

Rohstoffe und Ressourcen

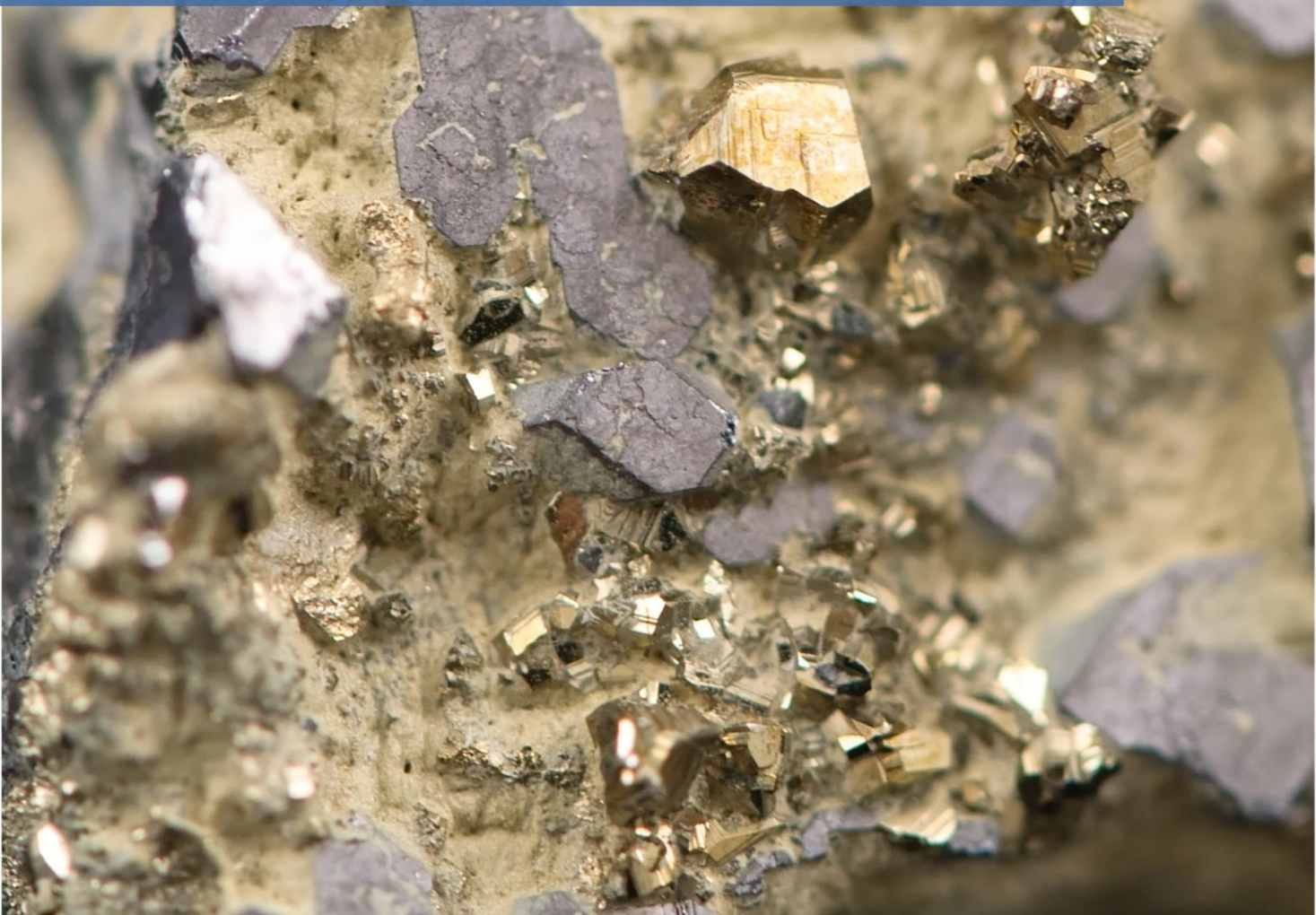
Sichere Rohstoffversorgung

Position

Stand: Dezember 2020

vbw

Die bayerische Wirtschaft



Hinweis

Zitate aus dieser Publikation sind unter Angabe der Quelle zulässig.

