A stylized world map in shades of blue is centered on the slide. At the top, there are three horizontal bars: red on the left, blue in the middle, and yellow on the right.

# Modernisierung der kommunalen Straßenbeleuchtung

Ergebnisse der Befragung von Kommunen  
im Auftrag des BMBF  
in Zusammenarbeit mit dem DStGB

**Kassel, 07. Oktober 2014**

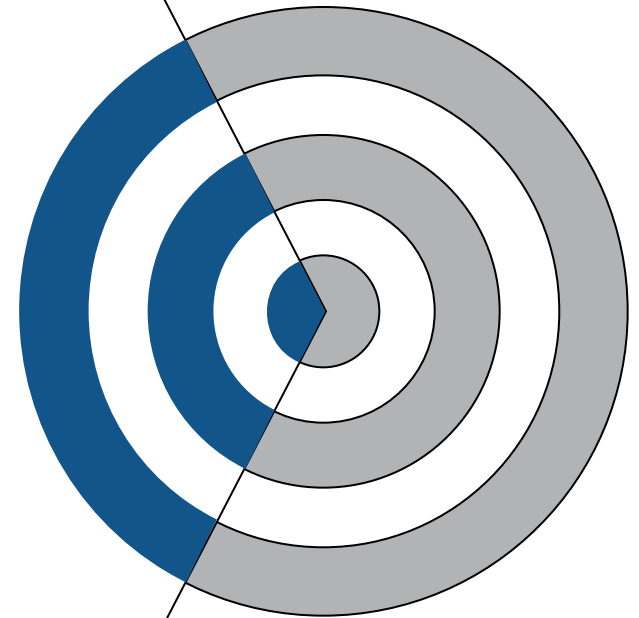
Dr. Paschen von Flotow und Friedemann Polzin

**SBI** SUSTAINABLE  
BUSINESS  
INSTITUTE

# Agenda

- 1. Ziele, Methodik und Durchführung (3-5)**
- 2. Status quo der Beleuchtung (6-10)**
- 3. Modernisierung**
  - **Erfolgsfaktoren/Hemmnisse (11-12)**
  - **Gründe für Nicht-Anwendung der LED (13)**
- 4. Contracting**
  - **Nutzung und Arten des Contracting (14-15)**
  - **Gründe, Erfolgsfaktoren/Hemmnisse (16-19)**
- 5. Tools, Leitfäden und weitere Hilfsmittel (20)**
- 6. Zusammenfassung (21)**

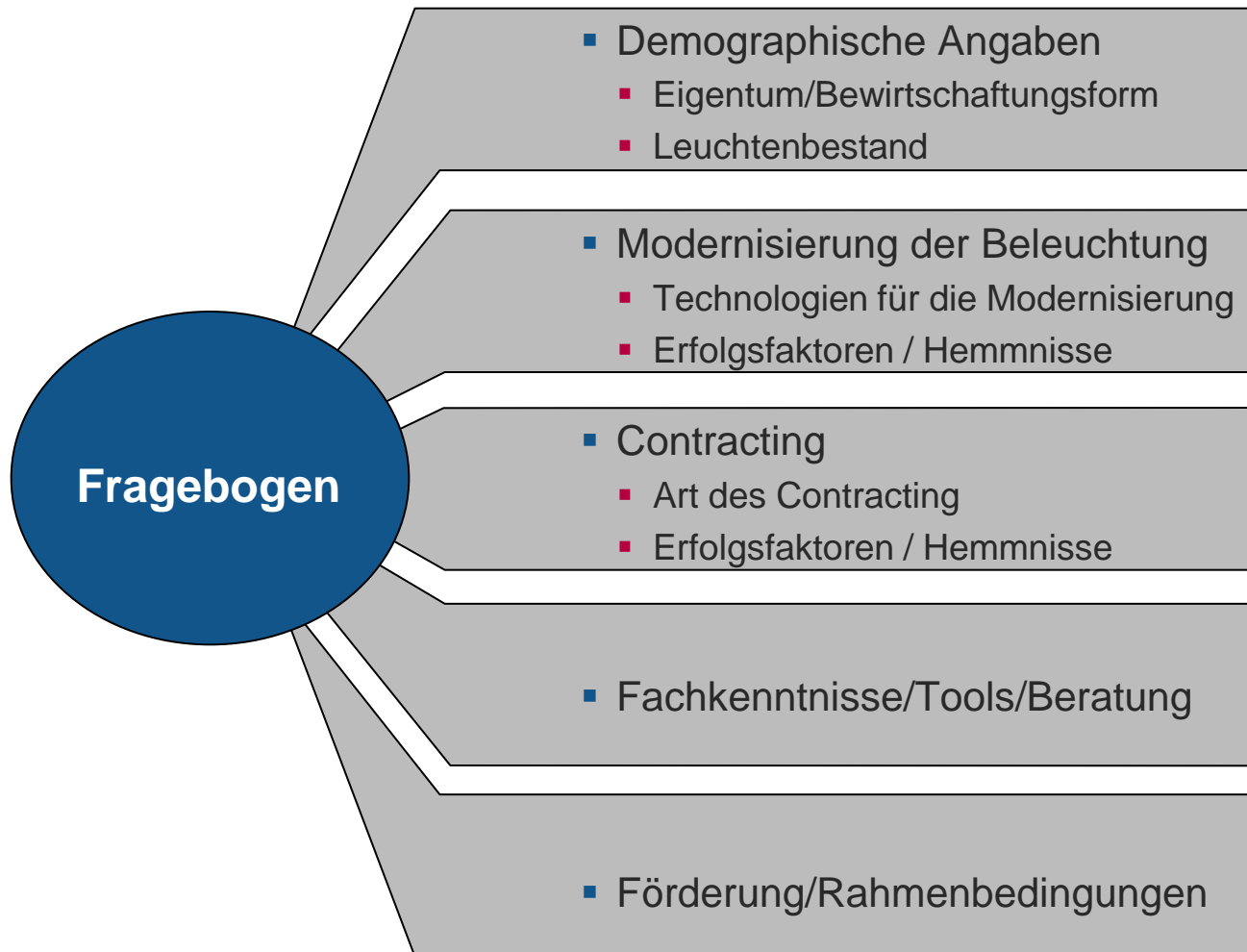
1. Untersuchung der **Erfolgsfaktoren und Hemmnisse der Modernisierung** der kommunalen Straßenbeleuchtung
2. Ableitung von **Handlungsbedarfen** für betroffene Stakeholder
3. Untersuchung der möglichen **Rolle von Contracting** zur Adressierung der Hemmnisse



