

해상풍력 기술: 풍력에너지도 우주개발 경쟁처럼?

뉴스레터
2011년 6월

lmwindpower.com

동전의 양면

예방적 유지보수의 장점

P4

조용한 성공

성능과 소음의 공존

P6

스타 탄생

거짓말 같은 아이디어 하나가 어떻게
GloBlade®라는 성공작이 되었는가

P8

지속가능한 식견

LM Wind Power는 충분히
친환경적인가?

P10

LM WIND
POWER



해상에너지, 풍력산업에 혁신을 불어넣다

우주항공산업이 우주여행의 난제를 해결하려 애쓰는 과정에서 무수히 많은 새 기술과 워크플로를 낳았던 것처럼, 오늘날의 주요 해상 풍력에너지 프로젝트들은 전 세계에 광범위한 혜택을 제공하는 혁신의 비옥한 토양이 되어주고 있습니다. 그리고 **LM Wind Power**는 이러한 개발에서 중요한 역할을 담당하고 있습니다.

특집 **해상에너지를 개발하다**

2009년 벨기에 해안에서 28킬로미터 떨어진 손튼 뱅크의 해상 풍력에너지 프로젝트는 6터빈 규모의 1단계 공정이었으며, 이를 통해 LM Wind Power의 61.5미터짜리 블레이드가 Repower의 인상적인 5MW급 터빈 꼭대기에서 돌아가게 되었습니다. 초대형 블레이드 분야에서 검증된 기록을 보유한 유일한 업체인 LM Wind Power는 이처럼 까다로운 프로젝트에 딱 맞는 선택이었습니다.

더 많은 것을 이루다

우리가 예측할 수 있는 미래에서 우주 공간은 풍력 터빈이 자리할 만한 곳이 아니지만, 해상 풍력에너지 프로젝트들은 그동안 업계에서 직면한 어려운 과제들을 다양하게 처리해 왔습니다. 계획부터 설치와 작동, 그리고 유지보수에 이르기까지, 엔지니어 팀들은 지난 20년 동안 바다에 어떤 혜택이 있는지 깨닫기도 전에 수없이 많은 장애물을 연이어 극복해야 했습니다. LM Wind Power는 이러한 일들에 앞장서면서 단순히 문제를 극복할 뿐 아니라, 이미 높은 효율성을 갖춘 블레이드 설계에서 더 많은 것을 짜내는 데 집중해 왔습니다.

어디서나 바람을 만들다

LM Wind Power는 대형 블레이드에 대한 의존도가 점점 커지는 오늘과 내일의 해상에너지 프로젝트에 블레이드와 서비스를 제공할 수 있도록 확실한 자리매김을 하고 있습니다. LM Wind Power는 세계 최초의 해상 풍력발전단지 프로젝트에 참가했으며, LM Wind Power의 엔지니어들은 앞으로 최대 20MW의 터빈에 전력을 공급할 것으로 기대되는 블레이드의 기술적 기초를 바탕으로 블레이드 크기와 익형의 한계를 꾸준히 극복하고 있습니다.

지속 가능한
성공



QR 코드를 스캔해서 LM Wind Power의 해상에너지 브로셔를 스마트폰에서 읽어보십시오. 스마트폰에 QR 코드 스캐너가 없는 분은 브라우저에 reader2.mobi를 입력해서 스캐너를 다운받으실 수 있습니다.

해상 블레이드가 얼마나 커질지 아는 회사가 있다면 바로 LM Wind Power일 것입니다. LM Wind Power에서 가장 큰 73.5미터짜리 블레이드는 그동안 설계된 풍력터빈 블레이드 중 가장 큰 제품입니다. 원래 Alstom의 신형 6MW 풍력터빈용으로 개발된 이 놀라운 기술은 2만 시간이 넘는 개발 시간과 가벼운 재료를 필요로 했습니다. 그 결과 LM Wind Power는 다시금 크기 개발 경주에서 선두를 차지할 수 있었습니다.

이 같은 초대형 블레이드의 기술적 혁신에서 가장 유망한 영역은 블레이드의 공기역학적 특성을 조절하여 전보다 뛰어난 블레이드를 만드는 한층 역동적인 방법을 찾아내는 것일지 모릅니다. 오늘날, 대부분의 블레이드는 전력 생산을 조절하기 위해 축을 중심으로 회전하는 피치를 사용합니다. 하지만 초대형 블레이드에서는 이러한 조정이 너무 복잡한데다 시간이 많이 걸립니다. 게다가 이러한 조정은 회전자 주변 영역의 바람 조건이 다르다는 사실을 고려하지 않습니다. 지역별로 현지화된 조정이 필요한데 말입니다. 이 문제의 해답은 능동적인 공기역학적 장치를 찾아내는 것일 것입니다. 구조적으로 단순하지만 효율성이 매우 높은 물리적 장치인 플랩처럼 말이죠. 이 같은 플랩은 블레이드에 부착되어 피치와 같이 블레이드 주변의 공기흐름을 제어합니다.

