



# Trockenheit und Dürreperioden -

Wie können wir Anpassungsfortschritte im  
Bereich Trockenheit und Dürreperioden  
erfassen?



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101036560.

The responsibility for the information and the views set out in this presentation lies entirely with the authors. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

# REGILIENZ

Sharing the most promising solutions supporting communities and regions across Europe to become more resilient to climate change



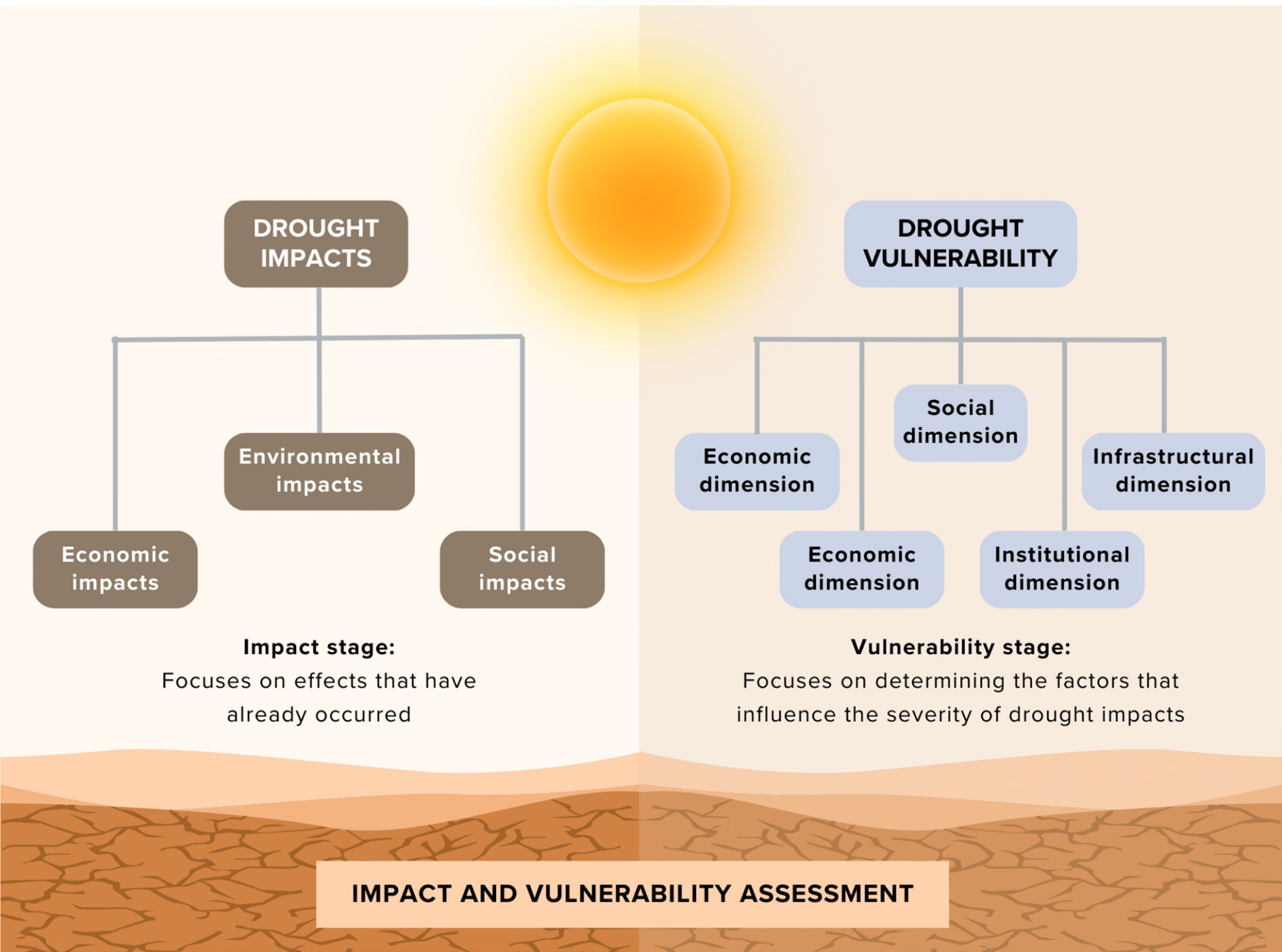
- **Unterstützung** von Gemeinden, Städten und Regionen bei ihren Bemühungen, klimaresiliente Wege zu schaffen.
- **Erleichterung** der Identifizierung und Skalierung der vielversprechendsten Resilienzlösungen:
  - Unterstützung ihrer Replikation in sieben gefährdeten Regionen mit geringer Kapazität in Europa;
  - Kommunikation über verschiedene Kanäle und Aktionen; und
  - Politiker, Organisationen und Einzelpersonen dazu inspirieren, Teil des Wandels zu werden.