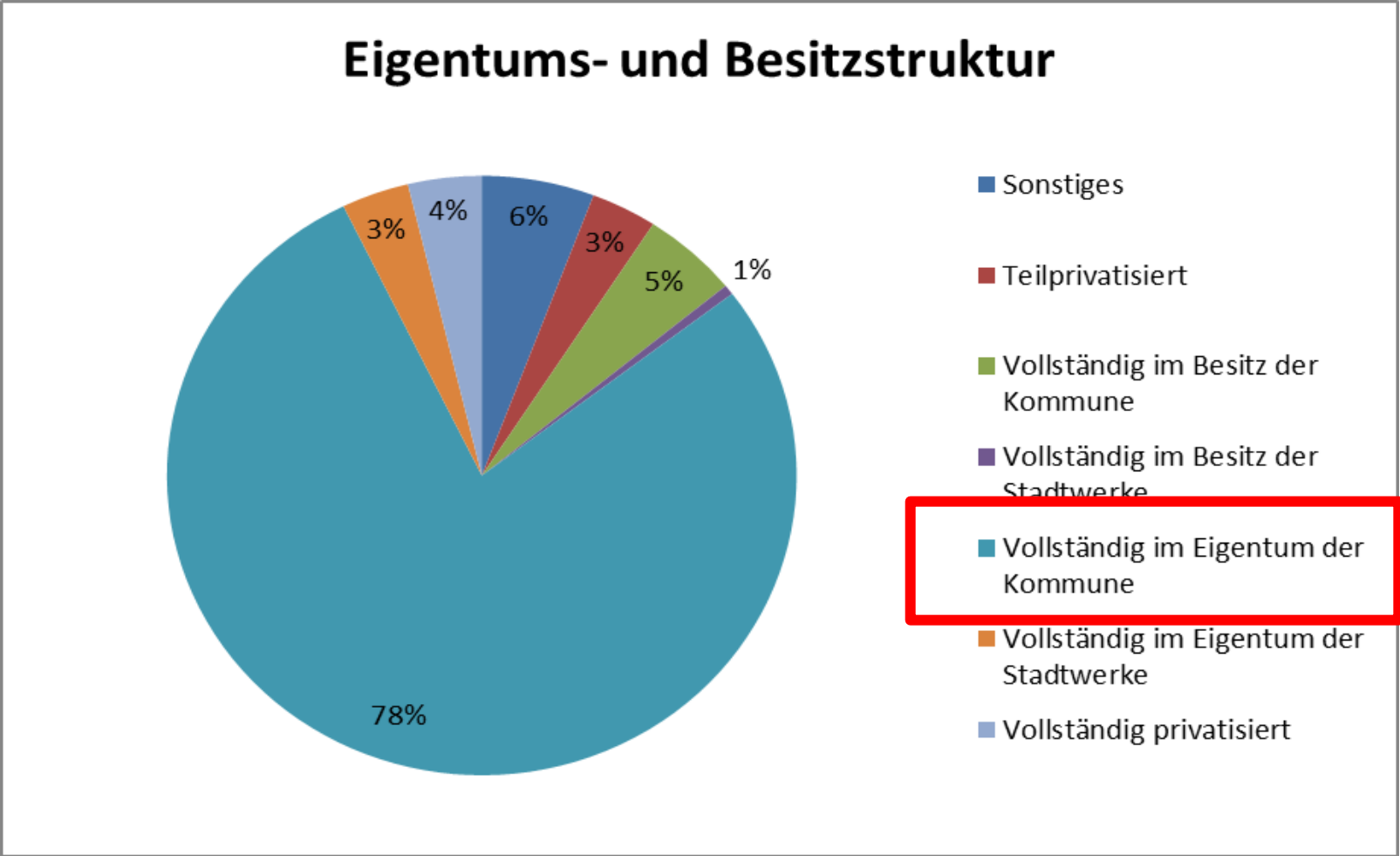
# Methodik/Durchführung

- Erhebungszeitraum: Mai 2014 – Juli 2014
- Erhebungsinstrument: Vollstrukturierter Fragebogen
- Erhebungsmethode: Online-Fragebogen (Adaptives Design - 40 Fragen in 12 Gruppen)
- Zielgruppe: Kommunale Verwaltungseinrichtungen
- Grundgesamtheit: 11.197 Städte und Gemeinden
- Stichprobe: 1.298 kommunale Verwaltungseinrichtungen (entspricht ca. 12 Prozent der Grundgesamtheit)
- Veröffentlichung Ende 2014 auf <http://licht.cfi21.org>

# Inhalt des Fragebogens



# Status quo der Beleuchtung I – Eigentums- und Besitzstruktur



