

# Effektskizze zum Trend

## Ausbau erneuerbarer Energien – Windenergie

Klimaschutzziele  
Dekarbonisierung  
Wasserstoffinfrastruktur  
Neuartige Speichertechnologien  
Versorgungssicherheit



Schleppender Ausbau  
der Stromnetze  
Langwierige  
Genehmigungsverfahren  
Fachkräftemangel  
Rohstoffabhängigkeiten  
und -knappheiten  
Fragile globale Lieferketten  
Gesellschaftliche, politische  
und wirtschaftliche  
Widerstände

begünstigt

### Handlungs- und Zeitdruck

- Arbeitsverdichtung
  - Stress, Überlastung
  - Muskel-Skelett-Erkrankungen

### Qualifizierungsbedarfe

- Überforderung, Stress
- Selbstwirksamkeit, Stolz

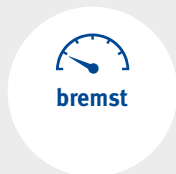
### Mechanische Risiken

- Arbeit in großer Höhe
  - Abstürze
  - Verletzungen, Tod
- Fallende Objekte, Kontakt mit Maschinenteilen und scharfen Kanten
  - Verletzungen, Unfälle

### Elektrische Risiken

- Körperdurchströmung
  - Schädigung der inneren Organe
  - Tod
- Lichtbogen
  - Verletzungen durch Druckwelle inkl. Taubheit
  - Erblindung
  - Nervenschädigung
  - Verbrennungen
  - Tod

Klimaschutzziele  
 Dekarbonisierung  
 Wasserstoffinfrastruktur  
 Neuartige Speichertechnologien  
 Versorgungssicherheit



Schleppender Ausbau  
der Stromnetze  
 Langwierige  
Genehmigungsverfahren  
 Fachkräftemangel  
 Rohstoffabhängigkeiten  
und -knappheiten  
 Fragile globale Lieferketten  
 Gesellschaftliche, politische  
und wirtschaftliche  
Widerstände

begünstigt

### Wettereinwirkungen

- Solare UV-Belastung
  - Sonnenbrand, Sonnenallergie, phototoxische Reaktionen
  - Vorzeitige Hautalterung
  - Krebs
  - Binde- und Hornhautentzündungen
  - Grauer Star (Katarakt)
  - Erkrankungen durch Immunsuppression
- Gewitter
  - Verletzungen, Verbrennungen
  - Tod
- Hitze
  - Erschöpfung, Müdigkeit, Kopfschmerzen, Schwindel
  - Hitzschlag

### Zwangshaltungen, Heben, Tragen

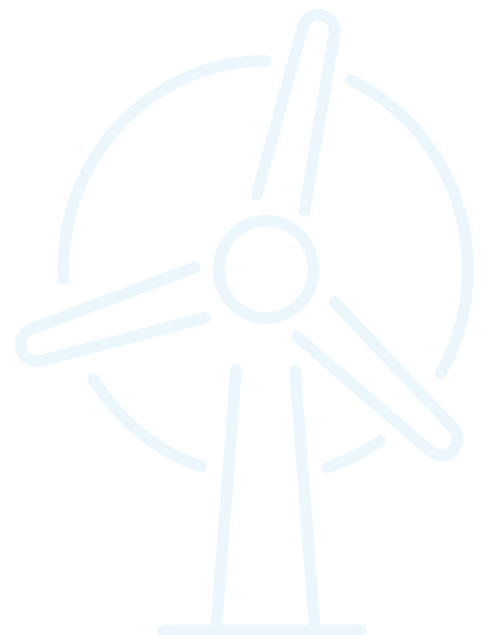
- Muskel-Skelett-Erkrankungen

### Physikalische Belastungen

- Lichtarme Arbeitsplätze
  - Verletzungen, Unfälle
- Lärmbelastung
  - Herz-Kreislauf-Erkrankungen
  - Minderung des Hörvermögens

### Rückbau und Recycling

- Exposition gegenüber Stäuben aus glas- und carbonfaserverstärkten Kunststoffen (GFK, CFK)
  - Krebs