다양한 개발 자원

액티브 플랩은 특별히 인상적으로 보이는 않지만, 설계와 배치에 광범위한 연구 개발 자원을 쏟아부어 이뤄낸 결과물입니다. 또한 LM Wind Power의 엔지니어들이 만족할 때까지 (LM Wind Power의 자체 시설에서) 수백 시간에 걸친 풍동 테스트를 거쳐야 했습니다.

LM Wind Power의 플랩 프로젝트 매니저 Jean-Guillaume Jérémiasz는 해상에너지의 발전을 지원하는 이러한 기술의 능력에 매우 열광하고 있습니다. “커다란 육상형 블레이드에서 정말 적은 무언가를 더 끌어내기 위해 액티브 플랩을 시험해보기도 했지만, 현재 개발 및 테스트 중인 액티브 플랩 유형은 미래의 해상에너지 시대에서 중요한 요소가 될 것입니다.”

기술의 금맥을 캐내다

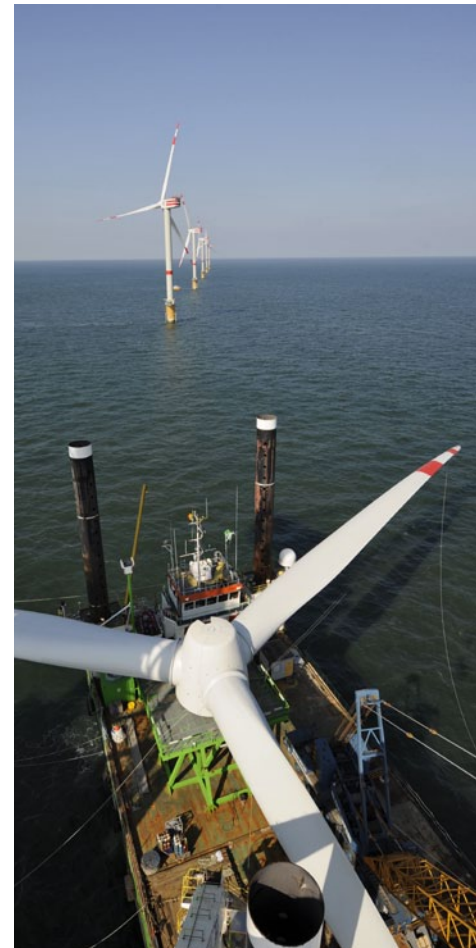
액티브 플랩은 크게 성장하는 해상에너지 부문에서 중요한 역할을 할 것으로 기대됩니다. 하지만 이 기술이 이처럼 까다로운 환경에서 개발된 유일한 기술이라 할 수는 없습니다. 순수 유리섬유와 폴리에스터 합성물로 만든 블레이드 자체도 ‘길이 대비 무게’면에서 현대 기술의 경이로

할 수 있습니다. 이러한 블레이드는 터빈 제조업체들이 구동력이나 주축 같은 핵심 구성요소들의 크기를 설계할 때 비용을 줄일 수 있게 해줍니다. 블레이드의 섬유층에 내장된 광학 센서는 블레이드에 가해지는 힘을 매우 정교하게 측정합니다. 각 블레이드의 끝부분에 달린 텅스텐 수용기는 낙뢰를 포착한 후 전도성 케이블을 통해 이를 안전하게 흘려보냅니다. 이러한 보호 기능이 없다면, 블레이드 라미네이트는 30,000°C의 낙뢰 때문에 손상되고 말 것입니다. 이러한 혁신들은 풍속과 난류를 정확하게 측정하여 향후 풍력발전단지의 에너지 생산을 높여줄 것으로 예상되는 LIDAR(Light Detection and Ranging, 광학원격측량기술)와의 결합을 통해 더 강력하고 지능적인 블레이드의 성공적인 미래를 약속하고 있습니다.

CTO Frank V. Nielsen은 이 산업뿐 아니라 사회 전체에서 해상에너지 프로젝트가 중요하다고 말합니다. “해상에너지 개발에 참여한다는 것은 기술을 선도하는 우리의 능력에 매우 높고 중요한 동력이 되고 있습니다.”

