

Öffentliche Sitzung

B3/2022

Bekanntgabe

an die Verbandsversammlung

**Sachstand Wasserqualität/Limnologisches Gutachten; Wasserrechte und –zufuhr;
Stellungnahme der Helmstedter Revier GmbH**

Der Rat der der Stadt Helmstedt hat in seiner Sitzung am 15.07.2021 zur Wasserqualität des Lappwaldsees (Sanierung des Wasserkörpers Lappwaldsee / Limnologisches Gutachten) auf Antrag des Ratsmitglieds Herrn Engelke folgenden Beschluss gefasst:

„Der Rat der Stadt Helmstedt ist besorgt, weil die notwendigen Maßnahmen zur Herstellung eines Gewässers in Badequalität (Lappwaldsee) durch ein entsprechendes Gutachten nicht dargestellt werden. Der Rat der Stadt Helmstedt befürchtet, dass beim Erreichen der Vollfüllung, angekündigt für das Jahr 2032, der See nicht touristisch nutzbar sein wird. Die Helmstedter Revier GmbH und die LMBV mbH werden aufgefordert, den zeitlichen Ablauf der höchstwahrscheinlich technisch erforderlichen Maßnahmen darzulegen und das Limnologische Gutachten vorzulegen.“

Da nach neuester Information das Limnologische Gutachten seit einem Jahr fertig gestellt ist, können nach Auffassung des Rates der Stadt Helmstedt die (höchstwahrscheinlich) erforderlichen technischen Maßnahmen unmittelbar skizziert werden.

Das Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB), das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG) und der Landrat des Landkreises Helmstedt werden über die Besorgnis und die Anfragen informiert und um Unterstützung gebeten.“

Um dem Beschluss des Rates nachzukommen wurde die Helmstedter Revier GmbH mit Schreiben vom 11.10.2021 gebeten, der Besorgnis des Rates der Stadt Helmstedt mit einer ausführlichen Stellungnahme zur Entwicklung der Wasserqualität im Lappwaldsee zu begegnen und das Limnologische Gutachten zu veröffentlichen, sofern dieses bestehen sollte. Das Schreiben der Stadt Helmstedt vom 11.10.2021 liegt als Anlage bei.

Aufgrund des zwischenzeitlich erfolgten personellen Wechsels in der Geschäftsführung der Helmstedter Revier GmbH (neues Vorstandsmitglied Herr Fieber) lag einige Zeit zwischen dem Ratsbeschluss und dem Schreiben an die Helmstedter Revier GmbH.

Die Helmstedter Revier GmbH antwortete hierauf mit Schreiben vom 24.01.2022, siehe Anlage.

Gez. Henning Konrad O t t o

Anlagen



STADT HELMSTEDT

StadtderEinheit

Der Bürgermeister

Stadt Helmstedt, Markt 1, 38350 Helmstedt

Helmstedter Revier GmbH
Herrn Geschäftsführer Thoralf Klehm
Am Kraftwerk 1
38372 Büddenstedt

Ihr/e Ansprechpartner/-in

Frau Anja Kremling-Schulz
Tel.: 05351/17-2500
E-Mail: Anja.Kremling-Schulz@Stadt-Helmstedt.de
Telefon: 0 53 51 / 17-0 (Vermittlung)
Telefax: 0 53 51 / 17-7001
E-Mail: rathaus@stadt-helmstedt.de

Datum und Zeichen Ihres Schreibens	(Bei Antwort bitte angeben) Unser Zeichen	Datum
	II-25	11.10.2021

Entwicklung des Lappwaldsees; Sachstand Wasserqualität/Limnologisches Gutachten, Wasserrechte und –zufuhr, sowie weitere Themen

Sehr geehrter Herr Klehm,

wie Sie der Presse entnommen haben, hat das Ratsmitglied Herr Ulrich Engelke Fragen zur Sanierung des Wasserkörpers beim Lappwaldsee.