Vorwort

Sichere Rohstoffversorgung für die bayerische Wirtschaft

Die sichere Versorgung der Unternehmen mit Rohstoffen zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten ist ein zentrales Element der Zukunftssicherung. Weltweit steigender Rohstoffbedarf, eine zunehmende Konzentration auf Anbieterseite sowie Handelsbeschränkungen gefährden die mittel- und langfristige Versorgungssicherheit in Deutschland.

Viele Erzeugnisse bayerischer Industriebetriebe enthalten Rohstoffe, die nur in wenigen Regionen der Welt vorkommen, wie zum Beispiel Seltene Erden. Sie sind für viele Produkte unverzichtbar, so dass ein Engpass ganze Wertschöpfungsketten lahmlegen kann. Solche Rohstoffe werden insbesondere in Zukunftstechnologien, beispielsweise für Energiespeicher, Beleuchtungssysteme oder in der Informationstechnologie, eingesetzt.

Die Sicherung der Versorgung mit Rohstoffen ist zunächst einmal Aufgabe jedes einzelnen Unternehmens. Mit langfristigen Lieferverträgen, diversifizierten Bezugswegen und einer laufenden Erforschung und Entwicklung von Substitutions- und Recyclingstrategien kommen sie ihr nach. Die Unternehmen stoßen hier jedoch häufig an ihre Grenzen.

Wichtigste Aufgaben der Europäischen Union sowie nationaler politischer Institutionen sind deshalb neben einer zielgerichteten Innovationspolitik in diesem Bereich das Offenhalten der Rohstoffmärkte sowie die Pflege guter Beziehungen zu rohstoffreichen Ländern. Protektionistischen Tendenzen muss entgegengetreten und auf einen Abbau von Handelshemmnissen gedrungen werden.

Bertram Brossardt
02. Dezember 2020

Inhalt

Position auf einen Blick	1
1 Herausforderung Rohstoffsicherung	2
2 Lösungsstrategien für Rohstoffsicherheit	6
2.1 Rohstoffmärkte erhalten und öffnen	6
2.2 Exportmengenbeschränkungen verhindern	6
2.3 Mehr Wettbewerb auf Rohstoffmärkten ermöglichen	6
2.4 Unternehmen bei internationalen Rohstoffprojekten unterstützen	6
2.5 Illegalen Abfluss von Sekundärrohstoffen beenden	7
2.6 Grundlagenforschung zu Rohstoffeffizienz und Substituten fördern	7
2.7 Zukunftsfeste Recyclingkonzepte mit der Wirtschaft entwickeln	7
2.8 Möglichkeiten heimischer Rohstofflagerstätten besser nutzen	7
Anhang	8
Ansprechpartner/Impressum	9

Position auf einen Blick

Rohstoffversorgung zu angemessenen Preisen sichern

Unser Wohlstand baut auf der effizienten Weiterverarbeitung von Rohstoffen auf. Diese Rohstoffe werden zu einem großen Teil im Ausland gefördert und müssen nach Deutschland importiert werden.

Rohstoffe bilden die Grundlage für den gesamten industriellen Herstellungsprozess. Ob sie in der benötigten Menge und zu guten Konditionen verfügbar sind, ist für die Unternehmen dieser Wertschöpfungsketten existenziell.

Für eine sichere Rohstoffversorgung sind folgende Kernforderungen umzusetzen:

- Rohstoffmärkte erhalten und öffnen
- Exportmengenbeschränkungen verhindern
- Mehr Wettbewerb auf Rohstoffmärkten ermöglichen
- Unternehmen bei internationalen Rohstoffprojekten unterstützen
- Illegalen Abfluss von Sekundärrohstoffen beenden
- Grundlagenforschung zu Rohstoffeffizienz und Substituten fördern
- Zukunftsfeste Recyclingkonzepte mit der Wirtschaft entwickeln
- Möglichkeiten heimischer Rohstofflagerstätten besser nützen

1 Herausforderung Rohstoffsicherung

Zukunftssicherung bedarf ganz unterschiedlicher Lösungsansätze

Die natürlichen Ressourcen sind begrenzt. Manche wichtigen Metalle oder Minerale finden sich nur an wenigen Stellen der Erde. Der Bedarf an Rohstoffen nimmt weltweit zu. Das starke Wirtschaftswachstum der aufstrebenden Schwellenländer Indien und China ist sehr rohstoffintensiv.