EU의 연구 재정 지원

LM Wind Power가 연구 개발에 참여하는 모든 프로젝트가 사실상 새로 개발되거나 원형 기술인 것은 아닙니다. EU의 재정 지원을 받는 Reliawind 프로젝트는 터빈 신뢰성 개선에 초점을 맞춘 산업 전반에 걸친 대규모 프로젝트의 대표적인 사례입니다. 다른 무엇보다도, 이 개발 프로젝트는 해상 풍력에너지 프로젝트의 비용 구조에서 핵심 변수가 되는 MTBR(장애초치시간) 개선을 목표로 하고 있습니다. 현재 유아기에 불과한 Reliawind 프로젝트는 해상에너지 프로젝트의 가시성을 보장하는 훌륭한 약속입니다. 이 프로젝트에 참여한다는 것은 LM Wind Power가 더욱 지속 가능한 미래를 위한 블레이드 솔루션을 준비하는 또 다른 발걸음이기도 합니다.



해상에너지에 집중한다

메가와트급 블레이드 분야에서 LM Wind Power가 차지하는 선도적인 위치는 2012년 및 2013년 손튼뱅크 해상 풍력발전단지 II기 및 III기에 설치될 48개의 REpower 6M 터빈용 블레이드 공급 계약으로 한층 공고해질 것입니다.

동전의 양면

예방적 유지보수에 반드시 투자해야 하는 이유

정기적으로 찾아오는 우박 폭풍이 300km/h보다 빠른 속도로 풍력터빈 블레이드를 내려치는 최악의 기상조건을 상상해 보십시오. 이같은 상황에서는 누구나 정기 점검의 필요성을 이해할 수 있지만, 대형 풍력터빈이 본래 훨씬 더 온화한 조건에서도 극한의 압력을 받는 취약한 구조물이라는 사실은 간과해 버리기 쉽습니다. 하지만 블레이드를 제대로 유지보수하면 20년까지 사용할 수 있다는 점은 좋은 소식이 아닐 수 없습니다.

영원한 것은 없다

블레이드를 더럽게 사용하면 성능이 떨어지기 마련입니다. 하지만 블레이드 역시 마모성 부품입니다. 회전자의 구조적 수명은 복합 재료, 파괴 역학, 설계 여유, 실하중(작동과 풍력)에 따라 달라집니다. 그만큼 복잡하기 때문에 일정한 일관된 성능을 보장하고 블레이드 수명을 늘리기 위해 통찰력 있는 예방적 유지보수가 필요한 것입니다. 올바른 유지보수는 정기적이고 완벽한 검사들로 이루어지며, 그 과정에서 일련의 권장사항은 물론 보증 만료시 실시하는 전체 검사를 실시할 수 있습니다.

예측 불가능한 특성

풍력터빈용 블레이드는 험난한 조건에서도 작동할 수 있도록 제작되었습니다. 하지만 자연에는 설계 계산으로 예측할 수 없는 기상 조건이 있기 마련입니다. 예를 들어, 대부분의 기후에서 온도와 습도 변화가 심하면 작동 중에 블레이드가 손상될 수 있습니다. 이러한 위험을 안전하게 줄이려면 블레이드를 사용하는 내내 각별한 주의를 기울여야 합니다. 그리고 효과적인 검사와 보수를 위해 블레이드 설계에 대한 심도 있는 이해가 필요합니다.

아주 작은 균열이 커다란 문제로

대부분의 블레이드 구조는 시간이 흐르면서 심해질 수 있는 사소한 손상에서 쌓이게 되는 스트레스에 민감합니다. 피로는 육안으로 보이지 않는 아주 작은 균열에서 출발하지만 LM Wind Power의 전문가들은 이를 확실히 잡아냅니다. 수십 년간 쌓아온 경험을 바탕으로, 전문가들은 소소한 보수작업이 필요한지 대대적인 보수작업이 필요한지 신속하게 판단할 수 있습니다. 보수하지 않은 부품은 계속 마모되며, 아주 작은 균열이 눈에 보이는 균열로 발전하고, 더 심하면 완전히 벌어진 구조적 균열로까지 발전할 수 있습니다.

늦지 않게 조치하면...

예방적 유지보수를 통해 눈에 보이는 균열을 조기에 분석, 보수하는 것은 앞으로 있을 더 큰 보수를 막는 데 꼭 필요한 부분입니다. 사소한 문제를 제때 잡아낼 수 있으면 다운타임을 최소화하여 보수할 수 있습니다. 또한, 부식이나 낙뢰로 인한 표면 손상은 적은 비용으로 보수할 수 있습니다.