# Was wollen wir messen? Ziele?

- Wie definieren wir Anpassungsfortschritte?
- Auf welcher Ebene wollen wir diese messen (EU, national, Kommunal)?

→ Ziele und Ebene definieren die Indikatoren

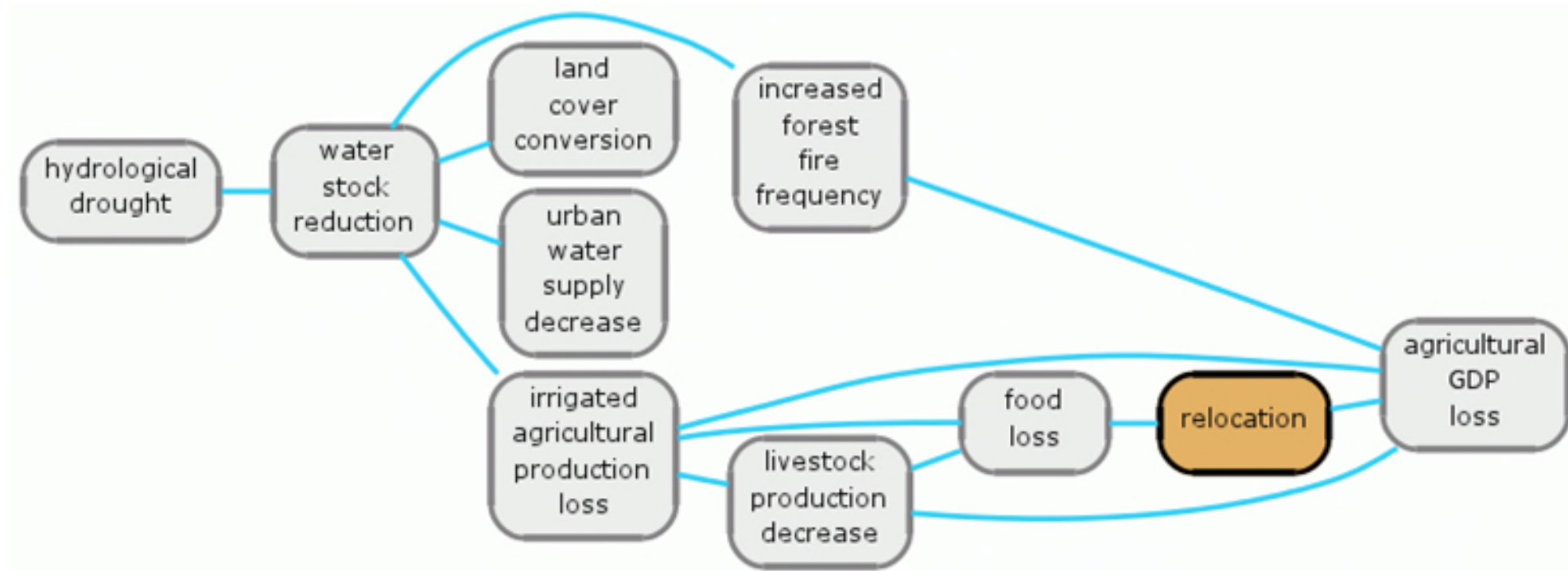


<https://www.fao.org/in-action/drought-portal/preparedness/vulnerability-and-impact-assessment/vulnerability-impact-assessment-compendium-chapter-1/en>

# Arten von Indikatoren

- Klimaindikatoren
  - Klimaveränderungen (z.B. Temperatur, Niederschlag)
- Indikatoren auf Wirkungsebene
  - Spiegeln Sie langfristige, systemische Veränderungen und Fortschritte wider (z. B. geringere Klimaanfälligkeit, erhöhte Widerstandsfähigkeit von Menschen und Ökosystemen).
- Outcomeindikatoren
  - Messen Sie die mittelfristigen Ergebnisse der Anpassungsbemühungen.
- Outputindikatoren
  - Verfolgen Sie die Umsetzung spezifischer Maßnahmen