Am 28.02.2021 stellte er per E-Mail zunächst eine Anfrage zum aktuellen pH-Wert des Gewässers und die Frage, ob der Stadt Helmstedt bekannt sei, dass das Limnologische Gutachten zum Lappwaldsee bereits fertig gestellt sei und ob dieses dem Lappwaldsee-Verband und / oder der Stadt Helmstedt vorliege. Die Antwort der Verwaltung, dass weder der Stadt Helmstedt noch dem Planungsverband Lappwaldsee hierzu schriftliche Angaben der Helmstedter Revier GmbH vorliegen, reichte Herrn Engelke nicht aus.

Herr Engelke kleidete seine Fragen sodann in einen schriftlichen Antrag vom 05.05.2021 mit Beschlussvorschlag an den Rat der Stadt Helmstedt. Dem Vorschlag Herrn Engelkes folgend, fasste der Rat der Stadt Helmstedt in seiner Sitzung am 15.07.2021 daraufhin einstimmig folgenden Beschluss:

Beschluss des Rates der Stadt Helmstedt vom 15.07.2021 zur Wasserqualität des Lappwaldsees (Sanierung des Wasserkörpers Lappwaldsee / Limnologisches Gutachten)


„Der Rat der Stadt Helmstedt ist besorgt, weil die notwendigen Maßnahmen zur Herstellung eines Gewässers in Badequalität (Lappwaldsee) durch ein entsprechendes Gutachten nicht dargestellt werden. Der Rat der Stadt Helmstedt befürchtet, dass beim Erreichen der Vollfüllung, angekündigt für das Jahr 2032, der See nicht touristisch nutzbar sein wird.“

Öffnungszeiten Bürgerbüro:

Mo, Mi, Fr 08.00 – 12.00 Uhr
Di 08.00 – 12.00 Uhr
15.00 – 18.00 Uhr
Do 08.00 – 16.00 Uhr
Sa 10.00 – 12.30 Uhr

Öffnungszeiten Rathaus:

Mo bis Fr 09.00 – 12.00 Uhr,
und nach Terminvereinbarung

 **und Info:** Eingang Holzberg, Bürgerbüro
P (nur für PKW): Holzberg oder Parkhaus Edelhöfe

Nord/LB Helmstedt

IBAN: DE03 2505 0000 0005 8020 95
BIC: NOLADE2HXXX
Volksbank eG
IBAN: DE20 2709 2555 3022 0645 00
BIC: GENODEF1WFV

Die Helmstedter Revier GmbH und die LMBV mbH werden aufgefordert, den zeitlichen Ablauf der höchstwahrscheinlich technisch erforderlichen Maßnahmen darzulegen und das Limnologische Gutachten vorzulegen.

Da nach neuester Information das Limnologische Gutachten seit einem Jahr fertig gestellt ist, können nach Auffassung des Rates der Stadt Helmstedt die (höchstwahrscheinlich) erforderlichen technischen Maßnahmen unmittelbar skizziert werden.

Das Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB), das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG) und der Landrat des Landkreises Helmstedt werden über die Besorgnis und die Anfragen informiert und um Unterstützung gebeten.“

Um dem Beschluss des Rates nachzukommen bitte ich Sie daher hiermit, der Besorgnis des Rates der Stadt Helmstedt mit einer ausführlichen Stellungnahme zur Entwicklung der Wasserqualität im Lappwaldsee zu begegnen und das Limnologische Gutachten zu veröffentlichen, sofern dieses bestehen sollte.

Sehr geehrter Herr Klehm,

mit der Stilllegung des Kraftwerks Buschhaus und der Umwandlung des Helmstedter Reviers für unterschiedlichste Nachnutzungen sowie der langfristigen Sicherstellung der Trinkwasserversorgung im Bereich der ehemaligen Revierkommunen wird die Beantwortung der Frage der verfügbaren Wasserquellen und deren prioritärer Nutzung dringlicher.

Ich nehme in der Sache Bezug auf das Schreiben der HSR mbH vom 19.12.2018 zur Wasserqualität und zum Planfeststellungsverfahren sowie unsere laufenden Gespräche zum aktuellen Planungsstand Lappwaldsee. Ich bin sehr an den aktuellen Verfahrensständen interessiert und bitte neben der Information zum zuvor dargelegten Anliegen zum Limnologischen Gutachten in dem Zuge auch um Mitteilung des aktuellen pH-Wertes im Lappwaldsee sowie um Stellungnahme zu folgenden weiteren Themen:

RODOSAN-Verfahren der IKTS Dresden

Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS Dresden) beabsichtigt wie bekannt eine Weiterentwicklung seines RODOSAN-Verfahrens zur elektrochemischen Sulfatabtrennung aus Bergbauwässern. Ein geeignetes Einsatzfeld des Verfahrens wäre die Verbesserung der Wasserqualität des Lappwaldsees.