LM Wind Power의 서비스 및 물류 팀은 언제든지 날개를 검사하고 유지보수 계획을 세울 준비가 되어 있습니다. 이것이 바로 확실한 투자 가치입니다!

 www.lmwindpower.com을 참조하십시오.

날이 무더져 문제이신가요?

선단부 프로파일이 질적으로 저하되면 바로 성능이 떨어집니다. 프로파일의 공기역학적 특성이 블레이드의 풍력에너지 추출 능력을 결정하는 데 중요한 역할을 하기 때문입니다. 한 가지 기발한 해법은 프로파일을 이전 상태로 회복시키는 것입니다. LM Wind Power 서비스 및 물류 팀이 제공하는 비교적 새롭지만 아주 효과적인 서비스 및 유지보수 업무가 바로 이것입니다.





조용한 성공

바람이 가르쳐 주는 성능과 소음

최근 터빈 소음이 풍력발전단지 인근 주민들에게 어떤 영향을 주는지 알아보는 매체들의 보도가 많았습니다. 풍력터빈 소유자들은 상당한 연간 에너지 생산량(AEP)을 달성함은 물론 생활소음 민원을 최소화할 수 있도록 저소음 블레이드를 사용하는 인간 친화적인 풍력터빈에 투자하는 것을 당연한 목표로 삼고 있습니다. 이러한 목표는 결국, 자연의 조화와 평화에 끼치는 방해물 최소화하면서 풍력에너지의 환경적 혜택을 얻는 데 있습니다.

풍력터빈 산업의 초기에는 블레이드가 비교적 작았습니다. 흐름에 의해 발생하는 블레이드 소음은 증속기 등 터빈의 다른 부품에서 발생하는 소음과 비슷했습니다. 하지만 대형 터빈에 대한 수요와 함께 블레이드 크기가 커질수록, 구매자들, 특히 35m 넘는 블레이드 시장의 구매자들에게 블레이드 소음이 중요한 문제로 떠올랐습니다.

LM Wind Power는 대형 블레이드 시장 부문에서 중요한 역할을 담당하고 있습니다. 음향에 관한 LM Wind Power의 능력이 제대로 빛을 발하는 것도 바로 이 부분입니다 LM Wind Power의 폴딩

본사에 근무하는 음향 엔지니어 Carlos Arce는 기업 고객들의 소음을 낮추는 업무를 맡고 있습니다. Carlos는 “저소음 블레이드 공급은 지금뿐 아니라 앞으로도 우리가 확실한 경쟁 우위를 지키고 있는 부분”이라면서 “이 부분이 풍력발전단지 장기 투자자들에게 중요한 변수로 급부상하고 있기도 하다”고 말합니다.

LM Wind Power는 공기역학적 문제와 공기음향적 문제를 모두 안고 있습니다. Carlos는 이 문제에 있어 철학적 분석을 내놓습니다. “대부분의 사람들은 높은 공기역학적 성능과 저소음의 공기음향적 성능이 상반 관계에 있다고 생각한다. 하지만 우리는 그 두 가지가 쌍둥이 형제와 닮았음을 알고 있다. 그 둘이 싸우고 있다고 생각했지만 실제로는 잘 어울리고 있었기 때문이다. 우리는 그저 이 두 가지가 좀더 조화롭게 어울릴 수 있는 방법을 정의하기만 하면 된다”면서 “날으는 올빼미를 상상해 보십시오. 조용하지만 정확하고 효율적인 올빼미의 비행이 바로 우리의 목표입니다.”

바람을 가르며 기록을 경신하다

그 누구보다 빨리 카이트 서핑을 하려면 어떤 게 필요할까요?
세계 신기록 보유자 Sebastien Cattelan이 이 문제에 대한 답을
드립니다. 2010년, 그는 LM Wind Power의 후원을 받은 Genetrix
카이트와 바람에 대한 전문적 지식에 힘입어 55노트(103km/h)
가 넘는 세계 신기록을 세울 수 있었습니다. 별 것 아닌 듯
들리시나요? 여러분 자신이 40~50노트 풍속으로 떠다니는
장치에 1.5m짜리 보드를 연결하여 서 있다고 생각해 보십시오.
담력이 없다면 할 수 없는 일이죠. 이처럼 풍력에너지라는
노하우는 어느 모로 보나 놀랍습니다!

☞ 풀 스토리는 www.sailspeedrecords.com에서 확인하십시오.