# Status quo der Beleuchtung II – Betreibermodelle

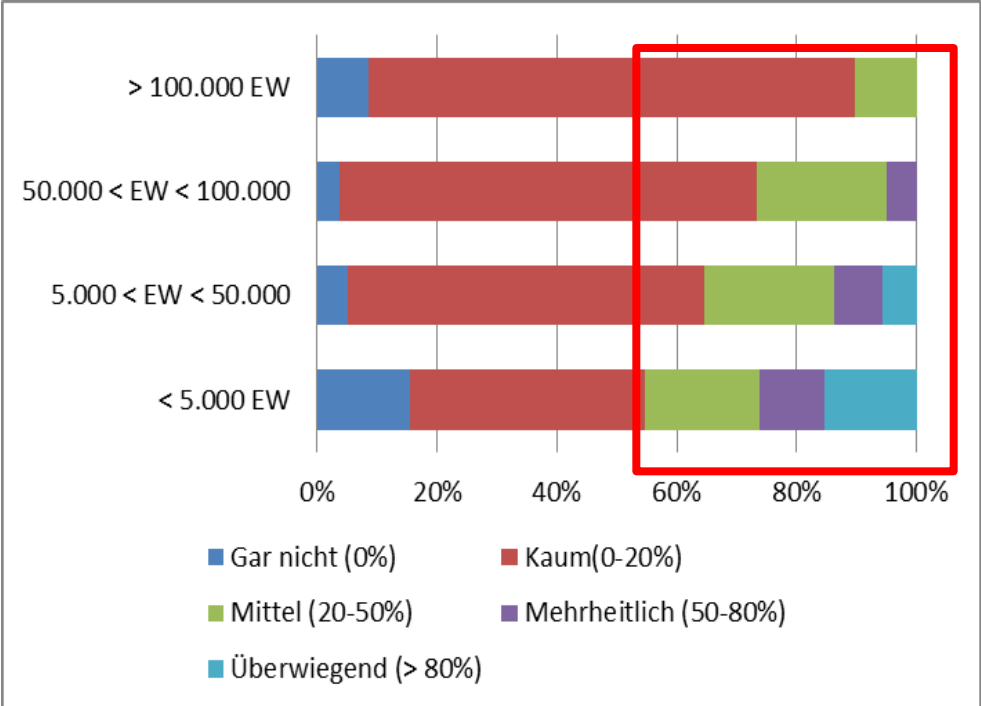
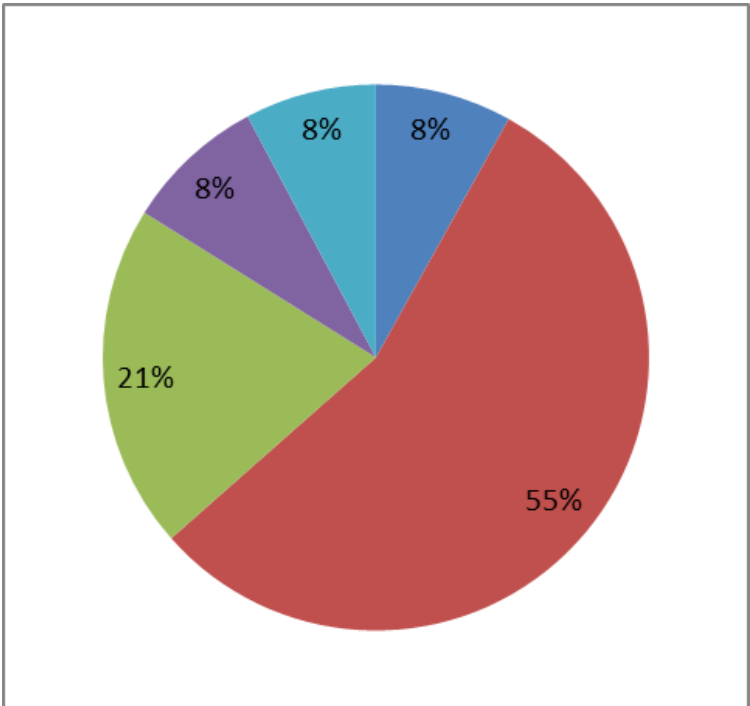
- Eigene Bewirtschaftung (30%)
- Eigene Bewirtschaftung mit Outsourcing von Leistungen (21%)
- Bewirtschaftung durch Stadtwerke (15%)
- Bewirtschaftung durch überregionalen Energieversorger (28%)
- Contracting (2%)
- Sonstiges (4%)

# Status quo der Beleuchtung III – Bestand

- Ca. 50% kennen ihren Bestand nicht (18%) oder nur teilweise (33%).
- Ca. 65% der Kommunen, die nicht modernisieren, kennen ihren Bestand nicht (29%) oder nur teilweise (37%).