Können Sie bitte mitteilen, ob die hierzu geplanten Abstimmungen für eine ggf. mögliche Umsetzung des mehrstufigen Verfahrens und Finanzierung des Projektes einschließlich erforderlicher Eigenmittel zwischen den Vertretern der IKTS und dem Leiter Umweltschutz und Geotechnik der MIBRAG mbH, Herrn Dr. Jolas, erfolgt sind und wenn ja, welche neuen Erkenntnisse es hierzu gibt?

Nach Auffassung des seinerzeitigen Auftraggebers LMBV mbH ist das RODOSAN-Verfahren zur elektrochemischen Sulfatabtrennung das technisch am weitesten fortgeschrittene Verfahren zur selektiven Abtrennung von Sulfat aus Bergbauwässern.

Neben der Verbesserung der Wasserqualität zur schnellstmöglichen Nutzung des Gewässers wären mit dem Verfahren weitere positive Effekte verbunden, nämlich die Erzeugung von Ammoniumsulfats als Düngemittel, die Bindung von CO₂ aus der Luft und die Gewinnung von reinem Wasserstoff als „Abfallprodukt“ des Verfahrens, der als Energieträger verwertbar wäre.

Herrn Friedrich von der IKTS liegen bislang noch keine wasserspezifischen Angaben, Werte und Gutachten vom Lappwaldsee vor, auf dessen Grundlage die IKTS spezifische Aussagen über eine mögliche Anwendung des RODOSAN-Verfahrens einschließlich Modellberechnung treffen könnte. Vorbehaltlich der Zustimmung der Bergbauträger wird daher eine Wasserprobenentnahme direkt durch die IKTS in Betracht gezogen. Für die chemische Analytik würde es sich hierbei um eine benötigte Wassermenge von zunächst lediglich einem Liter, im weiteren Verlauf der Prüfung um rund 200-300 Liter Wasser handeln, das dem See an geeigneten Stellen entnommen werden müsste.

Ich bitte Sie einer Wasserprobenentnahme durch die IKTS zuzustimmen.

Kalkkonzentratmengen zur Einleitung in den Lappwaldsee

Eine Anhebung des pH-Wertes im Lappwaldsee wäre darüber hinaus möglicherweise auch über die Einleitung von Kalkkonzentrat aus Abscheidern der hiesigen Trinkwassergewinnung denkbar.

Liegen Ihnen zu dem hierzu unterbreiteten Angebot des Wasserverbandes Weddel-Lehre an die MIBRAG zwischenzeitlich auch Erkenntnisse vor, d.h. wäre die Option der Kalkkonzentrat-Einleitung alternativ oder kumulativ zum RODOSAN-Verfahren umsetzbar?

Die Stadt Helmstedt und die Gemeinde Harbke sind an der Antwort sehr interessiert. Da beide Gebietskörperschaften auch Verbandsmitglieder im Planungsverband Lappwaldsee sind, wären wir Ihnen sehr dankbar, wenn Sie über den Sachstand in der Sitzung des Planungsverbandes Lappwaldsee nach der konstituierenden Sitzung des neuen Helmstedter Rates persönlich informieren könnten. Der Termin der Planungsverband-Sitzung steht noch nicht fest, wird aber im ersten Quartal 2022 liegen.

Aussichtsfläche an der B245a

Die Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr hat in diesem Jahr die kleine Halte- und Parkfläche an der B245a im Zuge von Erhaltungsmaßnahmen auf der Sachsen-Anhaltinischen Seite Richtung Harbke angepasst. In dem Zuge wurden die dort abgelegten Findlinge entfernt, damit anfahrende Pkw´s daran nicht mehr anstoßen.