# Wirkungskette Dürre (Beispiel)



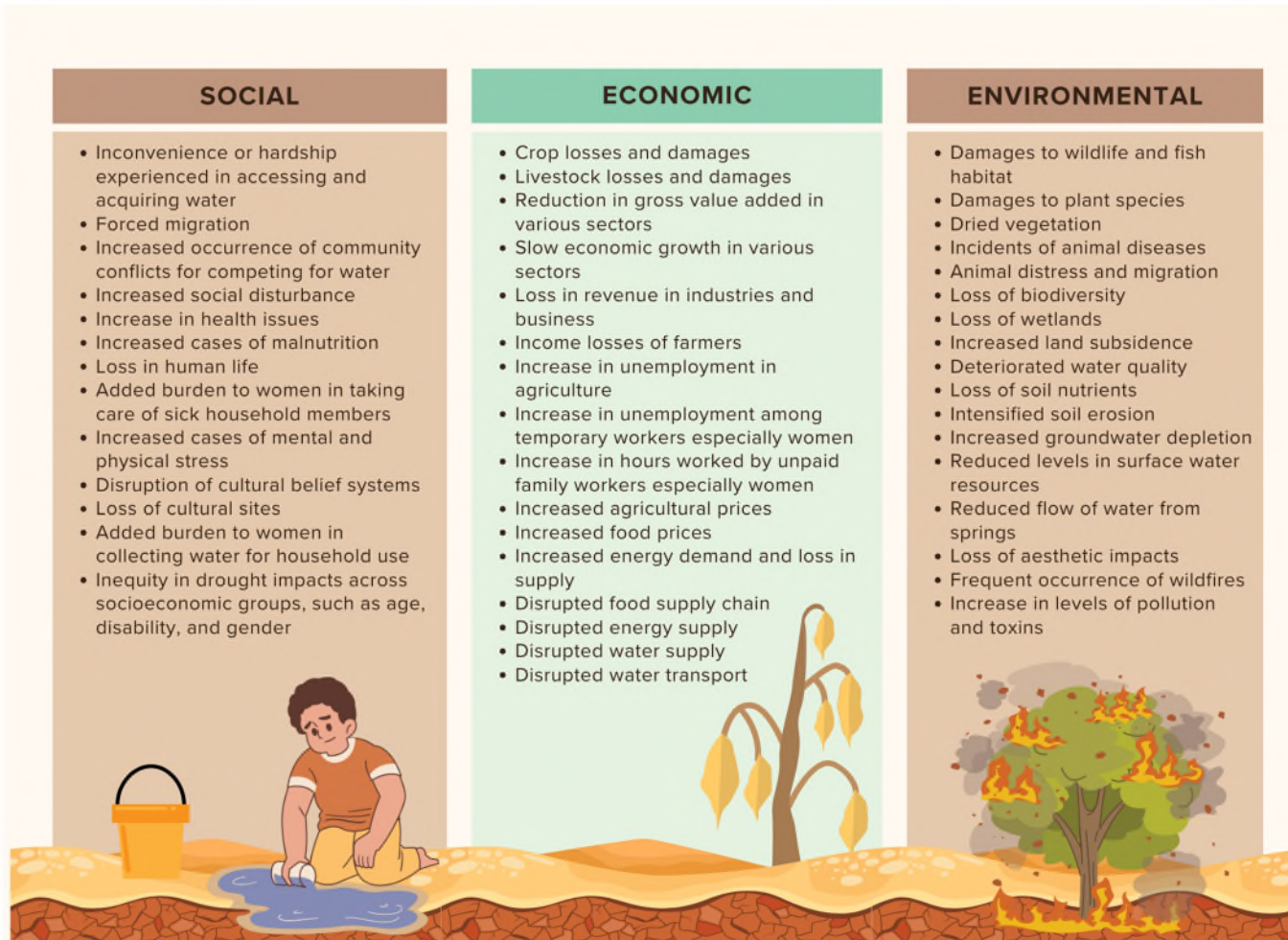
# Dürreindikatoren

Unterschiede zwischen den Regionen oder Flussgebietseinheiten innerhalb der Mitgliedstaaten, um den unterschiedlichen ökologischen, klimatologischen, hydrologischen und topografischen Bedingungen Rechnung zu tragen, die das operative Management von entscheidender Bedeutung sind.

- Standardisierter Niederschlagsindex (SPI) – 20 EU Mitgliedsstaaten
- Standardisierter Niederschlags-Evapotranspirationsindex (SPEI) – 10 EU-Mitgliedstaaten,
- Niedrigwasserindex – 7 EU-Mitgliedsstaaten
- Standardisierter Abflussindex (SRI) – 5 EU-Mitgliedsstaaten.
- In LU und SE gibt es keine Dürreindikatoren.



# Indikatoren auf Wirkungsebene



Kein einheitlicher  
Indikatorensatz auf EU-  
Ebene

<https://www.fao.org/in-action/drought-portal/preparedness/vulnerability-and-impact-assessment/compendium---chapter-3/en#:~:text=Hilfreiches%20material%20in%20dieser%20Untersuchung,zu%20den%20vielen%20verf%C3%BCgbaren%20Methoden.>



# Outcomeindikatoren

## Wirtschaftliche Ergebnisse

- **Landwirtschaftliche Produktivität:** Eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität durch verbesserte Bewässerung oder den Einsatz dürreresistenter Pflanzensorten.
- **Finanzielle Stabilität:** Der Prozentsatz der Landwirte mit Zugang zu Krediten oder Ernteversicherungen gegen Dürre.
- **Investitionen:** Die Gesamtsumme der Investitionen in Programme zum Schutz von Nutztieren oder in Projekte im Zusammenhang mit Dürre.