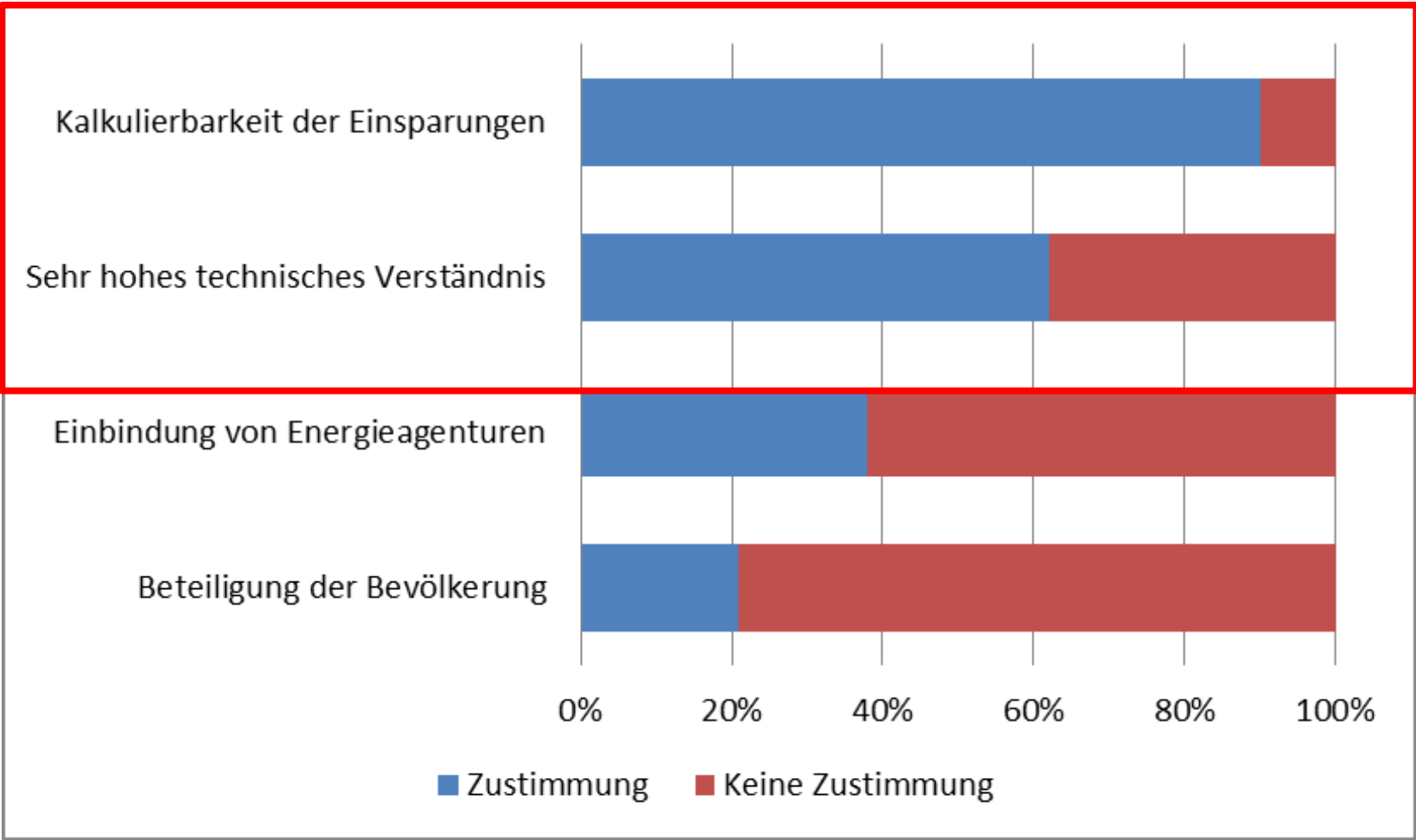
# Status quo der Beleuchtung IV – Anteil der LED an der Beleuchtung