Gerne würden wir das dortige mit schönem Ausblick zum Lappwaldsee gelegene Grundstück, auf dem sich bereits der Grenzgedenkestein befindet, als attraktiven Aussichtspunkt zum See ausbauen. Wir denken hier an einen etwas erweiterten Parkplatz auf Ihrer dort Richtung Helmstedt gelegenen Fläche, Aufstellung von Infotafeln ähnlich wie am Petersberg sowie möglicherweise auch Sitzbänke und / oder Outdoor-Liegen (Beispiel siehe Anlage) mit Blick zum See. Dies würde eine Sicherung zum dortigen Abhang voraussetzen.

Gerne würden wir uns über diese Ideen mit Ihnen austauschen und vorbehaltlich Ihrer Zustimmung das Vorhaben mit der Straßenbehörde abstimmen.

In Erwartung Ihrer Antwort verbleibe ich

mit freundlichen Grüßen

gez. Wittich Schobert
(Wittich Schobert)

Durchschriften an:

Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen
Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbauverwaltungsgesellschaft mbH
Landkreis Helmstedt
Planungsverband Lappwaldsee
Verbandsgemeinde Obere-Aller
Gemeinde Harbke



Helmstedter Revier GmbH
Am Kraftwerk 1 · D-38372 Büddenstedt

Stadt Helmstedt
Herrn Bürgermeister
Wittich Schobert
Markt 1
38350 Helmstedt

Ihre Zeichen:
II-25

Ihre Nachricht vom:
11.10.2021

Unsere Zeichen:

Unsere Nachricht vom:

Bearbeitet von:
Dr.-Ing. Michael Struzina
Tel.: +49 3 44 24 / 82 270
Fax: +49 34 41 / 6 84 65 82-2 03
E-Mail:
Michael.Struzina@mibrag.de

Datum:
24.01.2022

Entwicklung des Lappwaldsees
Sachstand Wasserqualität / Limnologisches Gutachten
Ihr Schreiben vom 11.10.2021

Sehr geehrter Herr Schobert,

vielen Dank für Ihr Schreiben vom 11.10.2021, in dem Sie uns Ihre Fragen und Anregungen zur weiteren Entwicklung des Lappwaldsees übermittelten. Nach ausgiebiger Besprechung Ihrer Fragen mit den Fachabteilungen von MIBRAG mbH und HSR GmbH möchten wir an dieser Stelle gern antworten.

Sie brachten in Ihrem Schreiben die Besorgnis der Stadt Helmstedt zum Ausdruck, dass zum Zeitpunkt des Erreichens eines Wasserspiegels von + 103 m NHN im Lappwaldsee, der für das Jahr 2032 prognostiziert wird, keine für die touristische Nutzung hinreichende Wasserqualität erreicht sein könnte. Sie verweisen dabei auf ein Limnologisches Gutachten (Information), in dem eine Prognose zur Seewasserqualität bereits vorliegen sollte, aus der sich ggf. erforderliche technische Maßnahmen zur Sicherstellung einer ausreichenden Wasserqualität ergeben könnten bzw. skizziert und beschrieben werden.

In den nachfolgenden Erläuterungen wollen wir Sie ausführlich über den aktuellen Stand und unsere Maßnahmen informieren.

Geschäftsführer
Armin Fieber
Thoralf Klehm

Deutsche Bank AG Hannover
IBAN:
DE57 2507 0070 0050 2070 00
BIC: DEUTDE2HXXX

Amtsgericht Braunschweig
HR B 205024

Steuernummer: 28/202/01924
USt-ID Nr. DE 815 435 888

Die HSR GmbH hat die Verpflichtung, im Tagebau Schöningen, Südfeld und im Bereich Restkohlefeiler Werkstätten weiterhin eine Wasserhaltung zu betreiben und das gehobene Wasser auch abzuleiten. Gleichzeitig besteht im Restloch des Tagebaus Helmstedt, dem zukünftigen Lappwaldsee, aus Gründen des erosionssicheren Wasseraufgangs die Notwendigkeit, einen Mindestwasseranstieg von 1 m/a zu gewährleisten. Die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung der diesbezüglich notwendigen Wässer, die auch aus dem Tagebau Schöningen, Südfeld stammen, wurde der HSR zuletzt im Dezember 2020 bergbehördlich erteilt. Bestandteil der Antragsunterlagen war eine **limnologische Prognose**, die zu prüfen hatte, inwieweit eine Weiterführung der Einleitung positive oder negative Veränderungen der vorhandenen Wasserqualität in den Restlöchern Helmstedt und Wulfersdorf bewirkt.