# Effektskizze zum Trend

## Ausbau erneuerbarer Energien – Solarenergie

Klimaschutzziele  
Dekarbonisierung  
Wasserstoffinfrastruktur  
Neuartige Speichertechnologien  
Private Kleinanlagen  
Versorgungssicherheit

  
beschleunigt

Ausbau  
erneuerbarer  
Energien –  
Solarenergie

  
bremst

Schleppender Ausbau  
der Stromnetze  
Langwierige  
Genehmigungsverfahren  
Fachkräftemangel  
Rohstoffabhängigkeiten  
und -knappheiten  
Fragile globale Lieferketten  
Gesellschaftliche, politische  
und wirtschaftliche  
Widerstände

begünstigt

### Handlungs- und Zeitdruck

- Arbeitsverdichtung
  - Stress, Überlastung
  - Muskel-Skelett-Erkrankungen

### Qualifizierungsbedarfe

- Überforderung, Stress
- Selbstwirksamkeit, Stolz

### Arbeit in großer Höhe

- Abstürze
  - Verletzungen, Tod

### Heben, Tragen, Zwangshaltungen

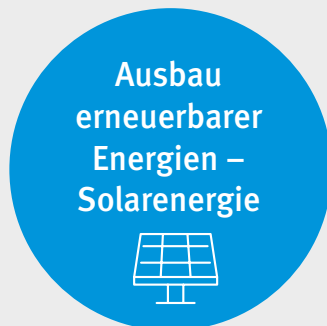
- Muskel-Skelett-Erkrankungen

### Elektrische Risiken

- Körperdurchströmung
  - Schädigung der inneren Organe
  - Tod
- Lichtbogen
  - Verletzungen durch Druckwelle inkl. Taubheit
  - Erblindung
  - Nervenschädigung
  - Verbrennungen
  - Tod

Klimaschutzziele  
 Dekarbonisierung  
 Wasserstoffinfrastruktur  
 Neuartige Speichertechnologien  
 Private Kleinanlagen  
 Versorgungssicherheit

  
 beschleunigt



  
 bremst

Schleppender Ausbau  
 der Stromnetze  
 Langwierige  
 Genehmigungsverfahren  
 Fachkräftemangel  
 Rohstoffabhängigkeiten  
 und -knappheiten  
 Fragile globale Lieferketten  
 Gesellschaftliche, politische  
 und wirtschaftliche  
 Widerstände

begünstigt

### Wettereinwirkungen

- **Solare UV-Belastung**
  - *Sonnenbrand, Sonnenallergie, phototoxische Reaktionen*
  - *Vorzeitige Hautalterung*
  - *Krebs*
  - *Binde- und Hornhautentzündungen*
  - *Grauer Star (Katarakt)*
  - *Erkrankungen durch Immunsuppression*
- **Kontakt mit heißen Oberflächen**
  - *Verbrennungen*
- **Gewitter**
  - *Verletzungen, Verbrennungen*
  - *Tod*
- **Hitze**
  - *Erschöpfung, Müdigkeit, Kopfschmerzen, Schwindel*
  - *Hitzschlag*
- **Blendung**
  - *Verletzungen, Unfälle*

### Photovoltaik auf Agrarflächen (Agri-PV)

- *Allergien*
- *Erkrankungen (z. B. durch Pestizide, Pflanzenkontakt, Parasitenbefall)*

### Recycling

- **Exposition gegenüber Stäuben**
  - *Ggf. Krebs (z. B. durch einige Kohlenstoffnanoröhrchen)*

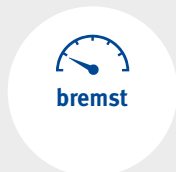


# Effektskizze zum Trend Ausbau erneuerbarer Energien – Bioenergie



## Ausbau erneuerbarer Energien – Tiefe Geothermie

Klimaschutzziele  
Dekarbonisierung  
Wasserstoffinfrastruktur  
Neuartige Speichertechnologien  
Versorgungssicherheit



Schleppender Ausbau  
der Stromnetze  
Langwierige  
Genehmigungsverfahren  
Fachkräftemangel  
Rohstoffabhängigkeiten  
und -knappheiten  
Fragile globale Lieferketten  
Gesellschaftliche, politische  
und wirtschaftliche  
Widerstände

begünstigt

### Handlungs- und Zeitdruck

- Arbeitsverdichtung
  - Stress, Überlastung
  - Muskel-Skelett-Erkrankungen

### Qualifizierungsbedarfe

- Überforderung, Stress
- Selbstwirksamkeit, Stolz

### Radioaktive Kontamination von Anlagen (bei hohem Salzgehalt des Wassers)

- Krebs