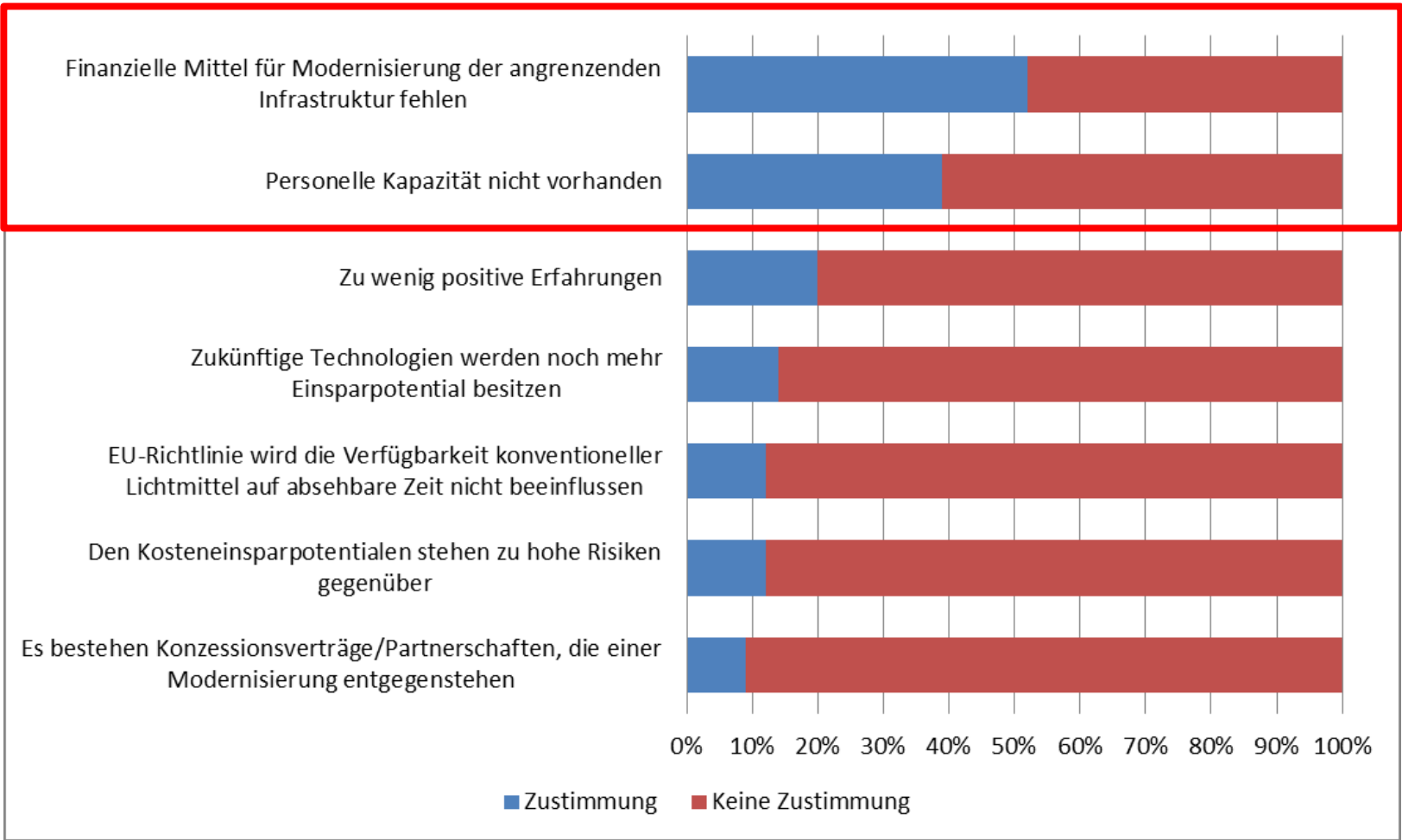
# Status quo der Beleuchtung V – Energieeinsparpotential - Modernisierung

- 95 % der befragten Kommunen modernisieren.
- Ca. 67% der Kommunen setzen LED überwiegend oder mehrheitlich zur Modernisierung ein.
- Ca. 20% setzen auch weiterhin NAV mehrheitlich oder überwiegend zur Modernisierung ein.
- Allerdings wird meist nicht umfassend saniert.
  
- Das durchschnittliche **Energie-Einsparpotential** bei Umrüstung auf LED liegt laut (konservativen vorläufigen) Berechnungen des SBI bei ca. 43 %.
  
- Dies entspricht bei einem Strompreis von 0,15 € pro KWh möglichen kommunalen Gesamteinsparungen von **242,5 Mio € pro Jahr**.

