

 FuturEnzyme. Technologies of the FUTURE for low-cost ENZYMEs for environment-friendly products



Project funded by the European Union's Horizon 2020, Research and Innovation Programme under grant agreement No [101000327]

FuturEnzyme, ein Projekt mit Blick auf die Nachfrage durch Verbraucherinnen und Verbraucher

Visionen für die Konsumgüter des Jahres 2030

Weltweit ist man um den **Schutz der Umwelt** besorgt, was auch die Güter des täglichen Bedarfs wie **Waschmittel, Textilien und Kosmetika** einschließt. Der durchschnittliche Bedarf in einem europäischen Haushalt mit 4 Personen pro Jahr beträgt:



**16 - 20 kg
Waschmittel**



**30 kg
Textilien**



**1 kg
Kosmetik**

Bis 2030 wird dieser Bedarf jährlich um 4,8 - 6,3 % zunehmen. Aufgrund des hohen Bedarfs dieser Produkte sollten die Umweltauswirkungen von der Produktion bis zum Verbrauch so gering wie möglich sein. Dabei soll sowohl die Wasserverschmutzung als auch, der Einsatz von Wasser, Chemikalien und Energie sowie die Abfallproduktion reduziert und gleichzeitig die biologische Abbaubarkeit erhöht werden.

Die Zahl der produzierenden Unternehmen, die der Umwelt einen hohen Stellenwert einräumen, nimmt stetig zu. Für einige von ihnen hat dieses Thema schon seit Jahrzehnten Priorität, wie z. B. für unsere Industriepartner **Henkel, Schoeller und Evonik**; sie arbeiten kontinuierlich daran, den Verbraucherinnen und Verbrauchern effizientere und umweltfreundlichere Produkte anzubieten. In Zahlen:

Henkel hat in den letzten 11 Jahren eingespart:

- 44 % CO₂-Emissionen
- 44 % Abfall
- 28 % Wasser

Evonik hat reduziert:

- 44 % CO₂-Emissionen in den letzten 13 Jahren
- 5 % Abfall in den letzten 3 Jahren

Schoeller

produziert seit 2001 unter den *bluesign*[®] Richtlinien.

hat den Energieverbrauch für Warmwasser durch Wärmerückgewinnung auf die Hälfte reduziert; außerdem werden derzeit ca. 30 % des eigenen Stromverbrauchs durch die 2019 installierte Photovoltaikanlage (Solarstrom) erzeugt.

erzeugt Abwasser, das in den normalen Abwasserkanal eingeleitet werden kann. nutzt *schoeller*[®]-*ecody*, was etwa 1 Tonne CO₂-Emissionen und zusätzliches Wasser für das Färben von 2 Tonnen Textilien einspart.

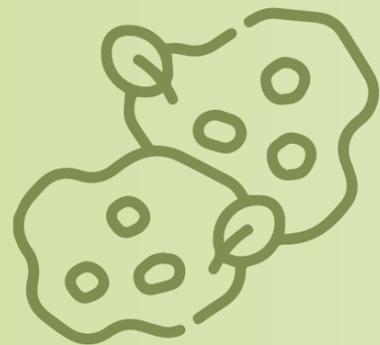




Diese Maßnahmen machen bereits einen Unterschied. Aber unser Ziel ist es, durch ständige Innovation zukünftig ein zu **100 % nachhaltiges Produktions- und Konsummodell** zu erreichen. Außerdem wurden auf politischer Ebene bereits mehrere Initiativen ergriffen, um die **Europäische Union zur ersten klimaneutralen Region** zu machen.

Enzyme verleihen unseren Produkten eine höhere Umweltfreundlichkeit: FuturEnzymes Ambition - Nachfrage der Verbraucherinnen und Verbraucher erfüllen

Um den hohen Anforderungen von Verbraucherinnen und Verbrauchern sowie der Industrie gerecht zu werden, sind ständige Innovationen erforderlich. Eine dieser Innovationen ist der Einsatz von **Enzymen** (Proteine, die chemische Reaktionen beschleunigen), die den Einsatz von Chemikalien ersetzen und gleichzeitig den Energie- und Wasserverbrauch senken. FuturEnzyme zielt darauf ab, die komplexen Herausforderungen bei der Herstellung von Waschmitteln, kosmetischen Inhaltsstoffen und Textilien durch die Entwicklung von mikrobiellen Enzymen zu bewältigen, die im Vergleich zu den auf dem Markt befindlichen Enzymen eine höhere Leistung aufweisen. Zum Beispiel:



Durch die Zugabe von wenigen Gramm Enzymen zu einem Liter Waschmittel kann „kaltes Wasser“ verwendet werden, wodurch während des Waschgangs 30 % Energie eingespart und gleichzeitig die Fleckenentfernung verbessert wird; außerdem sind unsere Enzyme stabil und halten verschiedenen Waschprogrammen und Lagerungsbedingungen stand.

Die Herstellung eines Textils aus Garn erfordert mehrere Schritte, bei denen Chemikalien eingesetzt werden (1,5 - 3,0 % des Textilgewichts). Diese müssen mit einer großen Menge Wasser wieder entfernt werden. Dieser Wasserbedarf kann durch den Einsatz von Enzymen zur Entfernung solcher Chemikalien erheblich reduziert werden. Darüber hinaus entfernen unsere Enzyme verschiedene Arten von Substanzen wie Öle aus verschiedenen Arten von Textilien, ohne deren Oberfläche zu beschädigen.