Die sichere Rohstoffversorgung rückt ständig stärker in den Fokus. Vor allem die Verfügbarkeit Seltener Erden, die für die Herstellung vieler Hightech-Produkte wie Solarzellen, LED-Technologie, Mobiltelefonie oder Infrarotsysteme unverzichtbar ist, macht immer wieder Schlagzeilen.

Besonders die chemische Industrie, die Metall- und Elektroindustrie und der Automobilbau sind auf Rohstoffe zu wettbewerbsfähigen Preisen angewiesen. Zum Teil haben sie eine Schlüsselfunktion für die weitere Entwicklung ganzer Industriezweige. Bleibt der Nachschub aus, können komplette Wertschöpfungsketten lahmgelegt werden. Auch neue Technologien wie Elektromobilität bewirken erhebliche Veränderungen beim Rohstoffbedarf.

Rohstoffvorkommen sind oft regional begrenzt und befinden sich zudem häufig in Risikoländern. Damit sind Förderbedingungen und Lieferbeziehungen anfällig gegenüber willkürlichen politischen Entscheidungen. Daneben gibt es Handelsbeschränkungen zum Schutz der eigenen Industrie und zur Verteuerung von Rohstoffexporten, zum Beispiel:

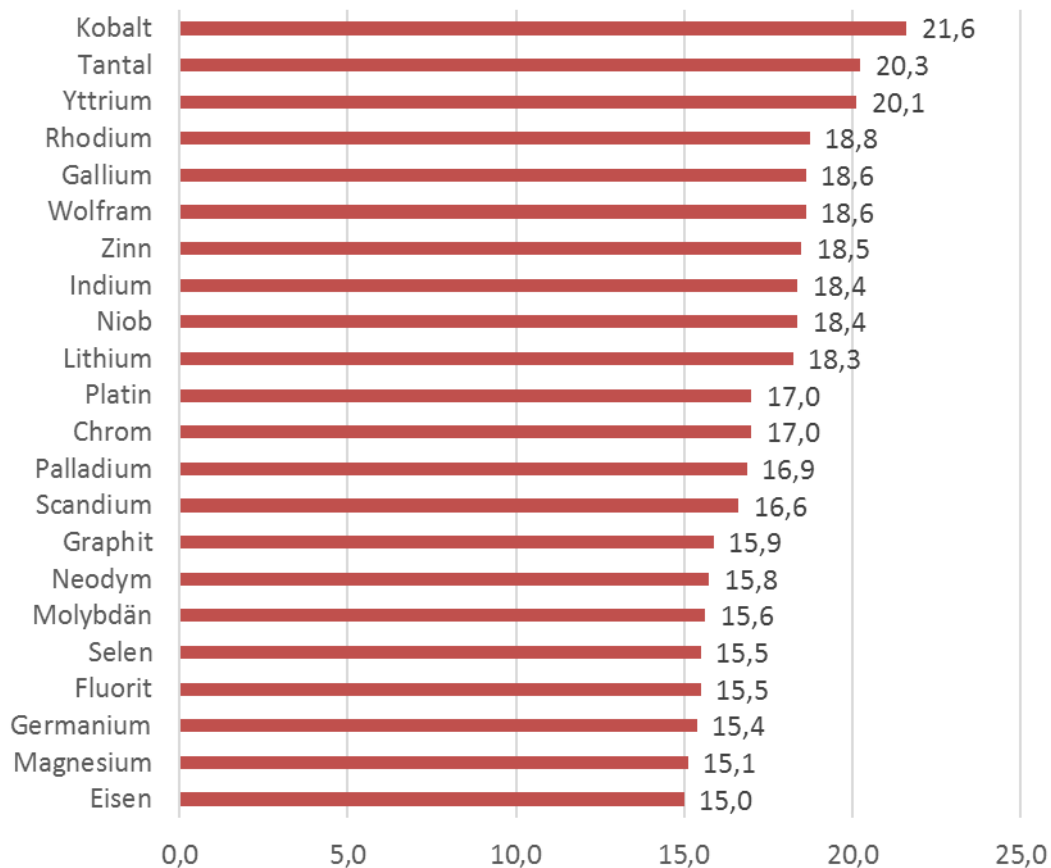
- spezifische Ausfuhrsteuern
- Vergabe von Exportlizenzen
- Exportverbote
- Einführung von Exportmonopolen