Diese Prognosebewertung erfolgte insbesondere vor der Frage, ob mit den Einleitungen gegenüber einem weiteren ausschließlichen Grundwassereigenaufgang positive oder negative Effekte auf die Entwicklung der Wasserqualität im Lappwaldsee in Verbindung stehen. Die Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, dass die weitere Einleitung von weniger salzhaltigem Sumpfungswasser aus dem Tagebau Schöningen, Südfeld (Schöninger Wasser ohne Liegendwasser) bzw. von Wasser aus dem Bereich Restkohlefeiler (RKW) sowie aus den Elzbrunnen die beste Option zu einer positiven Entwicklung der Wasserqualität darstellt. Nach Einstellung der Sumpfungen im Tagebau Schöningen, Südfeld und im Bereich RKW ca. 2026/27 werden die Elzbrunnen die weitere Flutung des Lappwaldsees alleinig übernehmen.

Die Untersuchungen haben auch die Strategie der HSR GmbH bestätigt, das stärker saline Wasser aus dem Tagebau Schöningen, Südfeld nicht mehr zum Tagebau Helmstedt abzuleiten.

Sehr geehrter Herr Schobert,
die Untersuchungen zur Prognose und Bewertung der Entwicklung der Wasserqualität und zur Definition ggf. notwendig werdender zukünftiger Maßnahmen im entstehenden Lappwaldsee mit Blick auf die spätere Nut-

Seite 2 von 5

Schreiben an:
Stadt Helmstedt
Herrn Bürgermeister
Wittlich Schobert

vom:
24.01.2022

zung und die Ausleitung des Überschusswassers werden in einem gesonderten limnophysikalischen Fachgutachten erarbeitet. Dieses Fachgutachten, das Bestandteil der aktuell in Überarbeitung befindlichen Antragsunterlagen zur Planfeststellung des Lappwaldsees ist, lassen LMBV GmbH und HSR GmbH gemeinsam durch Fachgutachter erarbeiten. Die Bearbeitung dieses Gutachtens hat gerade begonnen. Mit Ergebnissen ist in der 2. Jahreshälfte 2022 zu rechnen, worüber wir auch das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie informiert haben.

Dieses Gutachten wird gerade mit Bezug zur Salzproblematik zusätzliche physikalische Prozesse (Dichteschichtung) abbilden, die in der oben genannten Bearbeitung noch nicht betrachtet werden konnten, welche aber für die Bewertung der tatsächlichen Entwicklung und der Definition etwaiger Maßnahmen zur Beeinflussung der Wasserqualität von entscheidender Bedeutung sein werden.

Wie gegenüber Ihrem Ersten Stadtrat der Stadt Helmstedt, Herrn Otto, auch bereits angesprochen, wollen wir gern in einen regelmäßigen Informationsaustausch übergehen. Wir sind auch gern bereit, die Inhalte der hier erwähnten Bearbeitungen in einem Fachgespräch näher zu erläutern. Gleiches gilt für die Sie interessierenden Arbeitsstände zum Planfeststellungsverfahren zur Gewässerherstellung Lappwaldsee. Da sich hier allerdings die verfahrensführende Behörde, das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie mit den Antragstellern in den nächsten Wochen zum weiteren Verfahrensablauf verständigen will, würden wir zum Beispiel den Revierrat nutzen wollen, um zu diesem Thema zu berichten. Der von Ihnen erfragte derzeitige pH-Wert im Restloch Helmstedt beträgt ca. 4.

Eine weitere Frage in Ihrem Schreiben vom 11.10.2021 bezog sich auf die Potentiale, die ggf. in einer Weiterentwicklung des RODOSAN-Verfahrens durch das Fraunhofer-Institut IKTS Dresden liegen.