Außerdem müssen die Kosten für Enzyme so niedrig sein, dass sich ihr Einsatz wirtschaftlich lohnt.

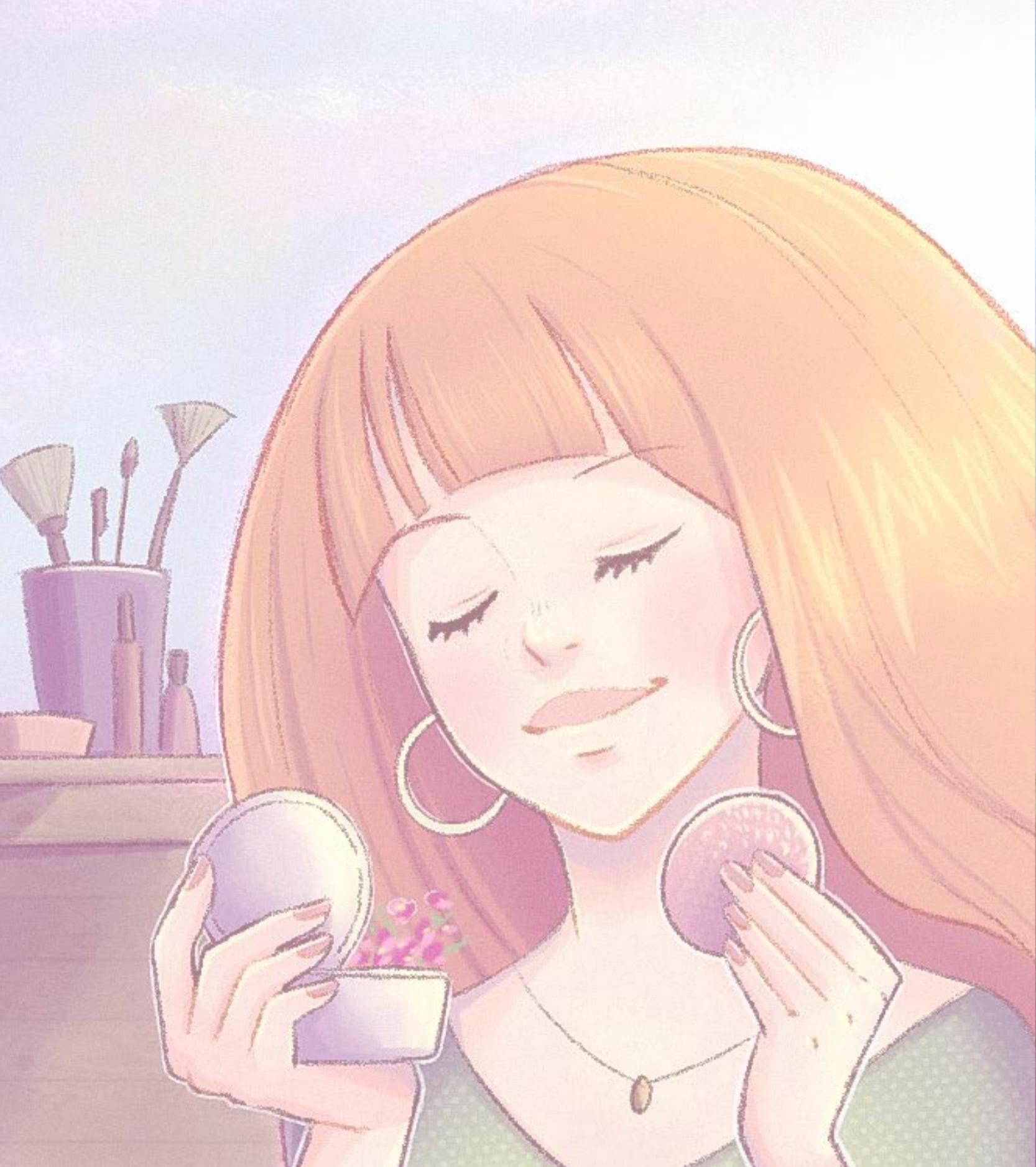


FuturEnzyme möchte „intelligente“ Enzyme entwickeln, die den von der Industrie geforderten Merkmalen der Effizienz und Stabilität entsprechen, und zwar durch eine systematische Suche nach Enzymen aus Mikroorganismen und deren umfassender Analyse mit Hilfe von Supercomputern. Es werden biotechnologische Verfahren angewendet, um ihre Leistung und Produktivität technisch und wirtschaftlich zu verbessern.

Wir sind der festen Überzeugung, dass den Verbraucherinnen und Verbrauchern mit diesen biologischen Enzymen umweltfreundlichere, wirksamere und innovativere Flüssigwaschmittel, Anti-Aging-Kosmetika und Textilien zur Verfügung stehen werden.









Partners



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



Consorzio
Italbiotec



Project funded
by the European
Union's Horizon 2020.
Research and Innovation
Programme under grant
agreement No [101000327]

www.futureenzyme.eu