GloBlade®의 탄생

사람은 누구나 혁신에 대해 이야기하기를 좋아합니다. 심지어 "혁신적인" 신제품이나 서비스가 기존의 것을 단순히 미세 조정한 것일 때도 마찬가지입니다. 실제로 판도를 바꾸는 혁신적인 발전은 기술과 마케팅을 결합하여 나타나곤 합니다.

2009년 여름, LM Wind Power는 실로 혁신이라는 이름표를 달아도 될 만한 아이디어를 내놓았습니다. 사람들의 예상처럼 완전히 새로운 무언가가 일어날 때가 온 것입니다. 한동안 제조업체들은 이전 것보다 더 가볍고 더 길며 더 슬림하고 더 나은 블레이드를 설계하는 경쟁을 계속하느라 여념이 없었습니다. 모두 한 걸음씩 앞으로 나아갔지만, 세상을 떠들썩하게 만들 만한 뉴스는 거의 없었습니다. 그 때 상황이 변하기 시작했습니다. LM Wind Power의 경영진 내에서 벌어진 격렬한 논의가 시발점이 된 것입니다.

게임의 흐름을 바꿔놓다

LM Wind Power의 신입 영업 및 마케팅 부사장 Ian Telford는 최고기술책임자 Frank Nielson과 손을 잡고, 직원들에게 LM Wind Power의 블레이드 제조 역사에 전례 없는 사건을 일으키자고 설득하는 운동을 벌였습니다. 두 사람이 모두 CEO인 Roland Sundén이 제안한 도전에 공감한 것입니다. Roland는 게임의 흐름을 완전히 바꿔놓을 무언가, 즉 고객에게 새로운 가치를 가져다주고 특히 경쟁이 심한 중국 시장에서 LM Wind Power와 경쟁사들간의 격차를 넓혀줄 수 있는 아이디어를 찾고 있었습니다.

틀을 깨다

일반적 통념에 따르면 풍력터빈 블레이드는 고객의 요구조건과 확실한 터빈 사양에 맞춰 제조해야 합니다. 그리고 LM Wind Power는 고객 수요를 앞서서 새 블레이드를 개발하기보다 현재의 주형 기술, 즉 1.5MW용 LM 40.3에 투자해야 했습니다.

하지만 Ian과 Frank는 이러한 통념을 근본적으로 뒤엎고 GloBlade®('global'과 'blade'를 합친 단어)라는 개념을 제시했습니다. 둘은 전 세계 대부분의 1.5/1.6MW 풍력터빈에 쓰이는 GloBlade®1 LM 42.1 P를 필두로, 3급 분야의 기존 터빈에 끼울 수 있으며 모든 지역에서 구할 수 있는 다양한 규격품 블레이드를 공급하고 싶어했습니다.

이처럼 야심찬 목표를 달성하면 예컨대 기존 터빈의 수명을 크게 연장할 수 있습니다. 더 큰 회전자를 통해 만들어진 추가 에너지는 터빈의 수명 기간 동안 회전자 세트에도 도움이 됩니다. 워낙 강력한 아이디어 덕에 두 사람은 회사 내에서 빠른 시일 내에 폭넓은 지지를 얻을 수 있었으며, 프로젝트의 정식 허가를 받을 수 있었습니다.

압박 속의 선구자들

수요보다 앞선 대답하고 새로운 제조 방식뿐 아니라, 이 야심찬 아이디어를 실제 풍력터빈 블레이드에 옮기는 것은 또 다른 문제였습니다. 그리고 복잡한 공기역학적 설계에 설치 신뢰성과 편의성의 균형을 맞춘 새로운 단계적 해법이 필요할 것입니다. 선구적인 열정이 성공을 거두려면 수십 년을 쌓아온 전문 지식이 겸비되어야 합니다. 다행히도 LM Wind Power의 콜딩 본사는 둘 다 부족하지 않았습니다.

이 프로젝트는 선임 프로젝트 관리자 Michael Lund-Laverick이 이끄는 제품 개발 팀에 맡겨졌습니다. 첫 번째 GloBlade®1 LM 42.1 P는 풍력 3급에서 뛰어난 성능을 발휘할 수 있도록 설계되었습니다.



함고 계십니까?

스타들의 긴밀한 공조

LM Wind Power의 영업 및 마케팅 부사장 Ian Telford는 성공적인 블레이드를 실행하기 위한 '스타들의 긴밀한 공조'에 대해 이야기하곤 합니다. 블레이드가 훌륭해야 할 뿐 아니라 고객의 풍력터빈과 잘 맞아야 하고, 터빈은 경쟁 우위를 갖추어야 하며, 국내 시장에 대한 법률적 지원이 있어야 하고, 생산능력도 충분해야 합니다. 이처럼 긴밀한 공조 없이는 제품을 효과적으로 출시할 수 없습니다.