# Modernisierung I – Erfolgsfaktoren



# Modernisierung II – Hemmnisse



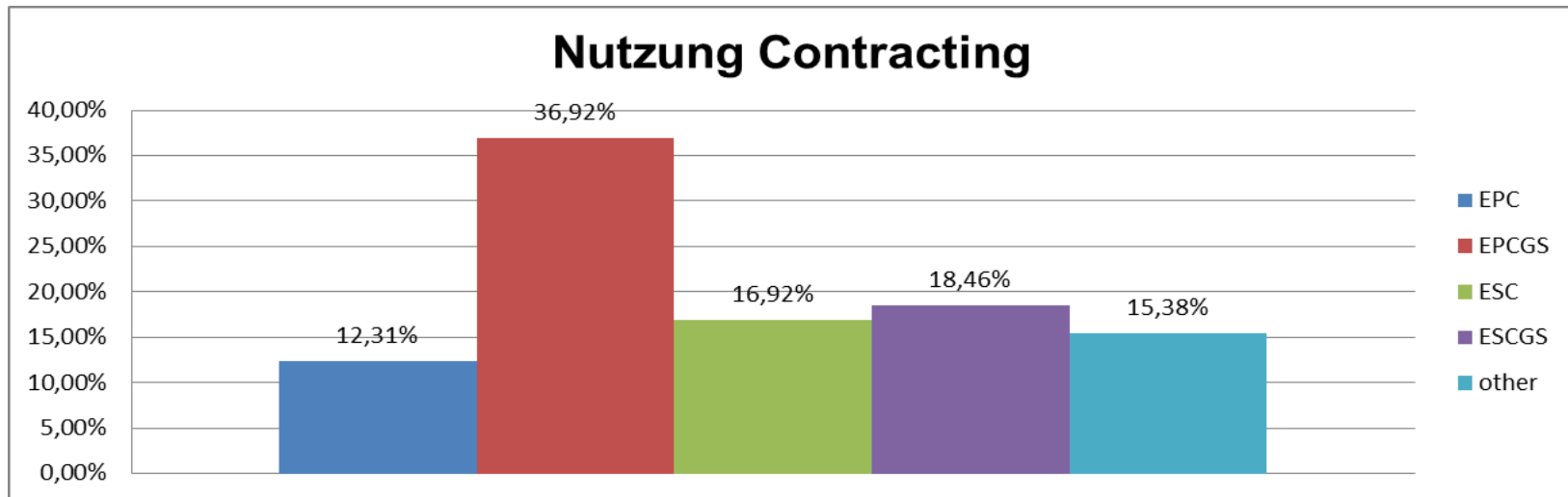
# Modernisierung III - Gründe für die Nicht-Anwendung der LED-Technologie im Rahmen der Modernisierung

- Gründe für die Nichtanwendung von LED liegen in
  - der Umrüstung auf NAV (59%),
  - dem zu hohen Preis (48%),
  - einem Abwarten auf neue Technologien bzw. Verbesserungen (24%),
  - der Einschätzung, dass LED nicht ausgereift (24%) sei;
- 2% geben an, schlechte Erfahrung mit LED-Retrofits gemacht zu haben.

# Contracting I – Nutzung von Contracting im Rahmen der Modernisierung

- Gesamte Stichprobe:
  - Ca. 5% der Kommunen setzen Contracting ein.
  - Ca. 9% der Kommunen, die die Straßenbeleuchtung nicht von EVUs und Stadtwerken beziehen, setzen Contracting ein.
- Kommunen im Haushaltssicherungsverfahren (17% der Stichprobe):
  - Ca. 8% der Kommunen setzen Contracting ein.
  - Ca. 12% der Kommunen, die die Straßenbeleuchtung nicht von EVUs und Stadtwerken beziehen, setzen Contracting ein.

# Contracting II – Arten des Contracting



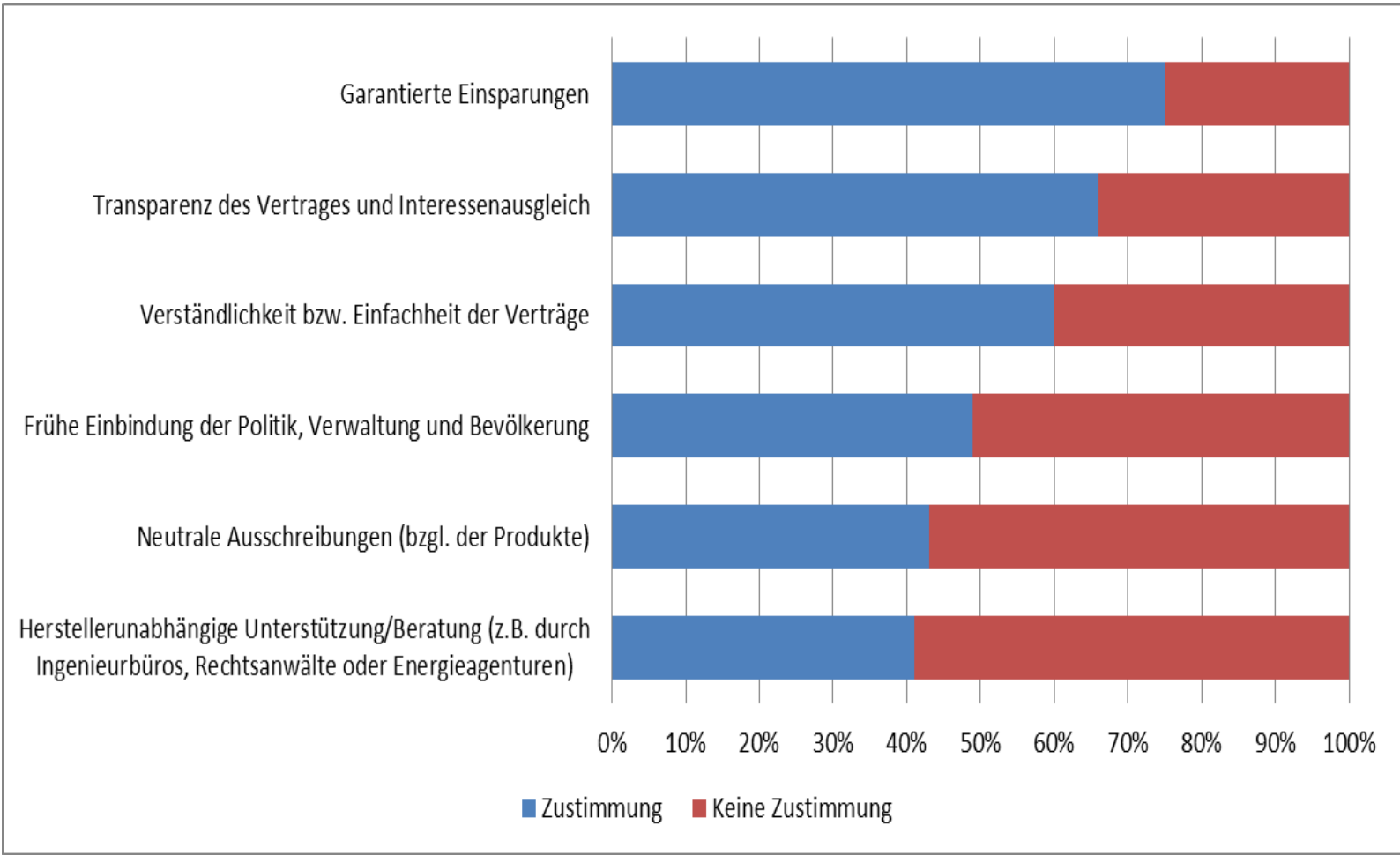
- Finanzierungs-Contracting ohne Einspargarantie (EPC)
- **Finanzierungs-Contracting mit Einspargarantie (EPCGS)**
- Energielieferung-Contracting ohne Einspargarantie (ESC)
- **Energielieferung-Contracting mit Einspargarantie (ESCGS)**