Bei der Preisentwicklung besteht eine hohe Volatilität gerade bei stark schwankender wirtschaftlicher Konjunktur.

Wir lassen daher regelmäßig die Verfügbarkeit der wichtigsten Rohstoffe analysieren. Die folgende Übersicht zeigt die aktuell besonders kritischen Rohstoffe und deren Bedeutung für Bayern. Sie stammt aus unserer Studie *Rohstoffsituation der bayerischen Wirtschaft* (Dezember 2020).

Abbildung 1

Risikoklasse I der Rohstoffe – rote Gruppe



Eigene Darstellung IW Consult, 2020

Kobalt ist mit einem Risikowert von 21,6 Punkten wie im Vorjahr der Rohstoff mit dem höchsten Risikowert. Die relevanteste Verwendung von Kobalt ist schon heute in Batterien. Auch andere wichtige Batterierohstoffe wie Lithium (Rang 10; 18,3 Punkte) und Graphit (Rang 15; 15,9 Punkte) befinden sich in der roten Gruppe. Wegen ihrer Rolle für die Elektromobilität und für die Speicherung von Strom ist diesen Rohstoffen eine hohe Bedeutung für Zukunftstechnologien gemeinsam.

Die Bedeutung der einzelnen besonders kritischen Rohstoffe speziell für Bayern ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Hierauf muss sich die Rohstoffpolitik besonders konzentrieren.

Tabelle 1

Bedeutung der Rohstoffe Risikoklasse I für Bayern

Rohstoffe	Verwendung	Bedeutung für Bayern
Kobalt	Batterien, Superlegierungen, Katalysatoren, Hartmetalle	hoch
Tantal	Mikroelektronische Kondensatoren, Superlegierungen, Medizintechnik	hoch
Yttrium	Reaktortechnik, Magnete, Metallurgie, Röhrentechnik, Leuchtstoffe, Festoxid-Brennstoffzelle	hoch
Rhodium	Auto-, Chemie- und Elektroindustrie, Schmuck und Dentaltechnik	hoch
Gallium	Dünnschicht-Photovoltaik, Elektronik, WLED	hoch
Wolfram	Leuchtmittelindustrie, Metallurgie, Militär	hoch
Zinn	Elektronik, Weißblech, LCD, Chemie, Legierungen	hoch
Indium	Optik, Elektronik, Photovoltaik	hoch
Niob	Superlegierungen, Edelstahl, Elektronik, Kondensatoren	hoch
Lithium	Akkumulatoren/Batterien, Metallurgie, Reaktorsicherheit, Chemie	hoch
Platin	Katalysatoren (Abgasbehandlung, Chemie), Herstellung von Brennstoffzellen, Medizin- und Dentaltechnik	hoch
Chrom	Edelstahl, Feuerfestindustrie, Chemie, Farbe	mittel
Palladium	Abgaskatalysatoren, Brennstoffzellen, Chemieindustrie, Schmuck, Medizin- und Dentaltechnik	hoch
Scandium	Leichte Legierungen (Flugzeugbau), Festoxid-Brennstoffzelle (Hochtemperatur-Brennstoffzelle)	mittel
Graphit	Batterien, Feuerfestindustrie, Brennstoffzellen, Kunststoffe, Bleistifte, Beläge	hoch
Neodym	Magnete, Lasertechnik, Glas- und Porzellanfärbung	hoch
Molybdän	Flugzeug- und Raketenbau, Elektrotechnik, Edelstähle, Schmierstoffe, Farben und Katalysatoren	niedrig