무거운 짐

GloBlade®의 다른 모든 것과 마찬가지로, 덴마크 루너스코우에 있는 이 회사 기술 센터의 시험 설비로 이 블레이드를 수송하는 작업은 그야말로 역사적이며 극적인 사건이었습니다! 세계 최대 수송기인 안토노프 225에 실려 첫 번째 블레이드가 공수되었습니다. 이에 따라 GloBlade®1 LM 42.1 P는 항공 수송한 가장 긴 화물이라는 비공식 기록을 보유하고 있습니다.

스타 탄생

Michael Lund-Laverick의 팀은 높은 기대에 부응할 수 있도록, 공기역학과 엔지니어링의 기준을 한 차원 더 끌어올렸습니다. LM Wind Power의 프리벤드 기술, 다양한 재료, 프로파일 설계는 풍동에서 극대화할 수 있는 공기역학적 설계를 개발하는 데 심분 활용되었습니다.

그리고 2010년 4월, 최초의 중국산 LM 42.1 금형이 기록적인 시간 내에 생산되었습니다. 이로부터 한달이 채 지나지 않아, 최초의 GloBlade®1 LM 42.1 P가 텐진 공장에서 탈형 후 마침내 햇빛을 보았습니다.

GloBlade®는 지금까지도 1.5/1.6MW용 풍력터빈 부문에서 가장 앞서 나가고 있습니다. 시험 결과, GloBlade®는 같은 부문의 다른 모든 블레이드를 능가할 뿐 아니라 뛰어난 성능과 훌륭한 신뢰성을 결합하여 연간 에너지 생산량(AEP)을 최고 5% 높였습니다.

판도는 바뀌었다

GloBlade®1 LM 42.1 P는 기업 고객들 사이에서 벼락 스타가 되었습니다. 6개월 동안 대부분의 중국 공장에서 생산이 시작되었으며, 일부 공장은 수요를 맞추기 위해 설비를 확장해야 했습니다. 이처럼 전례 없는 생산량을 감당하기 위해, 기존 공장 확장 외에도 공장 두 곳을 새로 세웠습니다. 긍정적인 반응은 단순히 우수한 설계와 기술을 보여주는 증거는 아닙니다. 더 뛰어난 효율성과 수익성을 제공할 수 있는 진정한 혁신에 목말라 하는 업계의 욕구에 답하여, 새로운 사고를 하는 중요성을 분명하게 보여주는 지표이기도 합니다.



지속가능한 식견

유엔 글로벌 콤팩트(UN Global Compact)는 8,000여 개 회원사가 가입한 세계 최대의 기업 지속가능성 프로그램입니다. 이 프로그램에 가입하는 단체는 인권, 노동, 환경, 반부패 영역을 지배하는 10가지 일반 원칙을 해당 단체의 운영과 일상 문화에 구현하겠다는 약속을 하게 됩니다. 회원사는 성과 보고서(Communication on Progress, CoP)라는 연례 보고서도 제출해야 합니다.

우리는 정말 친환경적인가?

글: ROLAND SUNDIN, LM WIND POWER CEO

국제 풍력에너지 산업의 주요 기업으로서 우리는 세계에서 가장 환경친화적인 기업 중 하나라고 감히 자부할 수 있습니다. 지난 30년 동안 우리는 풍력발전 설비용량 약 49기가와트(GW)에 해당하는 풍력터빈 블레이드 14만 대를 생산했습니다. 이에 따라 전 세계 기후 변화의 주요 요인으로 공인된 이산화 탄소 배출량을 해마다 약 8,300만 톤만큼 효과적으로 줄이고 있습니다.

이는 확실히 긍정적인 성과이며, 대부분의 기업들이 이룩한 성과를 능가하는 것입니다. 하지만 이걸로는 충분하지 않습니다.

우리는 비용을 확실하게 억제하면서 운영 전반에 걸쳐 친환경성을 더욱 높일 수 있다고 확신합니다. 이러한 관점에

따라 우리는 새로운 전 지구적 관점에서 지속가능성 전략을 내놓았으며, 최근 유엔 글로벌 콤팩트(UNGC)에도 가입했습니다.