## Contracting III – Gründe für Contracting

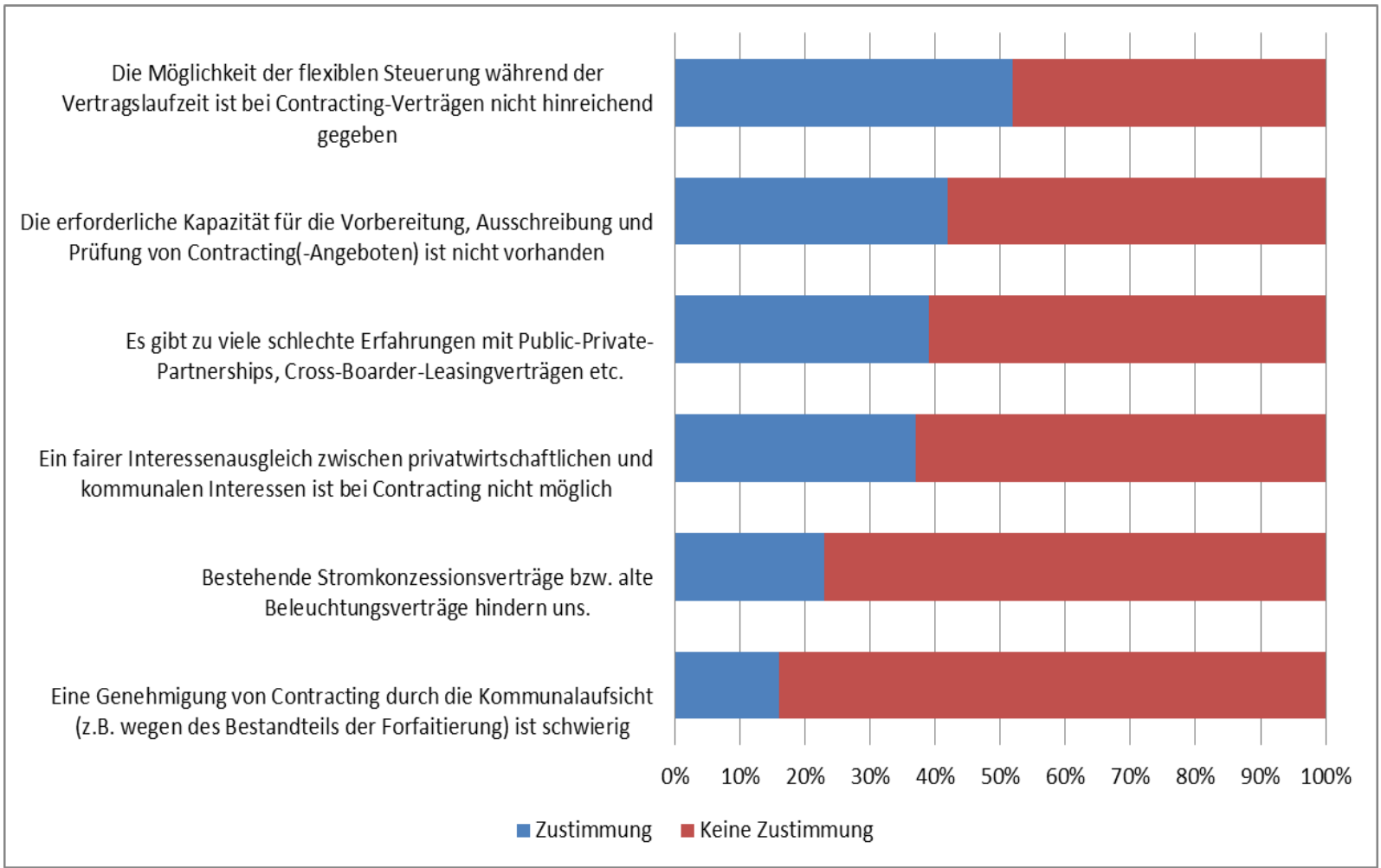
- Minimierung der laufenden personellen und weiteren Ressourcen (46%)
- Minimierung der Investition (39%)
- Minimierung des finanziellen Risikos (36%)
- Weitere Gründe:
  - Nutzung des Know-Hows des Contractors,
  - freiwerdende Personalkapazität,
  - fehlendes (technisches) Know-How.