## Soziale Ergebnisse

- **Zugang zu Wasser:** Der Prozentsatz armer Menschen in dürregefährdeten Gebieten mit Zugang zu sicherem und zuverlässigem Wasser.
- **Armutsraten:** Veränderungen der Armutsraten in von Dürre betroffenen ländlichen Gebieten.
- **Öffentliche Gesundheit:** Die Auswirkungen von Dürre auf die öffentliche Gesundheit und das Wohlbefinden.

## Umweltauswirkungen

- **Wassereinsparung:** Die Anzahl der eingesparten Kubikmeter Wasser.
- **Landnutzung:** Der Anteil der Anbauflächen mit dürreresistenten Sorten oder verbesserter Bewässerung.
- **Gesundheit des Ökosystems:** Die Anzahl der Hektar produktiven Landes, die durch Bodenerosion verloren gehen.

# Outputindikatoren

Maßnahmen  
spezifisch

## Beispiele

- Anzahl der eingerichteten oder verbesserten Frühwarnsysteme.
- Anzahl der durch Frühwarnkommunikation erreichten Personen
- Anzahl der entwickelten Pläne oder Richtlinien zum Dürremanagement
- Von Dürreüberwachungskarten abgedecktes Gebiet

# Laufende Aktivitäten auf EU-Ebene

- Überarbeitung des WRRL-Leitfadens zum Dürremanagement (Nr. 23)
  - Vorschläge für Indikatoren?
- Ausarbeitung des Europäischen Klimaanpassungsplans (ECAP)
  - → Entwicklung EU-weiter Indikatoren?
- Europäisches Dürreobservatorium (EDO)

# Weitere Forschung: UNDERPIN

Outcome iNDicators to mEasuRe Progress on climate resiliNce

- UNDERPIN befasst sich mit kritischen Lücken bei der Überwachung, Bewertung und dem Lernen (MEL) zur Klimaanpassung in ganz Europa.
- Es wird ein Rahmenwerk entworfen, entwickelt und validiert, das bestehende Rahmenwerke zur Bewertung der Klimaresilienz erweitert.
- Dieser Rahmen wird operationalisierte Prozess- und Ergebnisindikatoren umfassen, um den Anpassungsfortschritt auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene zu verfolgen.

Horizon EU: Finanzhilfvereinbarungs-ID: 101215153

# Fragen und Diskussion Tag 1

- Wie können wir den Fortschritt bei der Anpassung an Dürre und Trockenheit messen?
  - Welche Ziele wollen wir auf welcher Ebene messen? Wie wählen wir sie aus?
  - Welche Indikatoren für Deutschland für welche Ebene?
  - Welche bestehenden Systeme gibt es in Deutschland?
  - Wie konsequent erfassen und analysieren wir diese Daten? Gibt es Lücken in unseren Datenerfassungsnetzwerken?
  - Wie integrieren wir verschiedene Arten von Daten (z. B. meteorologische, hydrologische, landwirtschaftliche) zu einem zusammenhängenden Bild der Dürrebedingungen?
  - Welche Datenmanagementstrukturen verwendet werden kann, die entwickelt werden?

# Fragen und Diskussion Tag 2

- Wie können wir unsere Fortschritte und die Wirksamkeit unserer Maßnahmen und Prozesse im Bereich Dürre und Trockenheit beurteilen und bewerten?
  - Welche konkreten Output-Indikatoren (z. B. Anzahl der unterstützten Personen, Höhe der verteilten Hilfe) und welche Outcome-Indikatoren (Einstellungen, Fähigkeiten, Verhalten oder Lebensumstände der Zielgruppe) verwenden wir, um die Wirksamkeit unserer Hilfsmaßnahmen zu messen?
  - Welche wichtigen Lehren lassen sich aus Dürreperioden der Vergangenheit ziehen und wie sind diese in unsere aktuellen Strategien eingeflossen?
  - Wie lässt sich quantifizieren, ob Maßnahmen unsere Dürreanfälligkeit verringern? Können wir ihre Wirksamkeit quantifizieren?
  - Was müssen wir bei der Interpretation von Indikatoren beachten?
  - Wie kommt man von den reinen Zahlen und Aussagen?
  - Wer soll die Bewertung vornehmen?



# Danke schön!



[www.regilience.eu](http://www.regilience.eu)



[info@regilience.eu](mailto:info@regilience.eu)



<https://www.linkedin.com/company/regilience/>



<https://twitter.com/regilience>