현재 우리는 모든 분야에서 우리의 업무 방식을 꼼꼼히 살펴보고 있습니다. 우리는 이미 유엔 글로벌 콤팩트의 기업 윤리와 인도주의적 요건을 준수하고 있지만, 이번 새 기업 전략에 따라 안전, 산업 위생, 배출량, 폐기물 등 모든 측면의 환경 영향에 대한 약속을 새로이 하고 있습니다. 이는 자선 활동 때문도 아니며, 선하게 보이려는 노력도 아닙니다. 우리가 사업하면서 만나는 환경적, 사회적 문제에 맞서고 진정한 변화를 통해 장기적인 해안을 높이려 하는 것입니다. 사업적으로도 충분히 타당한 전략입니다.

지금 아니면 영원히 할 수 없다

2010년 9월, EU는 중국의 수입 파이버그래스에 대해 최고 43.6%의 임시 관세를 부과했습니다. 현재, 풍력에너지 제조업체들은 경쟁력 보호를 위해 내려진 이러한 판결이 사업성에 부정적인 영향을 미치지 않을까 우려하고 있습니다! 이들의 원자재 비용은 특히 유로존에 속하지 않은 경쟁사들과 비교하면 지속적으로 높을 수 밖에 없습니다. 최악의 경우에 일부 EU 생산자들의 사업성은 떨어질 수 있으며 그 결과 수입과 일자리도 줄어들 수 있습니다.

EU 환경 정책은 재생에너지 형태에 대한 투자 증대를 요하고 에너지원에 의해 대부분 생성되는 이산화탄소 배출량의 절감을 지지하는데, 관세는 이와 완전히 모순되는 정책입니다.

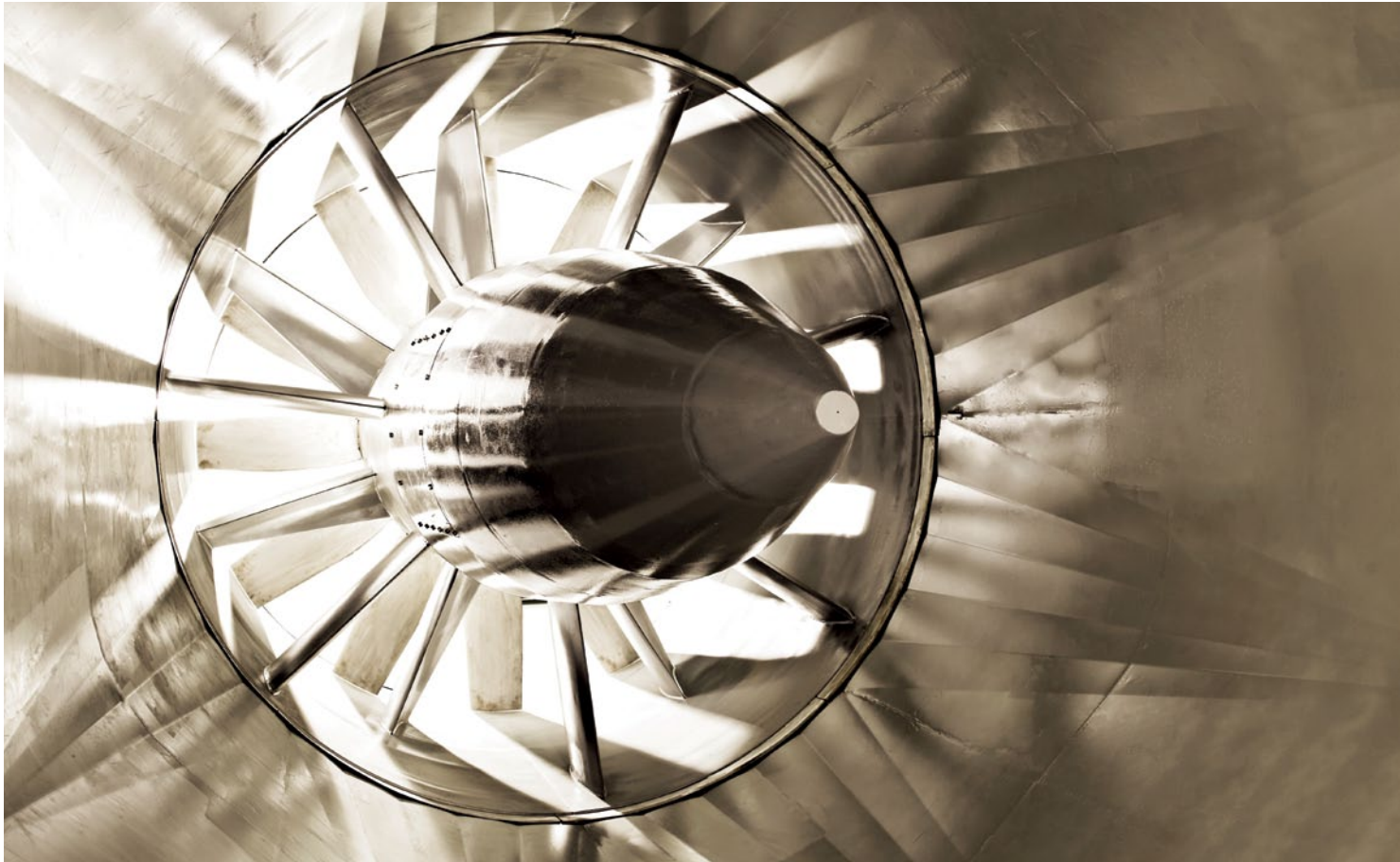
이제, 관세를 폐지하지 않는 한 5년 동안 7.3%와 13.8% 사이의 관세 수준을 유지하자는 결정이 나오고 있습니다.