Herausforderung Rohstoffsicherung

Selen	Chemikalien und Pigmente, Elektronik, Metallurgie	hoch
Fluorit	Stahlindustrie, Gießereien, Chemie, Kälte- und Klimaanlage	mittel
Germanium	Glasfaser, Halbleiter, Infrarotoptik, Polymerisationskatalysatoren in der PET-Herstellung	hoch
Magnesium	Metallurgie, chemische Industrie, Flugzeug- und Fahrzeugbau	mittel
Eisen	Metall- und Elektroindustrie, Bauwirtschaft	hoch

Eigene Zusammenstellung der IW Consult, 2020

Weitere Details und Fallstudien zu den Bereichen Elektromobilität und Smartphone-Recycling finden sich in der oben genannten Studie.

2 Lösungsstrategien für Rohstoffsicherheit

Mit verschiedenen Maßnahmen Rohstoffversorgung sichern

2.1 Rohstoffmärkte erhalten und öffnen

Die wichtigsten Aufgaben des Staates im Bereich der Rohstoffversorgung sind die Offenhaltung der entsprechenden Märkte sowie die Unterhaltung guter Beziehungen zu den Quellenländern. Diese staatlichen Maßnahmen sind umso wichtiger, als viele Rohstoffvorkommen in Ländern liegen, die politisch als instabil oder gar als Krisenherd gelten.

Das Prinzip der Risikostreuung gilt nicht nur für die Finanzwirtschaft, sondern in gleicher Weise für ein stabil aufgebautes Portfolio an Rohstofflieferländern. Beim Rohstoffbezug darf nicht nur auf die geringsten Kosten geachtet werden, sondern auch auf das Risiko. Eine Diversifizierung der Lieferländer, welche den Spagat zwischen Kosten und Risiken ausgleicht, ist eine wichtige Maßnahme.

Mit Rohstoffpartnerschaften kann man den Konflikten auf der Welt nicht entkommen, ihre Auswirkungen aber doch abmildern.

2.2 Exportmengenbeschränkungen verhindern

Durch bilaterale Abkommen muss darauf hingewirkt werden, dass rohstoffreiche Länder ihre Rohstoffexporte nicht durch künstliche Mengenbeschränkungen einschränken. Marktverzerrungen zu Lasten der Weltwirtschaft müssen verhindert werden.

2.3 Mehr Wettbewerb auf Rohstoffmärkten ermöglichen

Der Konzentrationstrend bei Rohstoffunternehmen nimmt zu. Dadurch können künstliche Angebotsverknappungen und ungerechtfertigte Preiserhöhungen entstehen. Kartellbehörden, EU-Kommission und Welthandelsorganisation müssen diese Entwicklungen genau beobachten und bei Regelverstößen oder der Gefahr von Wettbewerbsbeschränkungen Sanktionen verhängen.

2.4 Unternehmen bei internationalen Rohstoffprojekten unterstützen

Deutschland kann im Falle von Schwierigkeiten bei dem Erlangen von Explorations- und Förderlizenzen, beispielsweise wegen undurchsichtiger Verfahren, über die Botschaften Hilfe leisten. Internationale Investitionsvorhaben heimischer Unternehmen müssen bei

der Planung entwicklungspolitischer Maßnahmen besser berücksichtigt werden. Auch die bayerische Außenwirtschaftsförderung muss bei ihren internationalen Aktivitäten wichtige Rohstoffländer intensiver berücksichtigen und Partnerschaften mit diesen Ländern aufbauen.

2.5 Illegalen Abfluss von Sekundärrohstoffen beenden

Die Verfügbarkeit von Sekundärrohstoffen wird in Europa durch illegale Exporte in außereuropäische Länder stark beeinträchtigt. So werden Abfälle fälschlicherweise als gebrauchsfähige Produkte ausgeführt oder die Stoffe nicht korrekt deklariert. Die behördlichen Kontrollen müssen an dieser Stelle effektiver werden, beispielsweise durch verbesserte Stichproben.

2.6 Grundlagenforschung zu Rohstoffeffizienz und Substituten fördern

Die Rohstoffsicherung ist auch in technologischer Sicht zu verbessern. Um die Grundlagenforschung im Bereich der Rohstoffversorgung zielgenau auszurichten, müssen entsprechende Forschungsprojekte vorangetrieben werden. Besonders erfolgsversprechend sind Ansätze, die sich auf massenhaft vorkommende Güter richten, in denen kritische Rohstoffe verbaut werden.