Die zuständigen Kollegen der MIBRAG mbH unter der Leitung von Dr. Michael Struzina und Dr. Peter Jolas befinden sich derzeit in Abstimmung

Seite 3 von 5

Schreiben an:
Stadt Helmstedt
Herrn Bürgermeister
Wittlich Schobert

vom:
24.01.2022

zu einem entsprechenden Pilotprojekt. Nachdem im 4. Quartal 2021 zwischen MIBRAG mbH, HSR GmbH und dem Fraunhofer Institut IKTS die möglichen Projektinhalte besprochen wurden, wird derzeit ein konkreter Arbeitsplan und Auftrag an das Fraunhofer Institut IKTS abgestimmt.

Die mit dem Fraunhofer Institut IKTS besprochene Aufgabenstellung für ein Pilotprojekt wird den ersten Fokus auf die salinaren Wässer im Tagebau Schöningen, Südfeld legen, gleichzeitig ist es für uns aber wichtig zu untersuchen, welche Rückschlüsse für Wässer gezogen werden können, die nach Beendigung der Flutung aus dem Lappwaldsee auszuleiten sein werden. Deshalb ist dies ebenfalls Bestandteil der Untersuchungen.

Über den Fortgang der Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut IKTS möchten wir auch einen regen Gedankenaustausch mit Ihnen vorschlagen, da die im Pilotprojekt vorgesehenen Arbeiten eine mögliche Integration des zu betrachtenden Prozesses in eine lokale bzw. regionale Energieinfrastruktur berücksichtigt. Vor dem Hintergrund des Strukturwandels im Helmstedter Revier und der angedachten teilweisen touristischen Nutzung der Bergbaufolgelandschaft sind wir an einem Gedankenaustausch zu Möglichkeiten und Potentialen interessiert, diese wissenschaftlich-technischen Arbeiten in Projekte des Strukturwandels gegebenenfalls einzubetten.

Die von Ihnen weiterhin angesprochene mögliche Nutzung und Verwertung von Kalkkonzentrat aus der regionalen Trinkwassergewinnung kann einen begrenzten Beitrag zur Stützung des pH-Wertes leisten. Vor einem möglichen Einsatz dieses Materials müssen allerdings die notwendigen Untersuchungen und Prüfungen durchgeführt werden und gegebenenfalls wasserrechtliche Antragsunterlagen erarbeitet werden. Auch hierzu wollen wir Sie im Rahmen der von uns vorgeschlagenen regelmäßigen Gedankenaustausche gern über die weiteren Schritte informieren.

Ihren Vorschlag zur Einrichtung einer Aussichtsfläche für die Öffentlichkeit an der B245a werden wir konstruktiv prüfen. Da neben den von Ihnen erwähnten notwendigen Abstimmungen mit der Straßenbehörde auch

Seite 4 von 5

Schreiben an:
Stadt Helmstedt
Herrn Bürgermeister
Wittlich Schobert

vom:
24.01.2022

weitere bergtechnische und –rechtliche sowie artenschutzrechtliche Aspekte zu prüfen sind, schlagen wir vor, dass zunächst eine Vorortbesichtigung mit Ihren Fachbereichen gemeinsam mit unseren Fachbereichen (Herr Gerlach, Leiter Rekultivierung HSR GmbH sowie Experten aus dem Planungsbereich der MIBRAG mbH) stattfinden sollte, um danach die weiteren Schritte zur Machbarkeit unter Berücksichtigung verkehrssicherheitstechnischer Aspekte festzulegen.

Seite 5 von 5

Schreiben an:
Stadt Helmstedt
Herrn Bürgermeister
Wittich Schobert

vom:
24.01.2022

Sehr geehrter Herr Schobert,
wie bereits mehrfach erwähnt, möchten wir in einen regelmäßigen Gedankenaustausch zu Sachständen, Zwischenschritten und Arbeitsfortschritten mit der Stadt Helmstedt kommen und hoffen, dass wir mit diesem Schreiben über den aktuellen Stand ausreichend informieren konnten.

Mit freundlichen Grüßen
Helmstedter Revier GmbH



Thoralf Klehm
Geschäftsführer



Armin Fieber
Geschäftsführer