# Contracting IV – Erfolgsfaktoren des Contracting



# Contracting V – Hemmnisse



# Contracting VI - Abbau von Investitionshemmnissen – Vertragsmuster Contracting

- Bereitstellung, Betrieb und Finanzierung der Anlagen durch den Contractor auf eigenen Namen und eigene Rechnung (Übernahme des Risikos)
- Amortisation der Investition des Contractors über ein kontinuierlich zu entrichtendes Entgelt („Contracting-Rate“)
- Energie-Einspargarantien für die Kommune vertraglich festgelegt

- Variante Finanzierungs-Contracting
  - Contractor übernimmt nicht den Stromeinkauf für Beleuchtungszwecke
- Variante Liefer-Contracting
  - Contractor übernimmt den Stromeinkauf für Beleuchtungszwecke

- Verfügbar auf <http://licht.cfi21.org>

# Tools, Leitfäden und weitere Hilfsmittel für die Modernisierung der Straßenbeleuchtung

- **Zentrale Informationsquellen**
  - Portal für die Modernisierung der Straßenbeleuchtung mit den Contracting-Vertragsmustern (<http://licht.cfi21.org>)
  - dena Lotse für Straßenbeleuchtung (<http://www.lotse-strassenbeleuchtung.de>)
  - dena Lotse für Innenbeleuchtung (<http://www.lotse-innenbeleuchtung.de>)
  - dena Energieeffiziente Kommune (<http://www.energieeffiziente-kommune.de>)
  - dena Kompetenzzentrum Contracting (<http://www.kompetenzzentrum-contracting.de>)
- **Praxisbeispiele**
  - Kommunen in neuem Licht ([http://www.bmbf.de/pubRD/Kommunen-in-neuem-Licht-2013\\_mid.pdf](http://www.bmbf.de/pubRD/Kommunen-in-neuem-Licht-2013_mid.pdf))
  - dena good practice Energieeffizienz (<http://www.energieeffizienz-online.info/>)
- **Berichte und Leitfäden**
  - Bremer Energiekonsens ([http://www.energiekonsens.de/cms/upload/Bilder/Aktuelles/Studie\\_Contracting.pdf](http://www.energiekonsens.de/cms/upload/Bilder/Aktuelles/Studie_Contracting.pdf))
  - Berliner Energieagentur ([http://www.eam-web.de/uploads/PDFs/Contracting/080918\\_Leitfaden\\_Stra%C3%9Fenbeleuchtung\\_Ausf%C3%BChrliche%20Version.pdf](http://www.eam-web.de/uploads/PDFs/Contracting/080918_Leitfaden_Stra%C3%9Fenbeleuchtung_Ausf%C3%BChrliche%20Version.pdf))
  - Contracting-Initiative Baden-Württemberg ([http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/111919/20131113\\_Abschlussbericht\\_Contracting-Offensive\\_BW.pdf](http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/111919/20131113_Abschlussbericht_Contracting-Offensive_BW.pdf))
- **Aktuelle Fördermöglichkeiten (10/2014)**
  - Nationale Klimaschutzinitiative (<https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen>)
  - KfW Programm 215 (<https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Energetische-Stadtsanierung/Finanzierungsangebote/Energieeffiziente-Stadtbeleuchtung-Kommunen-%28215%29/>)

# Zusammenfassung

- **Modernisierung**
  - **Erfolgsfaktoren: Kostenmanagement- und Transparenz** bzw. **Kalkulierbarkeit** und **hohes technisches Verständnis** erforderlich.
  - **Finanzielle Hemmnisse** sind der wesentlichste Faktor für die Zurückhaltung bei Modernisierung und bzgl. des Einsatzes von LED.
  - **Kapazitäts- und Kompetenzprobleme: technische Kompetenz** und **personelle Kapazitäten** (Erfassung des Bestandes) wesentliche Hemmnisse.
- Neben finanziellen Hemmnissen der **Anwendung von LED** auch weitere:
  - **Pfadabhängigkeit:** Bereits auf NAV umgerüstet.
  - **Risikoaversion/Unsicherheit:** Abwarten, Beurteilung der LED als ausgereift.
- **Contracting**
  - Gründe: Minimierung der laufenden personellen und weiteren Ressourcen und Nutzung des Know-Hows
  - Als wesentlicher Erfolgsfaktor / Vorteil wird angegeben: **garantierte Einsparungen, Transparenz und Verständlichkeit der Verträge.**
  - Contracting wird verstärkt von größeren Kommunen und Kommunen im Haushaltssicherungsverfahren neingesetzt