

## TOYOTA'NIN YENİ YARIŞ ARABASI "HİDROJEN YAKITLI İÇTEN YANMALI MOTOR" \*

Yaklaşık bir hafta önce Toyota, "karbon nötr" olma çabalarının bir parçası olarak bir hidrojen yanmalı motor geliştirdiğini ve motoru kullanan bir yarış arabasının mayıs ayında yarışmaya başlayacağını duyurdu. Toyota, motorun yeterince geliştirilemediğini, ancak onu yarış şartlarında çalıştırmanın geliştirilmesine yardımcı olacağını düşünüyor.

Hidrojen yanmalı motorun arkasındaki temel fikir oldukça basittir. Temelde normal bir benzinli yanmalı motorunuz var ve ona benzin yerine hidrojen koyuyorsunuz. Mümkün olduğu kadar iyi çalışmasını sağlamak için elbette bir dizi küçük değişiklik yapılması gerekiyor, ancak yanma kavramı hiç değişmiyor. Emme, sıkıştırma, ateşleme ve egzoz (emmek, sıkmak, vurmak, üfleme) bunun işleyiş şeklidir, tıpkı diğerleri gibi.

İçten yanmalı motorları seven insanlar için, deneyim diğer içten yanmalı arabaları kullanmakla hemen hemen aynıdır. Sürücü Hiroaki Ishiura "Normal benzinle çalışan araçlardan beklediğim kadar farklı değil. Normal bir motor gibi geliyor. Bana hiçbir şey söylenmezse muhtemelen bunun normal bir motor olduğunu düşünürdüm." dedi.

Hidrojen yanmasının bazı ciddi sakıncaları var, ancak Toyota'nın kararın arkasında bazı gerekçeleri var. Kısacası, şirket daha temiz araçlar için birden fazla yaklaşım benimsemek istiyor. Bu, Japonya'da başka herhangi bir yerden çok daha iyi sonuç verdi çünkü hükümet, özellikle altyapı söz konusu olduğunda hidrojeni destekliyor. Avrupa da oldukça iyi. ABD'de hidrojen çok daha fazla dalgalanıyor çünkü altyapı berbat.

Önemli olan emisyonların benzinli veya dizel arabalardan daha temiz olmasıdır. Teorik olarak, hidrojen ve oksijen reaksiyona girer ve reaksiyondan su oluşur. Pratikte mükemmel değildir çünkü atmosferik havada da çok fazla nitrojen vardır. Motor bunun bir kısmını da yakacak kadar sıcak çalışıyor, bu da az miktarda nitrojen oksit üretiyor, ancak yine de diğer yanmalı araçlardan çok daha az.

Diğer bir avantajı, çok fazla karmaşıklık eklemeyen birden fazla yakıtla çalışabilmesidir. Hem benzin hem de hidrojenle çalışan motorlar ve hatta bazı durumlarda ikisinin bir karışımı var.

Sadece hidrojeni yakan bir motora sahip araçlar için, katalitik konvertörler gibi pahalı ekipmanlara ihtiyacınız yoktur. Yine de egzozu su buharı tarafından paslanmayacak şekilde yapmanız gerekir.

Bu teknolojinin en büyük avantajı, insanların elektriğe geçiş yapamadığı veya reddettiği uygulamalarda kullanılabilmesidir.

\* "Toyota's New Racecar Skips Fuel Cells & Just Burns Hydrogen", [Clean Technica](#)

Bunun büyük bir örneği, ICE (İçten yanmalı motor) tutkunu olan ve geçiş yapmayı reddeden insanlardır. Elbette, hepsini elektriğe ikna etmek daha iyi olurdu, ancak hidrojeni benimsemelerini sağlamak, sadece fosil yakıt yakmaya devam etmekten daha iyidir.

Şu anda ve yakın gelecekte en büyük sorun hidrojenin nereden geldiği. İdeal olarak, temiz hidrojen (yeşil hidrojen) yapmak için elektroliz kullanırız, ancak çoğu, oldukça kirli ve verimsiz olan, buharla dönüştürülmüş metan kullanılarak yapılır.

Hidrojen yakıt hücrelerinin verimlilik sorunlarının yanı sıra, hidrojen yanmalı motorlar, hidrojeni araca aldığınızda yalnızca yarısı kadar verimlidir. Böylece, sürüşün her kilometresi için yakıt maliyeti, yakıt hücreli bir aracın iki katıdır. Daha da kötüsü, tatmin edici menzil elde etmek için iki kat daha büyük bir tanka sahip olmak isteyeceksiniz.

Hidrojen yakıt hücreli bir arabayı sadece 300 mil (500 km) gitmek için doldurmanın yaklaşık 85 dolara mal olduğunu düşündüğünüzde, bu dayanılmaz hale geliyor. Aynı aralığı elde etmek için, bir EV şarj etmek için yalnızca yaklaşık 10 \$ ödersiniz. Şimdi, hidrojen yakma arabası mil başına iki kat daha fazla yaktığından, aynı 300 mil gitmek için yaklaşık 170 \$ ödeyeceğinizi düşünün.

### **Sonuç olarak**

Elektriğin herhangi bir nedenle çalışmadığı niş durumlarda, hidrojen yakıtlı içten yanmalı motor dikkate alınması gereken geçerli bir seçenektir. Diğer hiçbir şey için bu iyi bir seçenek değil. Çünkü pahalıdır ve altyapı gerektirir.

\* "Toyota's New Racecar Skips Fuel Cells & Just Burns Hydrogen", [Clean Technica](#)