LM Wind Power의 글로벌 커뮤니케이션 담당 부사장 Christopher Springham은 업계에 슬로건을 공표했습니다 그는 "더 많은 조치를 취할 수 있었을 것"이라면서 "이 상황에 영향을 미칠 수도 있었던 많은 주요 기업들이 안타깝게도 그동안 소극적인 태도를 보였다. 지금이 스스로의 목소리를 내고 공지를 벗어날 수 있는 마지막 기회이다. 특히 풍력에너지에서 이로 인해 영향을 받는 모든 당사자들은 다 함께 모여서 EU의 국가별 대표에게 장기 대책인 AD549의 역효과를 설명해야 한다"고 말합니다.



우연히 이 글을 읽고 계신가요?

www.lmwindpower.com에서 구독을 신청하세요.



풍동 황폐화

덴마크 콜딩에 위치한 LM Wind Power의 첨단 풍동이 블레이드 설계 및 시험 같은 진지한 업무 외에 다른 용도로 쓰이는 것은 드문 일입니다. 하지만 최근, 덴마크 TV 쇼 'Big Nerd(Store Nørd)'의 두 진행자가 이 공장을 찾아 별난 시합을 촬영하는 이례적인 일이 벌어졌습니다. 10대 청소년을 대상으로 하는 이 재기발랄한 쇼는 과학과 기술을 즐겁게 배우는 데 초점을 맞춥니다. 일반 자전거와 페달 자동차간의 대결 시합이었는데, 처음에는 원래 형태로, 그 다음에는 공기역학을 개선하는 쪽으로 개조해서 대결을 펼쳤습니다.



최고 25m/s(약 70km/h)의 바람이 부는 가운데 기본 뼈대만 남은 자전거를 안전 와이어로 고정하고 몸을 낮게 웅크리고 탕 때 페달 자동차에 공기역학적 파이버글래스 커버가 달렸음에도 불구하고 자전거가 바람 저항에서 승리를 거뒀습니다. 시합 감독은 풍동 엔지니어 Poul Kramer가 말했습니다. 그는 "나쁘진 않았지만 우리가 한 두 가지 가르쳐 줄 수도 있었을 것"이라고 웃으며 말합니다.

기량 비교

페달 자동차를 유선형으로 만드는 다섯 가지 방법

- 1 부드럽고 모서리가 없으며 후방은 차츰 가늘어지면서 끝이 뾰족한 뼈대를 설계합니다.
- 2 바닥 높이보다 아래에 뼈대를 장착하지 않습니다. 그러지 않으면 그 밑에 공기 저항이 생깁니다.
- 3 바람이 들어와 난기류를 일으키지 못하도록 운전석 내부 운전자 주변에 폼을 넣습니다.
- 4 평평한 볼트 표면이 바람을 향하지 않도록 카트 바깥쪽의 육각 볼트를 살짝 돌립니다.
- 5 운전자의 안전모 끈이 펼쳐거리지 않도록 끈을 단단히 묶습니다.

낙뢰 관련 라이선스 획득

LM WIND
POWER

증명된 방호장치

LM Wind Power는 최신 지침과 새로운 IEC 61400-24 Ed.1 표준에 따라 업계 최초로 Germanischer Lloyd로부터 낙뢰 보호 시스템에 관한 부품 인증을 획득했습니다.

Jupitervej 6
6000 Kolding
Denmark
전화 +45 79 84 00 00
www.lmwindpower.com
info@lmwindpower.com

