro 에 대해 자세히 알아보기



3. 협업의 수준을 한 차원 업그레이드

협업은 건축 프로젝트에서 핵심적인 요소입니다. 건물 설계를 작성하고 구현하는 것은 다양한 관계자가 참여해야만 가능합니다. 따라서 설계에 대한 현대적인 접근 방식에서는 가능한 최상의 결과를 얻기 위해 필요한 모든 거래를 통합하고 모든 측면의 의견을 수렴합니다. Forma, Revit, ReCap Pro와 같은 디지털 도구의 도움을 받아 프로젝트를 수행하면 협업과 조정이 더욱 원활해집니다. 모든 관계자가 동일한 디지털 모델에 액세스할 수 있으므로 각자의 다양한 관점에서 해당 설계에 조정이 필요한지 여부를 확인할 수 있습니다. 계획 프로세스 초기에 모든 당사자에게 필수 정보에 대한 액세스

권한을 부여하면 재작업의 위험을 최소화하고 프로젝트를 제시간에 완료하는 데 도움이 됩니다. 디지털 계획 및 설계 소프트웨어를 사용하면 사용자가 설계 결정을 내리는 동시에 사용 가능한 다른 데이터 포인트 및 정보와 상호 연관되어 다양한 분석을 동시에 수행할 수 있습니다. 이를 통해 팀 전체가 설계 품질과 성능에 대해 정보에 입각한 토론을 할 수 있는 기반을 마련하고 프로젝트 관리를 간소화할 수 있습니다. 이 프로세스를 더욱 원활하고 유연하게 진행하기 위해 Forma API를 이용해 익스텐션을 생성할 수 있으며, 이를 통해 팀이 각자의 필요와 워크플로우에 맞게 Forma를 조정할 수 있습니다.

지자체에서 기존 주거 지역의 밀집도를 높이려는 경우, 종종 적응형 재사용을 고려합니다. 네덜란드와 독일의 가장 큰 부동산 개발업체인 BPD가 독일 뉘른베르크의 신규 주택 프로젝트를 위한 설계 공모를 준비하면서 기존 타워와 주변 건물의 용도를 변경한 것도 이 때문입니다. Forma를 사용하여 지자체 및 참가자와의 커뮤니케이션을 간소화하고, 프로젝트의 기회와 위험을 파악하고, 해당 컨셉이 지속 가능성 및 기후 조건에 미치는 영향을 확인할 수 있었습니다. 또한 버튼 클릭 한 번으로 컨셉을 수정할 수도 있었습니다.

BPD의 프로젝트 개발자인 Fabian Kuusik은 "대체로 Forma 덕분에 현장 평가와 논의에 소요되는 시간을 훨씬 줄이고 사람들이 행복하고 건강하며 만족스러운 삶을 살 수 있는 지속 가능한 고품질 주택을 만들겠다는 프로젝트의 가장 중요한 부분에 집중할 수 있었습니다"라고 말했습니다.

지속 가능성 문제를 해결해야 할 때마다 이 접근 방식이 지속 가능성 컨설턴트와의 협업을 크게 개선합니다. 이러한 컨설턴트가 여전히 설계 프로세스에서 중요한 역할을 담당하고 있으므로 이들이 프로젝트의 디지털 모델을 사용할 수 있도록 해야 합니다. 이들은 사후에 지속 가능성을 고려하는 것이 아닌, 설계 프로세스에 일찍부터 포함시킴으로써 지속 가능성을 염두에 두고 구상된 설계를 받는 이점을 누릴 수 있습니다. 따라서 훨씬 더 창의적이고 영향력 있는 설계 권장 사항에 집중할 수 있습니다.

사례 보기



미래에 대한 간단한 전망

세계는 보다 지속 가능한 경제 패러다임으로 전환하고 있으며, 이에 따라 건축 분야에서도 이에 상응하는 노력이 요구되고 있습니다. 건축가는 지속 가능한 방식으로 건물과 인프라를 구상하고, 건설하고, 운영하고, 궁극적으로 해체하는 책임을 맡고 있습니다. 이로 인해 건축가와 기획자에게는 건축 부문의 이산화탄소 배출량 감소에 적극적으로 기여하고, 한정된 자원을 현명하게 보존하며, 미래에 상당한 긍정적 영향을 미칠 지속 가능한 건축물을 건설하는 데 참여해야 할 공동의 의무가 수반됩니다.

이제 건축가와 기획자는 건축 부문에서 CO₂ 배출을 최소화하고, 자원을 보존하며, 미래에 긍정적인 영향을 미치는 지속 가능한 건물을 짓는 데 기여할 수 있습니다. 건축가는 계획 및 설계의 초기 단계에서 디지털 기술의 기능과 특징을 활용하여 처음부터 설계에 지속 가능성 측면을 적극적으로 포함시킬 수 있습니다. 원활한 워크플로우에서 적합한 제품을 연결하여 관계자, 정보 및 아이디어를 한데 모으고 새로운 통합 작업 방식을 만들 수 있습니다.

오토데스크는 처음부터 새로 시작하는 경우이든, 기존 공간에 활력을 불어넣는 경우이든, 건축가가 처음부터 지속 가능한 성과를 도출하는 설계를 작성할 수 있도록 다양한 솔루션을 제공합니다.

AEC 업계에서 지속 가능성을 촉진할 수 있는 기회에 대해 자세히 알아보기