2.7 Zukunftsfeste Recyclingkonzepte mit der Wirtschaft entwickeln

Durch ein gemeinsames Vorgehen müssen wirksame Konzepte erstellt werden, mit deren Hilfe höhere Recyclingquoten erreicht werden können. Dazu gehören auch Informationskampagnen zur Notwendigkeit des Recyclens bestimmter Produkte, beispielsweise von Smartphones. Vielfach wäre es auch wünschenswert, die Möglichkeit des Recyclings schon beim Produktdesign stärker zu berücksichtigen. Daneben muss auch die Entwicklung innovativer Recyclinglösungen vorangetrieben werden. Dabei sind angesichts der hohen Arbeitskosten am Standort immer auch Automatisierungslösungen in Betracht zu ziehen.

2.8 Möglichkeiten heimischer Rohstofflagerstätten besser nutzen

Heimische Rohstofflagerstätten sind oft von Schutzgebieten und anderen Nutzungsansprüchen überplant und damit dem Rohstoffabbau entzogen. Als Konsequenz dieser künstlichen Verknappung von heimischen mineralischen Rohstoffen, die geologisch in ausreichendem Maß vorhanden sind, droht eine Zunahme der Importabhängigkeit. Daher müssen bei Landesplanung und Raumordnung ökonomische, ökologische und soziale Belange gleichrangig berücksichtigt werden. Lagerstätten müssen bedarfsunabhängig ausgewiesen werden können.

Anhang

Weiterführende Informationen

Rohstoffe

vbw Studie *Rohstoffsituation der bayerischen Wirtschaft*, Dezember 2020

Umwelt- und Klimapakt Bayern

vbw Information *Umwelt- und Klimapakt Bayern*, Oktober 2020

Umwelt

vbw Position *Zehn Forderungen an die deutsche Umweltpolitik*, Juni 2020

vbw Position *Zehn Forderungen an die bayerische Umweltpolitik*, Mai 2019

vbw Position *Europäische Umweltpolitik*, Februar 2019

Energie und Klima

vbw Position *Zukunftsorientierte Kunststoffpolitik*, November 2020

vbw Position *Der europäische Green Deal*, Oktober 2020

vbw Position *Kreislaufwirtschaft*, Oktober 2020

vbw Position *Sustainable Finance – Chancen und Herausforderungen*, Oktober 2020

vbw Position *Klimapolitik*, August 2020

vbw Position *Carbon Border Adjustment Mechanism*, Juli 2020

vbw Position *Energiepolitik*, Juli 2020

vbw Position *Klimapolitik nach Madrid*, März 2020

vbw Studie *8. Monitoring der Energiewende*, Januar 2020

Forschung und Technologie

vbw Studie *TechCheck 2019. Erfolgsfaktor Mensch*, Juli 2019

Zukunftsrat der Bayerischen Wirtschaft: *TechCheck 2019. Technologien für den Menschen, Handlungsempfehlungen*, Juli 2019

Handlungsempfehlungen des Zukunftsrats der Bayerischen Wirtschaft: *Zukunft der bayerischen Automobilindustrie*, Dezember 2017

vbw Studie *Bayerns Zukunftstechnologien*, Juli 2015

Zukunftsrat der Bayerischen Wirtschaft: *Bayerns Zukunftstechnologien. Analyse und Handlungsempfehlungen*, Juli 2015

Ansprechpartner/Impressum

Dr. Peter Pfleger

Abteilung Wirtschaftspolitik

Telefon 089-551 78-253

Telefax 089-551 78-249

peter.pfleger@vbw-bayern.de

Impressum

Alle Angaben dieser Publikation beziehen sich ohne jede Diskriminierungsabsicht grundsätzlich auf alle Geschlechter.

Herausgeber

vbw

Vereinigung der Bayerischen
Wirtschaft e. V.

Max-Joseph-Straße 5
80333 München

www.vbw-bayern.de

© vbw Dezember 2020